

Estrategias aplicadas a la gestión institucional y las competencias escolares en la educación media

Editora

Clara Janneth Santos-Martínez



UNIVERSIDAD
**AUTÓNOMA
DEL CARIBE**

EDITORIAL UNIAUTÓNOMA

Estrategias aplicadas a la gestión institucional y las competencias escolares en la educación media

Editora

Clara Janneth Santos-Martínez



UNIVERSIDAD
**AUTÓNOMA
DEL CARIBE**

EDITORIAL UNIAUTÓNOMA

CDD: 373.27 E82 Estrategias Aplicadas a la Gestión Institucional y las Competencias Escolares en la Educación Media / Clara Janneth Santos-Martínez, editora. – Barranquilla: Sello Editorial Universidad Autónoma del Caribe, 2019.
288 páginas
Ilustraciones
Incluye referencias bibliográficas
ISBN: 978-958-5431-18-8
1. Educación media – Investigaciones – 2. Competencias escolares – Investigaciones.
3. Modelos institucionales – Investigaciones. 4. Escenarios académicos – Investigaciones.
5. Desarrollo pedagógico – Educación media. I. Título.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE

Departamento de Biblioteca

Universidad Autónoma del Caribe

©2019

ISBN: 978-958-5431-18-8

Dirección: **Clara Janneth Santos-Martínez**

Coordinadora y editora: **Clara Janneth Santos-Martínez**

Diseño: **Ever Cabrera García y Gabriel Manotas Guevara**

Corrección de estilo:

Clara Janneth Santos-Martínez

Adalberto Bolaño Sandoval

Milena Ortiz Hernández

Fernando Villalobos

Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento incluidos la reprografía y el tratamiento informático para su uso comercial, sin la autorización escrita de los titulares del Copyright, bajo las sanciones establecidas por las leyes. Estrategias aplicadas a la gestión institucional y las competencias escolares en la educación media. © 2019, Clara Janneth Santos-Martínez (Editor), E-mail: janneths@hotmail.com, © 2019 Editorial: Universidad Autónoma del Caribe. NIT: 890.102.572-9 Dirección: Calle 90 # 46 - 112, en Barranquilla, Colombia.

Web: <https://www.uac.edu.co>

Tel: (+57) 300 374 06 20

ISBN: 978-958-5431-18-8

Depósito legal: No necesario para ediciones digitales abiertas



Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Estrategias aplicadas a la gestión institucional y las competencias escolares en la educación media

Editora

Clara Janneth Santos-Martínez



UNIVERSIDAD
**AUTÓNOMA
DEL CARIBE**

EDITORIAL UNIAUTÓNOMA

El presente libro: *Estrategias Aplicadas a la Gestión Institucional y las Competencias Escolares en la Educación Media* presenta ante la comunidad científica y educativa en general, quince capítulos que son resultado de investigaciones realizadas por sus autores en el desarrollo de la Maestría de Educación en la Universidad Autónoma del Caribe.

Los textos se seleccionaron y organizaron intencionalmente, tras una amplia revisión y con el ánimo de caracterizar las metodologías empleadas y formular un diagnóstico sobre los modelos educomunicativos empleados por los maestros del departamento del Magdalena¹ (Colombia). Por ello, se presentan bajo el esquema de organización de los textos científicos, esto es, IMRYD: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión. Los cuales se complementan con sus respectivas Referencias que constatan la procedencia y veracidad de las fuentes o información consultada.

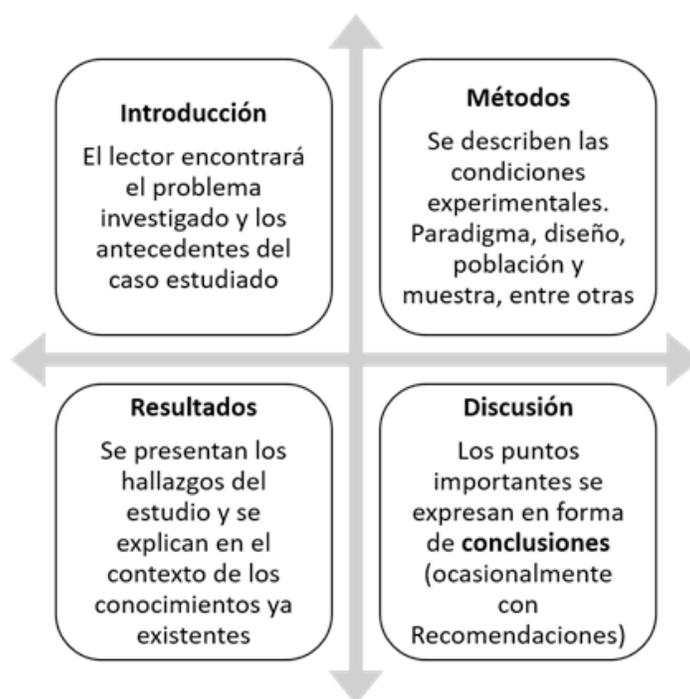


Figura 1. Esquema de contenidos de los textos

Se establecieron los siguientes criterios de calidad para la selección de los textos: se constató que los capítulos presentados no se habían publicado previamente y que, por tanto, constituyen originales fruto de investigación, con reflexiones propias que tampoco se habían postulado a otras publicaciones. Por ser trabajos de grado se ha decidido incluir todas las Referencias consultadas por los autores (aún cuando el capítulo de libro no contenga en citas todos los autores). Esta publicación ha contado con el consentimiento de todos sus autores y el de los responsables de las

¹ Proyecto Diseño e Implementación de un Modelo Educomunicativo para el Fomento de la Cultura de Paz en la Región Caribe Atendiendo a la Responsabilidad Social Universitaria. PRYINT-081-2017. Investigador Principal: Clara Janneth Santos-Martínez.

investigaciones. Como editora de esta publicación verifico que el proceso de revisión de textos se realizó bajo el principio de revisión arbitral por pares académicos externos a la universidad quienes presentaron los respectivos ‘informes de pares ciegos’ (y un tercer informe decisorio en los casos en los que se presentan discrepancias). De acuerdo con los niveles de calidad de la Editorial Uniautónoma, los evaluadores valoraron los siguientes aspectos, entre otros:

- a) Originalidad del manuscrito
- b) Aplicación del modelo IMRYD
- c) Metodología empleada
- d) Calidad de los resultados y Conclusiones
- e) Calidad de las Referencias (normas APA 6ª edición)
- f) Valoración cualitativa y cuantitativa del texto

Junto a la revisión de pares verifico que he revisado el carácter científico de los textos y confirmo que pasaron la prueba de reconocimiento de texto automático diseñada para detectar y evitar el plagio. Por tanto, los textos se publican con un adecuado nivel de redacción, rigor científico y coherencia temática.

CLARA JANNETH SANTOS-MARTÍNEZ

Doctora en Ciencias de la Información y la Comunicación

Investigador principal Proyecto PRYINT-081-2017

Editora. Universidad Autónoma del Caribe

 Orcid: [0000-0002-9526-4177](https://orcid.org/0000-0002-9526-4177)

CONTENIDOS

- 17** | **FORMACIÓN DEL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN LA METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA**
Diocelina Botello Trillos, Neyide Isabel Colón Luna, Leonor María Quesedo Rivera
- 31** | **CLIMA ORGANIZACIONAL: FACTORES E INFLUENCIA EN LA EFICACIA ESCOLAR**
Shirleys Massi Arza, Hernando Adolfo Sanjuanelo Pedroza
- 47** | **RENDIMIENTO ESCOLAR Y CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS: UN ANÁLISIS DESDE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL DE LOS COLEGIOS OFICIALES**
Gustavo Jesús Rodríguez Albor, Marco Antonio Ariza Dau, Deisy Paola Andapiña Acosta
- 63** | **DESERCIÓN ESCOLAR: ESTUDIO DE CASO EN SITIONUEVO**
Celina Pabón Pallares, Martha Melo Payares
- 77** | **ESTRATEGIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CULTURA DE PAZ MEDIANTE LA DIDÁCTICA LÚDICA Y EL USO DE LAS TIC**
Carmen Cecilia Peña Orozco, Carmen Alicia Anaya Gámez
- 95** | **EDUCACIÓN MEDIÁTICA E INFORMACIONAL PARA UNA CULTURA DE PAZ EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL COLOMBIA**
Consuelo Gutiérrez Hernández, Ana Milena Palma Zabala
- 111** | **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA PENSAMIENTO SOCIAL DEL ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES**
Dairo Enrique Navarro Romero, Luis Gabriel Bermúdez Cantillo, Silfredo Enrique Rico Cantillo
- 123** | **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS A TRAVÉS DE LA PRÁCTICA DOCENTE DE CIENCIAS NATURALES**
Christian López Olivero, Carlos Mercado Valera, Nelson Mejía Muñoz
- 145** | **COMPETENCIA MATEMÁTICA PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS ASOCIADA A LAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL**
Hugo Alfonso Angulo Peña, Roger Pinzón García, Carlos Vásquez Villalba

- 167** | **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS**
Yeny Sofía Carrillo Acosta, Jorge David Julio Martínez, Maribel Lubo Algarín
- 191** | **DESARROLLO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA RAZONAR Y ARGUMENTAR ASOCIADA AL APRENDIZAJE DE LAS ESTRUCTURAS ADITIVA Y MULTIPLICATIVA CON ENTEROS**
David Joaquín Aroca Madariaga, Everth Manuel Sinning Atuesta, Andrea Isabel Espinosa Altamar
- 207** | **IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO POLYA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**
Noris Olivia Acosta Martínez, Manuel Rafael Rodríguez Jiménez, Luis Eduardo Sarmiento Vargas
- 229** | **MEJORAMIENTO DE LA COMPRENSIÓN INFERENCIAL DE TEXTOS NARRATIVOS**
Katy Regina Arregocés Maldonado, Liliana Esther De la Hoz Gutiérrez, Mireya del Carmen Guerra De la Rosa
- 243** | **PROPUESTA DIDÁCTICA PARA FAVORECER LA COMPRENSIÓN LECTORA**
Kelis María Barros Simanca, Nilva Rosa De La Hoz Cantillo, Julia Mercedes Marriaga Torres
- 261** | **ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA COMPRENSIÓN LECTORA**
José Farid Díaz Barrios, Narlys Judith González Zarco, Karen Orozco García

PREFACIO

En los últimos 5 años, he conocido muchas personas que están inmersas en las ciencias de la educación, lo que ha marcado de gran manera la forma de mirar la investigación desde las Ciencias Sociales, ya que, desde mi perspectiva positivista me era un poco difícil de entender. Hoy en día, las situaciones y complejidades de la investigación educativa me permiten aventurarme a nuevas ideas y caminos en este maravilloso mundo de la educación.

Por esta razón, la Universidad Autónoma del Caribe y su grupo de investigación Interacción de Potencialidades Educativas (IPE), que se encuentra adscrito al programa de Maestría en Educación, abre un espacio académico para la discusión, el análisis y reflexión de temas relacionados con la enseñanza, el aprendizaje y la educación en diferentes contextos y niveles, enmarcado en el proyecto de investigación: “Diseño e Implementación de un Modelo Educomunicativo para el Fomento de la Cultura de Paz en la Región Caribe atendiendo a la Responsabilidad Social Universitaria”.

En lo personal, no podemos seguir inmutables ante los cambios acelerados que están dando los estudiantes y pretender continuar con las mismas prácticas de tiempo atrás. Se discute continuamente sobre los cambios a realizar en planes de estudio, currículos etc., exponiendo los grandes beneficios que estos aportarían con nuevas metodologías en los que las TIC son un gran complemento para la mejora continua de los procesos educativos, lamentablemente, en algunos casos, la práctica no visiona estos cambios.

Este libro recoge diferentes investigaciones en educación básica o media, con el ánimo de formular un mejor diagnóstico sobre los modelos educomunicativos, además, considero que será un texto de gran utilidad para referenciar experiencias docentes e investigativas dando lugar a posibles cambios metodológicos, además de otras miradas del quehacer didáctico y pedagógico, en temas como: clima organizacional, rendimiento y deserción escolar, cultura de paz, resolución de problemas en matemáticas, competencias lectoras, formación docente, entre otros, utilizando las TIC de manera crítica en la educación.

Este texto será de gran apoyo a los lectores, quienes, sin duda, revisarán y juzgarán la labor de estos investigadores con atención y apoyo. Las investigaciones aportan un ‘granito de arena’ en la búsqueda de ese cambio paradigmático metodológico necesario en nuestra sociedad y en nuestras escuelas.

DARWIN DACIER PEÑA GONZÁLEZ

Coordinador Maestría Educación

Universidad Autónoma del Caribe

 Orcid: 0000-0002-4721-5418

PREFACIO

Las necesidades y el contexto de la educación en Colombia han venido transformándose vertiginosamente. Sin embargo, no hemos sido capaces de avanzar de manera concomitante al ritmo de estos cambios. Las Ciencias Sociales han aportado esfuerzos y resultados trascendentales a este campo de estudio y, aun así, seguimos con la tarea a medio hacer.

Como antropólogo, pero más como ser humano, entiendo que debemos enfocarnos en el desarrollo del individuo, no únicamente en la mera adquisición o construcción de conocimiento. Esto implica cambiar la perspectiva de ‘lo educativo’, reinventarnos, pensarnos y ubicarnos como acompañantes de procesos, más que como profesores que ‘imparten’ conocimiento.

De igual manera, es menester de los investigadores dar un grito de alerta al sistema educativo a nivel nacional, dado que está diseñado para el cumplimiento, más no para garantizar calidad en la educación. Seguimos formando mano de obra, pero no pensadores. Seguimos pensando que el conocimiento positivista es más válido por sobre todo lo demás, mientras que la situación actual que vive el país y el mundo requiere seres humanos con sentido social, humanístico y sobre todo, respeto por la diversidad de condiciones: humana, política, religiosa, de género, sexual, ideológica y cultural, entre otras, que componen la sociedad.

El conjunto de manuscritos que encontrarán en esta publicación evidencia el esfuerzo personal de propuestas investigativas. De quienes los han venido desarrollando, y de quienes han construido una propuesta educativa para impactar en sus estudiantes, los docentes de la Maestría en Educación de la Universidad Autónoma del Caribe. Si bien, no son la solución a los problemas estructurales de la educación a nivel nacional, sí dan cuenta de los problemas particulares que podemos encontrar en cada una de las aulas de colegios en situación de marginalidad y desventaja.

Esperamos que encuentren pistas y herramientas que ayuden al lector a ser mejores seres humanos para ser mejores formadores.

DAVID J. LUQUETTA CEDIEL

Líder Grupo Comunicación y Región

Universidad Autónoma del Caribe

 Orcid: [0000-0002-6541-1973](https://orcid.org/0000-0002-6541-1973)

PRÓLOGO

La educación es conmemoración del pasado pues el pasado ilumina el presente y sin esta conmemoración el hombre de hoy es incomprensible para nosotros.

Las Pedagogías del Conocimiento (2013, 54)

Louis Not

Este volumen presenta quince textos que describen y explican proyectos de investigación realizados por 41 autores que se desempeñan como profesores de educación básica y media en instituciones educativas del departamento del Magdalena (Colombia). Los docentes, en el ejercicio de sus funciones educativas, dieron el paso de hacer del aula un observatorio con una doble intención: poner foco a los problemas de la educación en sus instituciones educativas y aportar una visión para el mejoramiento de la educación en la sociedad actual. ¿Qué problemas tienen los educandos en sus aulas?, ¿qué ocurre con el cuerpo docente?, ¿cuáles son las metodologías que emplean los profesores en el siglo XXI? y ¿cómo se podría aportar a la calidad de la educación en el Magdalena? son algunas de las preguntas y respuestas que se trazan en este texto.

Itinerario sugerido para la lectura de este texto

De otro lado, para esta publicación se realizó una selección de textos que consideró múltiples puntos de coincidencia, que permitieran dar una mirada plural a la cuestión educativa en el Magdalena, desde la visión de los docentes. A continuación se mencionan algunos de ellos para orientar al lector:

Los cuatro primeros textos sintetizan horizontes de análisis en torno a los dos principales ejes temáticos del libro: gestión educativa y competencias escolares. Así, Botello Trillos, Colón Luna y Quesedo Rivera revisan la formación del docente y sus metodologías, p.17. A continuación, Massi Arza y Sanjuanelo Pedroza, p. 31, abordan la temática del clima organizacional y la forma como éste influye en la eficacia escolar. A manera de ensayo de contexto Rodríguez Albor, Ariza Dau y Andapiña Acosta presentan en p. 47, un interesante texto en el que analizan la capacidad de las instituciones educativas oficiales y sus efectos en el rendimiento escolar; mientras que, Pabón Pallares y Melo Payares cierran este primer bloque contextual con una revisión sobre el tema de la deserción escolar en un grupo poblacional escolar de Sitionuevo, p. 63.

Desde otra óptica, los textos que se presentan constituyen investigaciones que parten de la experiencia de los investigadores, docentes que buscan amplificar la praxis para observar de manera crítica la experiencia en campo. En atención a este tipo de investigación aplicada, el lector verá también que, al realizarse en un momento y lugar dado, las investigaciones constituyen estudios de caso cuya base de inspiración metódica es la investigación acción participante. La cual se usa, como lo

definiera Kurt Lewin en su texto “Acción-investigación y los problemas de las minorías”: “...como instrumento para mejorar la práctica social en el área de las relaciones intergrupales”.

Si para Lewin, “la investigación-acción consistía en análisis, recolección de información, conceptualización, planeación, ejecución y evaluación, pasos que luego se repetían”, en estos textos, el lector puede detectar una estructura que se explica así:

- a) Planteamiento de una necesidad o problema en la IED objeto de estudio. Es decir, se busca resolver un problema práctico con la finalidad de encontrar respuestas que permitan mejorar la acción educativa.
- b) Análisis documental, que implica la revisión de antecedentes de investigación y de posiciones teóricas.
- c) Aplicación de instrumentos de medición en consonancia con el paradigma de investigación y definición de variables sujetas a un plan para probarlas.
- d) Elaboración de conclusiones y recomendaciones.

De esta forma, el libro presenta un conjunto de diagnósticos del contexto educativo del Magdalena que caracterizan, desde el diseño metodológico, las peculiaridades de 13 Instituciones Educativas Departamentales (IED) ubicadas en 9 municipios del Magdalena, a saber:

Institución Educativa Departamental (IED) Agrícola El Piñón, *El Piñón*; IED Colombia, *Fundación*; IED Elvia Vizcaíno de Todaro, *Aracataca*; IED Gabriel Escobar Ballestas, *Plato*; IED Rodrigo Vives de Andreis, *Zona Bananera*; IED Tercera Mixta, *Fundación*; IED Rural Palermo, *Sitionuevo*; IED San José, *Sitionuevo*; IED San Juan Bautista, *El Retén*; IED Benjamín Herrera, *Ariguani*, IED Medialuna, *Pivijay*; IED María Alfaro de Ospina, *Plato*; IED Etnoeducativa Macondo, sede María Inmaculada Concepción, *Zona Bananera*.

Otro punto coincidente refiere que, estos estudios se basan mayoritariamente en enfoques cuantitativos con investigaciones en las que predomina la aplicación de diseños de investigación de tipo experimental y cuasiexperimental con aplicación de pretest y posttest. Sin embargo, hay nueve trabajos variopintos que se plantean desde el enfoque de complementariedad metodológica, es decir, mixto. Desde lo cuantitativo-cualitativo se quiere dar respuesta a las preguntas problema. Se señalan a continuación cinco de estos enfoques que el lector puede consultar según su variedad disciplinar: Peña Orozco y Anaya Gámez, p. 79; Gutiérrez Hernández y Palma Zabala, p. 97, que tratan temáticas relacionadas con la cultura de paz. Pero, también, el texto de Angulo Peña, Pinzón García y Vásquez Villalba, p. 151, sobre la competencia matemática plantear y resolver problemas.

El libro también muestra el interés que suscita el marco de competencias en la educación actual y un abanico de disciplinas de estudio que se extiende desde las Ciencias Sociales, ver el texto de Navarro Romero, Bermúdez Cantillo y Rico Cantillo, p. 113; o las Ciencias Naturales bajo una mirada desde la práctica docente de López Olivero, Mercado Valera y Mejía Muñoz, p. 127; y, finalmente, un bloque de 4 textos que abordan las competencias matemáticas para situarnos en las Ciencias Exactas. Al respecto, cabe mencionar las aportaciones de autores como el ya citado Angulo Peña, et al. p. 151, pero también, Carrillo Acosta, Julio Martínez, Lubo Algarín, p. 175; Aroca Madarriaga, Sinning Atuesta, Espinosa Altamar, p. 201 y Acosta Martínez, Rodríguez Jiménez, Sarmiento Vargas, p. 219.

Los textos de los autores que abordan las Matemáticas como objeto de estudio reclaman la necesidad de orientar al docente hacia metodologías que acerquen esta disciplina al entorno del estudiante y le aporten motivación y didactismo, pero también, aceptación de la transversalidad que requiere la comprensión lectora para poder integrar las Ciencias Exactas en la actual Sociedad de la Información y el Conocimiento. A su vez, los textos sobre comprensión lectora o competencia lingüística constituyen una triada de gran interés, que nos ubica en el marco de la Educación Permanente. La lectura es un instrumento que nos permite el acceso a todas las ciencias y aquí se encuentran los textos de: Arregocés Maldonado, De la Hoz Gutiérrez y Guerra de la Rosa, p. 243, quienes emplean un enfoque cuantitativo de diseño experimental. También, los textos de Barros Simanca, De la Hoz Cantillo y Marriaga Tórres, p. 259; y de Díaz Barrios, González Zarco y Orozco García, p. 277, se preocupan por hacer un diagnóstico sobre los problemas que se observan en la comprensión lectora para señalar la necesidad de formular propuestas y aplicar estrategias que fortalezcan, entre otros, el aprendizaje significativo.

Acercamiento riguroso a la vida social educativa

Los autores se acercaron a la realidad del colegio partiendo de su experiencia y de una observación crítica y sistemática. A su vez, se interesaron por consultar textos pedagógicos y metodológicos y por construir un marco teórico en torno a su objeto de estudio, que los llevó a revisar documentos institucionales y oficiales, aportando rigor y valor documental a unas investigaciones que tienen vigencia local, departamental y nacional. Cabe mencionar que cada autor leyó el respectivo Proyecto Educativo Institucional, PEI, y el de otras instituciones; profundizó en documentos emanados del Ministerio de Educación Nacional, MEN, y de la gobernación departamental para poder situar, comparar y entender la IED y su comunidad educativa. También acudieron a una revisión de las Cajas de materiales del día E y Siempre Día E con sus respectivos Informe de colegio, Matrices de referencia, Derechos Básicos de Aprendizaje o DBA, Mallas de Aprendizaje y el Informe del Índice Sintético de Calidad Educativa, Isce (entregados a las IED por el MEN, desde 2015). Finalmente, se tuvieron en cuenta pruebas de evaluación externas e internas entre las que se señalan: Pisa, Timms, LLECE (Serce – Terce), Saber 359, entre otras.

Comunicación y contexto

Partiendo de la idea de que toda comunicación está determinada por el contexto en el que se desarrolla, el lector encontrará en este libro una radiografía de la situación en el aula de las instituciones educativas oficiales del Magdalena. Radiografía que refleja, en detalle, con transparencia y sinceridad, la crisis de los paradigmas educacional y comunicacional en la sociedad actual. Los textos, en términos generales, constituyen un catálogo de experiencias que dan cuenta de 15 diseños de investigación que, siguiendo los términos de Hernández Sampieri, et al (2014, 128) son, "...el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento".

El libro muestra unidad, también, en cuanto a los hallazgos de las diferentes investigaciones: en primer lugar, los diseños cuasiexperimentales dejan ver que el profesor continúa inserto en un modelo tradicional de enseñanza basado en la transferencia de información docente – alumno, en el que, a su vez, no implementa métodos o recursos didácticos que faciliten el aprendizaje, ni la motivación. Se crea, de este modo, una brecha en las interacciones del proceso enseñanza – aprendizaje; no se fomenta la autonomía intelectual; no se identifican ni se crean intersecciones disciplinares tan necesarias como la de la comprensión lectora. Escasa retroalimentación formativa de los procesos evaluativos. No se personaliza la educación y no se estimula el esfuerzo cognitivo del estudiante.

Por tanto, los resultados que ofrecen estos textos son útiles institucionalmente y aspiran a convertirse en modelos que invitan a múltiples reflexiones y aplicaciones. Si encontramos aquí hechos que se repiten es porque el libro busca -intencionalmente- demostrar que de la especificidad del estudio de caso también se puede generalizar. No se tratan situaciones aisladas, sino que se evidencia un modelo de corte 'tradicional' que se instauró en la educación y del que podemos evidenciar diagnósticos que permiten dar claridad al problema para pasar a aplicar soluciones propias. Tanto si el lector es profesor, como si es investigador, queda en sus manos determinar qué uso dará de este catálogo de diagnósticos y qué acciones emprenderá para identificar similitudes y diferencias con otros contextos como el de su propia institución. Una vez leído el libro ofrecemos una doble invitación: a asumir una actitud científica como estilo de vida y a ver este texto como un palimpsesto, o tal vez, como un conjunto conmemorativo 'que ilumine su presente' -citando la mención de Louis Not al iniciar este prólogo-; y con ello, invitar a acciones que permitan mejorar la calidad educativa.

CLARA JANNETH SANTOS-MARTÍNEZ

Docente investigador

Universidad Autónoma del Caribe

 Orcid: [0000-0002-9526-4177](https://orcid.org/0000-0002-9526-4177)

Formación del docente y su incidencia en la metodología de la enseñanza

Diocelina Botello Trillos

IED John F. Kennedy, Aracataca, Colombia

dioces1@hotmail.com

Neyide Isabel Colón Luna

IED Tercera Mixta, Fundación, Colombia

neyico672010@hotmail.com

Leonor María Quesedo Rivera

IED Elvia Vizcaíno de Todaro. Aracataca, Colombia

febrero1494@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La educación y el aprendizaje de calidad en todos los niveles debe ser el elemento central para poder enfrentar los desafíos que están sacudiendo al siglo XXI, y el responsable en brindar una adecuada educación es el sistema educativo, especialmente la profesión docente, por esta razón el objetivo de esta investigación es analizar la formación docente y su incidencia en la metodología de la enseñanza para el mejoramiento de la calidad educativa en la población que hace parte de la Institución Educativa Departamental Elvia Vizcaíno de Todaro.

Para ello, y desde la propia experiencia como docente, en la que se suscita la necesidad de dar un primer paso en correspondencia con la reflexión sobre la práctica pedagógica, es decir, ser consciente de que el ejercicio docente no solo implica tener un amplio conocimiento y dominar los contenidos a enseñar, sino que también se hace imperativa la actualización permanente del docente y, por ende, el mejoramiento de la didáctica, puesto que, un docente que está constantemente preparándose en su campo es capaz de identificar y resolver aquellos factores que afectan, de una manera u otra, el proceso de enseñanza y aprendizaje, capacitando de esta manera al sujeto que aprende para afrontar de manera responsable y asertiva los retos que se presentan.

Cabe agregar que, para este papel de trabajo se citan algunos autores, los cuales hicieron grandes aportes a la educación como lo son: Ausubel con la teoría del aprendizaje significativo, Carlos Marcelo García, Cecilia Braslavsky, John Dewey, Francisco Imbernón, los estudios realizados por la Revista Prelac (Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe) y por el Grupo de Investigación Formación Docente e Innovación Pedagógica (Fodip) de la Universidad de Barcelona, entre otros que han hecho importantes aportes sobre la temática expuesta.

2. ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN DEL DOCENTE Y SU INCIDENCIA EN LA METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA

2.1. ANTECEDENTES

Al iniciar esta investigación es imperativo conocer ciertas apreciaciones que en materia de formación docente y metodología de la enseñanza se han realizado y se cree de gran importancia resaltar como aportes que subyacen en ellas para la investigación en cuestión, ya que se enmarcan en la relación entre las variables formación docente y metodología de la enseñanza.

Uno de ellos es el artículo titulado “Formación inicial; Columna vertebral del desempeño”, realizado por la Revista Prelac, en la cual se afirma que la formación docente es un nudo crítico en la mayoría de sistemas educativos en Latinoamérica y el Caribe, y las instituciones formadoras tienen un alto grado de responsabilidad en las prácticas pedagógicas de los maestros y en la forma como se insertan en sus centros de trabajo. El docente formado para la enseñanza y no para el aprendizaje,

para la transmisión y no para la comunicación, para la memorización y no para el razonamiento, reproduce lo que él mismo aprendió de sus profesores y lo que vivió en la escuela normal o en la facultad de educación (Unesco, 2005, 13).

Carlos Marcelo García, en su artículo: “La profesión docente en momentos de cambios. ¿Qué nos dicen los estudios internacionales?” hace énfasis en que la falta de preparación para afrontar los nuevos retos conduce a los profesores al desarrollo de su trabajo en un ambiente en el que se percibe una crítica generalizada, que los hace ver como los responsables universales de todos los problemas del sistema educativo.

El Grupo de Investigación Formación Docente e Innovación Pedagógica (Fodip) de la Universidad de Barcelona, en su documento titulado “Nuevos Retos de la Profesión Docente”, II Seminario Internacional Relfido (Red Europea y Latinoamericana de Formación e Innovación Docente) considera que es necesario reconocer que, en los últimos años, los docentes han perdido su identidad, así como también su autoridad académica, pues, existe una ausencia de programas sistemáticos de formación y así muchos son buenos profesionales, pero, al asumir su trabajo en condiciones de precariedad acaban debilitando el trabajo, lo que implica una reflexión sobre los sistemas de formación inicial y permanente.

Francisco Imbernón (2001), en su trabajo titulado “La formación docente ante los desafíos del presente y del futuro” hace un importante aporte, en cuanto a la formación del docente, develando en este tratado que la renovada institución educativa y esta nueva forma de educar, requieren una nueva reconceptualización importante de la profesión docente y una asunción de nuevas competencias profesionales en el marco de un conocimiento pedagógico, científico y cultural revisado. Es decir, la nueva era requiere un profesional de la educación distinto.

Para Murillo (2011), existen factores de aula que se relacionan con el aprendizaje de los estudiantes, los cuales son: el clima de aula, el compromiso docente, las estrategias didácticas, la preparación y la organización de las lecciones, la gestión del tiempo, la atención a la diversidad, la evaluación y el seguimiento, y las expectativas.

Hernández (2014), expone en su tesis que la metodología empleada y la competencia profesional de los profesores inciden directamente en el bajo rendimiento de los estudiantes, lamentablemente, en el gremio de los docentes existen quienes han mantenido por muchos años sus metodologías sin tener en cuenta que en pleno siglo XXI, el alumno tiene a su alcance diferentes artefactos tecnológicos que lo están colocando en un alto estándar de conocimientos.

Darling – Hammond (2000) señala en sus investigaciones, que el grado de preparación de los docentes guarda estrecha relación con los logros de los alumnos.

Moreno (2004), en su artículo titulado: “Profesorado de Secundaria y Calidad de la Educación: Un marco de opciones políticas para la formación y desarrollo profesional docente”, recalca que la formación constituye un verdadero desafío importante en cualquier país, dada la enorme dificultad que cualquier modalidad de formación tiene para cambiar las teorías y conocimientos implícitos del profesorado sobre la enseñanza. Es preciso formular un enfoque totalmente nuevo de los conocimientos profesionales para la enseñanza (Hiebert y Gallimore, 2001); un enfoque que permita conceptualizar la educación y el desarrollo profesional del profesorado en un marco de educación permanente.

Teniendo en cuenta los estudios anteriores, entonces, la clave en educación a partir de 2015 es la calidad, pero, asumiendo ésta como la completa transformación de los sujetos, a partir del desarrollo de una actitud favorable para aprender, de tal manera que los educandos puedan enfrentar los desafíos que están sacudiendo el siglo XXI, y el responsable en brindar una educación con calidad es el sistema educativo, específicamente la profesión docente, los cuales, para la gran mayoría, pesa la mayor responsabilidad; y he aquí el gran dilema en el departamento del Magdalena, por ejemplo, ¿cómo se puede hablar de calidad educativa?, si existe un gran número de docentes que aún son bachilleres pedagógicos o normalistas superiores y que sólo han llegado a un determinado grado en el escalafón por los inadecuados criterios de ascenso que se instauraron a nivel de Ministerio de Educación Nacional: los reconocidos ascensos por años de experiencia y por la adquisición de créditos.

Ante este interrogante, tanto los autores de este trabajo, como los autores referenciados, coinciden en afirmar que mientras el docente está en constante formación, mejor será su metodología de enseñanza, es así como el alumno asimilará más, en la medida que tenga estímulos para desarrollar su propio aprendizaje.

2.2. FORMACIÓN DOCENTE: GENERADOR DE COMPETENCIAS

La formación docente ha recibido a lo largo de la historia muchas y distintas connotaciones debido a que toda práctica pedagógica se articula a los diferentes paradigmas de enseñanza y a los modelos teóricos que le dan validez, y en el cual se ha enmarcado de acuerdo con el momento histórico en que se vive, ésta representa uno de los elementos fundamentales en educación y es, a través de la didáctica que se contribuye con la verdadera calidad educativa, lamentablemente, en las políticas de Estado no está dentro de sus intereses asignar un justificado presupuesto al sector educativo que rompa las brechas de inequidad en la sociedad. De acuerdo con algunos estudios, en promedio, los países destinan al desarrollo profesional y la formación docente alrededor del 1% de su gasto anual en educación, mientras que el sector privado, suele asignar al desarrollo profesional de su personal el 6% del gasto presupuestado (Unesco, 2001).

Sin embargo, el grado de exigencia social y política a la profesión docente continúa incrementándose: En este siglo, por ejemplo, se le asigna a la profesión docente la inmensa tarea de crear las condiciones e impulsar los procesos para generar las competencias y capacidades humanas que se consideran indispensables para el crecimiento económico y la prosperidad, el bienestar social y el desarrollo, pero, para poder alcanzar estos objetivos se necesita seguir recalcando, y, en este aspecto coincidimos y compartimos lo expresado por Marcelo (1989), en el sentido que, la formación del profesorado ha de conducir a la adquisición o al perfeccionamiento, en el caso de la formación permanente, y al enriquecimiento de la competencia profesional de los docentes que se implican en tareas de formación, incidiendo en los elementos básicos de su currículo, el cual se traduce en conocimientos, destrezas y disposiciones.

Al respecto, Cecilia Braslavsky (1999) enfatiza que simplificar el perfil del docente sería afirmar que los profesores deben saber y deben saber enseñar, es decir, deben estar formados en competencias. Una de ellas es la competencia pedagógica – didáctica. Esta hace referencia a la resolución de problemas y/o los desafíos coyunturales. Es evidente que el docente debe tener criterios de selección de estrategias para intervenir en el aula que potencien y conduzcan al alumnado al aprendizaje. Es labor del docente conocer, seleccionar, utilizar, evaluar, perfeccionar y crear estrategias de intervención didácticas que sean efectivas.

2.3. RELACIÓN ENTRE FORMACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA PRAXIS

Las nuevas exigencias de la modernidad deben constituirse como un reto en el ámbito educativo, es por ello que hoy se relaciona la profesión docente con calidad y, sobre todo, desde la formación o actualización del profesorado; desde esta apreciación es importante cuestionarse sobre la necesidad que existe de reflexionar acerca de la importancia del papel transformador del docente, desde su constante formación, desafío que Linda Darling-Hammond (2001) denominó el derecho de aprender. Desde esta perspectiva, resulta ineludible recordar que las escuelas fueron creadas para ayudar a transformar las mentes de los estudiantes en mentes educadas. Hoy en día, para seguir respetando ese derecho, se exige del profesorado un esfuerzo redoblado de confianza, compromiso y motivación (Marcelo, 2002).

Es necesario repensar o cambiar nuestra relación con la educación, y para ello se debe ser consciente de que es importante iniciar este cambio desde las prácticas pedagógicas, considerando, para lograr los objetivos, las necesidades e intereses del educando actual, puesto que los cambios que la sociedad ha adoptado ameritan una educación acorde, interesante, que llene las expectativas y que sea atractiva para la nueva generación, de ahí que la metodología empleada para la enseñanza sea acorde con cada una de estas exigencias para asegurar, de esta manera, una educación con calidad.

Desde esta perspectiva, surge un desafío fundamental: la necesidad de reflexionar sobre la importancia del papel transformador del docente desde su constante formación asumiendo que la falta de formación debilita las capacidades que tiene la persona para la investigación, la reflexión y por ende para la transformación; incluso impide la adopción de nuevas maneras de planificación, la creación de nuevas metodologías que estimulen el aprendizaje, el desarrollo de contenidos a través de nuevas propuestas pedagógicas, y de esta manera es imposible generar espacios de verdaderos aprendizajes.

En este sentido, la práctica docente a partir de la formación es el camino para llevar a cabo transformaciones dinámicas que impliquen una actitud activa ante el conocimiento, por eso es necesario desaprender todo aquello que limita y que impide avanzar y, por consiguiente, no se es capaz de estimular a los estudiantes en el desarrollo de las competencias y habilidades que requieren para enfrentar los nuevos desafíos, porque aún hoy en día, se sigue impartiendo ese conocimiento académico y teoricista que convierte el proceso de enseñanza en un espacio rutinario y monótono. De hecho, en la Cumbre Mundial para la Innovación en Educación de 2014, se llegó a la conclusión de que el papel del profesor ya no iba a ser simplemente el de proporcionar conocimientos sino, sobre todo, de guiar al alumno en su propio aprendizaje.

Al respecto, Nuria Vaquero, responsable de la Unidad de Centros Acreditados del Instituto Cervantes, afirma que la figura del profesor como transmisor de conocimientos está caduca. En educación han aparecido voces que reivindican la necesidad de crear espacios en el aula y en los centros de enseñanza en donde el papel del profesor figure como mediador, guía o facilitador de aprendizajes.

En virtud de ello, transformar la praxis hoy constituye un gran desafío en el que, desde el quehacer docente se diseñan herramientas pedagógicas que permiten al profesor autoevaluarse y enfrentar, de manera asertiva, cada una de las dificultades que los chicos traen consigo y desde esta realidad de sus aptitudes y debilidades, defectos y virtudes, que se deben emprender metodologías adecuadas para consolidar espacios que generen una verdadera transformación.

2.4. LA METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DESDE LA PRAXIS Y LA REFLEXIÓN

Hasta el momento se ha venido insistiendo en la relación que subyace entre formación docente y la metodología de la enseñanza, con lo que se indica la fuerte vinculación que hay entre ellas y esta misma investigación señala que la transformación de la praxis escolar debe darse desde la propia reflexión del docente, la cual tendría como base fundamental no el ¿qué enseñar?, sino el ¿cómo aprenden los estudiantes? Este último no se remite a los manuales o a los textos utilizados por el docente, ante todo es crear espacios diversos de indagación en el aula, en el cual el estudiante se apropie del conocimiento y lo contextualice. De ahí que la transformación de la práctica en una acción innovadora sea sustentada sobre sus ejes fundamentales señalados anteriormente (formación y metodología).

Entonces, cabe establecer que en este proceso de praxis y reflexión tiene un norte o hilo conductor donde se enmarca una relación interactiva entre teoría y práctica, porque

“...aunque se insiste en la necesidad de contar con docentes innovadores que investiguen y sistematicen nuevo conocimiento; aunque hay un consenso de que se requiere un nuevo docente capaz de desenvolverse en escenarios complejos y que acceda y emplee las nuevas tecnologías de información y comunicación; al momento de abordar su formación, el desarrollo de la profesión y su protagonismo, se eligen las mismas vías del pasado: capacitación y más capacitación, y en algunos casos se introduce como variante la evaluación del desempeño”.

3. METODOLOGÍA

Es evidente que para llevar a cabo esta investigación se empleó una ruta que contempla tres fases: en la primera se inicia con la fase de documentación, la cual permite no sólo plantear el problema, sino que también permite la construcción de los objetivos, se descubre la pertinencia y la viabilidad de la investigación y por supuesto una revisión bibliográfica exhaustiva. Una segunda fase es la metodológica, que es el horizonte que guía cada capítulo de este trabajo ya que en esta se seleccionan y se construyen las herramientas para hallar la información, pues a través de ésta se determina, se analiza y se describe cada hallazgo encontrado en relación con el objeto de estudio. Y, la tercera fase corresponde a la implementación en donde se concretan cada uno de los objetivos planteados.

En cuanto al paradigma se opta por el socio-crítico con un enfoque mixto (cuantitativo-cualitativo), por dos razones: una, porque se parte de la propia experiencia como docente, y la otra, porque a partir de estas reflexiones se plantean transformaciones sociales que contribuyen a la calidad educativa.

Teniendo el enfoque metodológico ya definido se hace necesario determinar, entonces, el tipo de investigación, para ello se recurre a la Investigación Acción Participación (IAP), como su nombre lo indica implica la participación de los entes involucrados en la investigación desde una perspectiva de cambio de la realidad en la cual todos los esfuerzos que se hagan sean en, con y para la comunidad. Este enfoque no es sólo investigación, ni sólo investigación participativa, ni sólo investigación -Acción; implica la presencia real, concreta y en interrelación de la Investigación, de la Acción, y de la Participación (Rojas, 2012).

Por lo tanto, en este estudio se concibe la investigación, primero que todo, como un proceso en el cual se pretende analizar la formación y la metodología con un rigor científico, desde la acción pero entendida no sólo como el simple actuar, o cualquier tipo de acción, sino como acción que conduzca al cambio social estructural; esta acción es llamada por algunos de sus impulsores, praxis (proceso síntesis entre teoría y práctica), la cual es el resultado de una reflexión - investigación continua sobre

la realidad abordada, no sólo para conocerla, sino para transformarla-, en la medida que haya mayor reflexión sobre la realidad, mayor calidad y eficacia transformadora se tendrá en ella.

Otro aspecto a mencionar es la población objeto de estudio, la cual está representada por: 1 rector, 3 coordinadores, 90 docentes, 2.100 estudiantes, 10 en personal administrativo, aproximadamente 1.800 padres de familia de la Institución Educativa departamental Elvia Vizcaíno de Todaro de Aracataca, Magdalena, pero la muestra que se toma, cabe señalar, es de carácter intencional u opinático, es decir, que se eligió a propósito, con el objeto de que los datos obtenidos en ella se puedan utilizar para realizar pronósticos en poblaciones futuras con las mismas características. Conforman la muestra 46 docentes y 116 estudiantes. El instrumento aplicado para la recolección de la información es la encuesta constituida por preguntas cerradas o dicotómicas.

4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En este informe se describe la metodología empleada para la recolección de información y análisis de ésta, conociéndose así objetivos específicos del estudio realizado para encontrar un diagnóstico de cómo es el comportamiento transmitido por el docente hacia el estudiante y aspectos relevantes de la formación del profesorado. Con relación al primer aspecto mencionado, la información de partida de este estudio proviene de la realización de una encuesta a una muestra de estudiantes de la Institución Educativa Elvia Vizcaíno de Todaro, con una población de 116 alumnos, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado auto administrado, así mismo para el segundo aspecto también nos valemos de un cuestionario que se aplica a un número de 46 docentes de la misma institución educativa.

Para el caso de los estudiantes, las áreas que fueron relacionadas con la encuesta son Matemáticas, Sociales, Ciencias Naturales y Lenguaje con el fin de crear preguntas que iban dirigidas con el propósito de conocer qué tan satisfactoria era la asignatura y el docente que dictaba la cátedra en la institución. Las preguntas eran claras y contaban con respuestas sencillas con la idea de que se le facilitara la comprensión a cada estudiante.

El análisis de la información recolectada se llevó de la siguiente manera, por cada pregunta realizada (en este caso fueron 10 preguntas), se hizo un cuadro con la información organizada, se tabuló para conocer el porcentaje de estudiantes por cada respuesta, se creó un resumen de estadística descriptiva y un análisis de varianza. De estos dos últimos se conoce la información más relevante, como la media, moda y mediana, la desviación estándar y los rangos que se manejan, al igual que un resumen con las varianzas y promedios en cada asignatura.

Por ejemplo, para la primera pregunta tenemos:

Para el total de estadísticas en las áreas se tuvieron en cuenta las respuestas en las ocasiones dadas, dependiendo del número de personas encuestadas, en esta ocasión quedaría:

- Media: En ‘Siempre’ es de 78, en ‘Casi siempre’ es de 27.5, en ‘Casi nunca’ es de 9 y en ‘Nunca’ es de 1.5, siendo en esta la más baja.

- Moda: La nota evaluativa que tiene mayor frecuencia absoluta en cada una de las áreas del conocimiento son las siguientes: En ‘Siempre’, en ‘Casi siempre’ y en ‘Casi nunca’ no existe una moda y en ‘Nunca’ es de 2.

- Mediana: El valor mediano para cada uno es, en ‘Siempre’ es de 74, en ‘Casi siempre’ es de 31, en ‘Casi nunca’ es de 9 y en ‘Nunca’ es de 2.

Para el análisis de Variación de un factor quedaría:

Se rechaza la hipótesis nula, que el modelo de representación lineal es adecuado para el estudio de las áreas. Existen diferencias entre las asignaturas significativas, siendo las cuatro diferentes en sus sumas de varianzas, en un margen de error del 5%. De la misma manera quedaría el análisis de los resultados para cada una de las preguntas con respecto al resumen total de estadística descriptiva en las áreas y al análisis de variación.

Cabe resaltar que para este tipo de encuestas se maneja de forma individual, respecto a los resultados obtenidos, aunque la variación solo se dará en el tipo de respuesta en las que los análisis de los resultados sean similares puesto que se manejan respuestas en común en cada una. De igual manera se toman las calificaciones del último período de las áreas fundamentales y se determina lo siguiente:

4.1. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

- Media: En Matemáticas es de 6.82432432, en Lengua castellana es de 8.41891892 y en Ciencias Naturales es de 6.94594595.

- Moda: La nota evaluativa que tiene mayor frecuencia absoluta en cada una de las áreas del conocimiento es el siguiente: Matemáticas es 6, Lengua castellana es 10 y Ciencias Naturales 6.2

- Mediana: El valor mediano en Matemáticas es de 6.5, Lengua castellana es 8.5 y en Ciencias naturales es 7.

4.2. MEDIDAS DE DISPERSIÓN

Las medidas de dispersión entre Matemáticas y Lengua castellana, el área de Matemáticas es la menos dispersa y Lengua castellana es la más dispersa. Se determina que sí existe un comportamiento lineal entre Lengua castellana y Matemáticas.

5. DISCUSIÓN

A partir del análisis estadístico anterior, planteamos algunas reflexiones que consideramos fundamentales y que tienen que ver con los factores que inciden en el desarrollo de un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes; uno de ellos lo encontramos expuesto en el artículo “La profesión docente en momentos de cambio”, de Carlos Marcelo García (1999), el cual hace énfasis en que la falta de preparación para afrontar los nuevos retos conduce a los profesores al desarrollo de su trabajo en un ambiente en el que se percibe una crítica generalizada, que los hace ver como los responsables universales de todos los problemas del sistema educativo, lo cual sucede debido a que los docentes han dejado de lado su rol importante en la sociedad, como es el de educar, el cual consiste en liderar procesos educativos, ser guías transformadores del aprendizaje, aplicando metodologías nuevas e innovadoras que transformen al estudiante y se desarrolle en este un aprendizaje significativo. Ello solo sucederá si el docente continúa preparándose día tras día y afronta de la mejor manera el cambio generalizado de la sociedad, cabe decir que otros autores comparten la idea que, mientras mayor sea la calidad del conocimiento de un profesor mejor será su calidad metodológica.

En América Latina, un reciente estudio que analiza las escuelas ineficaces (Hernández-Castilla et al., 2014), en cuya tesis se expone que la metodología empleada y la competencia profesional de los profesores inciden directamente en el bajo rendimiento de los estudiantes, lamentablemente en el gremio de los educadores existen docentes que han mantenido por muchos años sus metodologías sin tener en cuenta que en pleno siglo XXI, el alumno tiene a su alcance diferentes aparatos tecnológicos que lo están colocando en un alto estándar de conocimiento y que depende del docente que el estudiante haga un buen uso de estos, en vez de que se convierta en un problema se convierta en una ayuda en la cual el docente pasa de ser un dictador de clases a ser un orientador y guía del alumno; un profesor por el solo hecho de presentarse como mediador del aprendizaje de los alumnos y de adoptar una conducta estratégica.

Para entender este estudio, es necesario tener en consideración dos elementos del proceso educativo: los docentes y su manera de enseñar; y la incidencia de su formación en el modo en que estos enseñan, ya que las políticas facilistas que reinan en algunos países, siguen permeando en el acto educativo, y por ende, las prácticas pedagógicas aún permanecen ancladas y resistentes al cambio, reflejándose a través de una actitud totalmente pasiva, convirtiendo este maravilloso acto, en un proceso sin motivación alguna. Hoy, la educación, debe ser concebida como el instrumento más poderoso que ha desarrollado la humanidad, brinda libertad, sin necesidad de empuñar un arma contra alguien y por ello se necesita que las personas encargadas de orientar los conocimientos para lograr los objetivos del sistema, estén preparadas para impartir las debidas orientaciones acordes con los cambios y las exigencias que el milenio amerita.

Lo uno lleva a lo otro; insipiente formación en el cuerpo docente que se refleja en el bajo desempeño de los educandos y esto redundando en los bajos niveles y los aprendizajes deficientes. Es decir, esto es un proceso que se puede representar a modo de eslabón; la alta formación docente, con un fuerte compromiso de los sujetos que aprenden, genera cambios significativos.

Varios son los factores que inciden en este fenómeno, dentro de los cuales se encuentran: contenidos impartidos, estrategias, acompañamiento familiar, entornos, recursos, la mala interpretación que se le ha dado al proceso evaluativo, desidia del docente ante la actualización, entre otros, pero, el factor que más relevancia tiene en este problema es la formación docente, ya que existe un escaso número de docentes formados en maestría o en doctorado. Se requiere, entonces, generar en cada docente la necesidad de seguir avanzando profesionalmente, ya que el aprendizaje debe ser continuo; muchos se han creado la idea de que la formación llega hasta cuando se obtiene un título profesional, por lo que, muchas veces esta formación va acompañada de vacíos en los saberes que acompañan al profesor durante su desempeño, agregando, de paso en su ejercicio, la monotonía, las condiciones contextuales, el conformismo que se apodera del docente por falta de programas de formación intelectual y, como consecuencia de todo, esto no existe motivación alguna para querer hacer cada día mejor su trabajo.

Por tal razón, y atendiendo al análisis y hallazgos encontrados hemos de considerar que existe la necesidad de reformular los planteamientos entre metodología y formación docente. No cabe la menor duda de que las prácticas en las instituciones educativas han de ser el eje central de la educación que invite a la construcción del conocimiento de tal manera que el estudiante interprete, construya y reconstruya su propia realidad. En este sentido Bain (2007) se preguntaba: ¿qué hace grande a un profesor? ¿Cuáles son los profesores que recuerdan los estudiantes? ¿Qué hace que algunos profesores tengan éxito con estudiantes de formación diversa? Estas preguntas surgen de una investigación llevada a cabo por este autor y cuyo estudio se desarrolló con un grupo de docentes de alto prestigio. En este trabajo, Bain resalta que no es lo que hacen los profesores, sino lo que comprenden ellos; la planificación de la clase es menos importante que la forma en que comprenden la asignatura y valoran el aprendizaje, pero también saben atraer y desafiar a los estudiantes motivando en ellos interés por aprender.

6. CONCLUSIONES

La mejora profesional del docente está estrechamente ligada a la de los estudiantes. El proceso de interacción de los estudiantes y la tarea educativa con ellos es, probablemente, una de las bases para avanzar en el desarrollo profesional. Es por ello que este artículo pretende concientizar a la población de profesionales de la educación en que debe mejorar permanentemente el queha-

cer pedagógico, y esto sólo se consigue capacitándose cada día más, desarrollando actividades metodológicas que estén acordes con las necesidades del estudiante, que les ayude a enfrentarse a la sociedad actual, que no se conviertan en simples ‘recitadores’ de asignaturas, sino que sean transformadores de una sociedad globalizada, donde el estudiante encuentra diferentes fuentes para adquirir su conocimiento y el reto consista en ser capaces de guiar y canalizar favorablemente toda la información que estos consiguen.

La investigación vivenció el rol docente y su metodología teniendo en cuenta como referente los resultados de las pruebas externas de la Institución Educativa Departamental Elvia Vizcaíno de Todaro, año 2017, en Colombia. Aquellos estudiantes que obtuvieron mejores resultados en esta prueba, en determinadas áreas, fueron aquellos cuyos docentes se encuentran en un nivel profesional más avanzado que otros (Especialistas y Magister).

En síntesis, y desde la propia experiencia, la oportunidad de investigar ha permitido hacer una autoevaluación del quehacer pedagógico, de ahí se toma conciencia de la importancia de esta investigación para futuros estudios con respecto a la temática planteada, en la que existe una necesidad de enfrentar y adoptar un nuevo paradigma ya que el acto de educar no debe seguir siendo un acto repetitivo. La sociedad exige seres inquietos y competitivos que den respuesta a situaciones complejas y, así, poder garantizar una educación con calidad.

7. REFERENCIAS

- Braslavsky, C. (1999). Bases, orientaciones y criterios para el diseño de programas de formación de profesores. *Revista Iberoamericana de Educación*. [En línea], N° 19. Recuperado de <https://bit.ly/2wteYVT>
- Hargreaves, Andy (2003). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. Nueva York: Teachers College Press [edic. cast.: Enseñar en la sociedad del conocimiento. Barcelona: Octaedro, 2003.
- Imbernón, F. (2010). La Profesión docente ante los desafíos del presente y futuro. En Carnicero Duque, Silva García y T. Mentado Labao. (Coords.), *Nuevos Retos de la Profesión docente. II Seminario Internacional Relfido (Red Europea y Latinoamericana de Formación e Innovación Docente)*. 6 - 7. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Marcelo García, C. (1999). *Introducción a la formación del profesorado teoría y métodos*. Sevilla, España. Editorial Universidad Sevilla.

- Miranda J., Ch. (2005). Formación permanente e innovación en las prácticas pedagógicas en docentes de educación Básica. *Estudios Pedagógicos* (Valdivia), 31 (1), 63 – 78. doi: <https://bit.ly/2I5jbo8>
- Moreno Olmedilla, J.M. (2006). Profesorado de Secundaria y Calidad de la Educación: Un marco de opciones políticas para la formación y el desarrollo profesional docente. *Revista de Currículum y formación del profesorado*, 10 (1), 1 – 17.
- Unesco (julio de 2005). Protagonismo Docente en el Cambio Educativo. *Revista Prelac (Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe)*. Santiago, Chile.
- Zabalza Beraza, M. (2011). Metodología docente. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 9 (3), 75-98. dic. 2011. doi: <https://bit.ly/2VZQ4aH>

Clima organizacional: factores e influencia en la eficacia escolar

Shirleys Massi Arza

IED San Juan Bautista, El Retén, Colombia

Shirleysmassi@gmail.com

Hernando Adolfo Sanjuanelo Pedroza

IED San Juan Bautista, El Retén, Colombia

licenciadohernandosanjuanelo@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El clima organizacional es un término que tiene su origen en 1960 con Gellerman, sin embargo, ya era discutido en el mundo científico por autores como Lewin, Lippitt y White (1935), Murray (1938), Argyris (1958), quienes asimilaban el clima como parte de la personalidad del individuo y, a su vez, observan el clima de acuerdo con sus intereses, gustos y percepciones. Con estos autores se comenzó a generar diálogo frente a cómo el clima era visto en las organizaciones llegando al punto en que, autores como Halpin y Croft (1963), Forehand y Gilmer (1964), Katz y Kahn (1966), Tagiuri, Litwin y Stringer (1968), Payne (1971), Pygh (1976) y Glick (1985) establecieron en sus discursos unos criterios de diferenciación en cuanto a la definición de clima individual y clima organizacional encerrando el concepto en enfoques como, el subjetivo, que menciona el espíritu y lo asocia a las percepciones que tiene el empleado de sus necesidades sociales; el objetivo, que aboga por ver el clima como un conjunto de características que describen y distinguen una organización; y el de síntesis, que recoge los dos anteriores y les agrega algunos factores ambientales importantes como son: actitudes, creencias, valores y motivación.

Precisando más en el término clima podemos distinguir un sinnúmero de definiciones que sustentan lo comentado, tanto por autores anteriores como por los nuevos, que ven en este un instrumento que permite diagnosticar situaciones que afectan el proceso de desempeño y producción de una empresa. Autores como Sudarsky (1977) lo plantean de forma integral distinguiendo un engranaje entre política, prácticas administrativas, tecnología y proceso de toma de decisiones que influyen en las personas que hacen parte de la organización. Likert y Gibson (1986) nos hablan de que el clima es la sensación, personalidad o carácter del ambiente de la organización y de que interviene en el comportamiento de los individuos. Gonçalves (1997) lo considera como la relación entre las condiciones y características del ambiente que tiene por consecuencias la percepción del empleado. Otros autores como Chiavenato (2000) lo definen como las propiedades del ambiente laboral que son experimentadas por los miembros de las organizaciones y que incide en el comportamiento de éste. Toro (2010) nos muestra que “el clima es un conjunto de percepciones compartidas”, lo cual está expresado en los factores grupal y organizacional. Méndez (2006) plantea que las características de la organización influyen en las percepciones que las personas establecen sobre el clima. García (2009) sustenta que el clima organizacional es la percepción de los empleados con relación a los aspectos estructurales y la relación entre las personas y el ambiente físico. Mejía (2014) señala que el clima organizacional es un constructo que se observa en todas las organizaciones, que marca el ambiente que se maneja al interior de ella y la diferencia de las demás, por cuanto coloca su sello a los participantes inmersos en sus procesos. Este clima organizacional es medido por los factores que afectan a sus empleados.

A partir de aquí, algunos autores como Álvarez (1995), Gonçalves (2000) y otros investigadores insertan al concepto factores o variables propias del clima organizacional. Likert (1967) plantea tres tipos de variables, las causales están referidas a estructuras de la organización y su administra-

ción: reglas, decisiones, competencias y actitudes (...); las variables intermediarias, se tiene que éstas reflejan el estado interno y la salud de una empresa (...) y constituyen los procesos organizacionales; al respecto se mencionan las siguientes: motivación, actitud, comunicación, toma de decisiones, entre otras. Dessler aporta al término, estilo de los jefes, estructura, la opinión del grupo de trabajo. Díaz y Saravia (2012) señalan que: “Alves (2000) dice que una buena comunicación, respeto, compromiso, ambiente amigable y un sentimiento de satisfacción son algunos de muchos factores que puntualizan un clima laboral favorable, una alta productividad y un alto rendimiento”. Autonomía, recompensas, consideración, cordialidad, García (2003), tamaño, modos de comunicación, liderazgo, motivación, relaciones interpersonales, Brunet (2004) posteriormente los establece como estructuras y procesos organizacionales. Maish (2004) hace referencia al propósito, liderazgo, satisfacción, objetivo y cultura. Finalmente podríamos decir que son muchos los autores que resaltan las definiciones de este constructo y aun así siguen viéndose como un proceso que esboza la realidad interna de las instituciones, puesta en contexto por las percepciones que tienen las personas que conviven en la organización.

La eficacia escolar es un término de interés en las diferentes esferas de la investigación, por tanto, se ha convertido en uno de los puntos neurálgicos para revisar cuanto se trata de educación. Este nace en los años sesenta en los Estados Unidos a causa de la discriminación racial y la falta de equidad para diferentes estratos de población. Por ello, se solicitó la realización de un estudio acerca de la igualdad de oportunidades en el sistema educativo en ese país, todo esto dirigido por el investigador James Coleman, quien presentó su informe en julio de 1966 *Equality of Educational Opportunity*, “Igualdad de oportunidades educativas”, mejor conocido como “El reporte Coleman”. La población fue de 640.000 alumnos, 60.000 maestros y 4.000 escuelas, y aportó, entre otras, la siguiente conclusión:

“...las escuelas tienen poco impacto en el desempeño de un alumno, que fuese independiente de sus antecedentes socioeconómicos, así como de su contexto social particular; la falta de un efecto independiente significa que las inequidades asociadas a un niño debido a su situación en casa, vecindario o ambiente (amigos) son las mismas inequidades con las que se enfrentarán en su vida adulta al terminar la escuela” (Coleman, Campbell, Hobson, McPartland, Mood, Weinfeld & York, 1966, 325).

Esto se pudo corroborar de acuerdo con las cifras planteadas, las cuales expresan que, las escuelas, cuando mucho, aportan el 10% de la variación en los resultados de los alumnos, mientras que el 90% restante corresponde al estatus socioeconómico del alumno (Coleman, 1966). A partir de aquí se empezó a crear como corriente de investigación educativa al tenor de buscar factores que permitan mejorar estas cifras llamándose, en sí, movimiento de eficacia escolar o escuelas eficaces (Fernández 2004; Lastra, 2001; Foseid & Marzano, 2003; Murillo, 2003; Teddlie & Reynolds, 2000) ... Tras ellos se encuentran autores como Thomas L. Good y Jere E. Brophy

(1986), Robert Marzano (2000), Robert J. Marzano, B. Gaddy, C. Foseid, (2003), Carvallo-Pontón (2006), que fueron los que permitieron que esta línea de investigación tomara gran relevancia en países como Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Holanda y otros países europeos, sin olvidar América del Sur; aunque para esta zona los estudios tienden a ser más nuevos, debido a su reciente posicionamiento en estos países, señala, Carvallo-Pontón (2010, 201).

Para Murillo (2003) esta corriente ha venido con tal fuerza que se ha convertido en uno de los instrumentos que proporciona mejor información para optimizar los niveles de calidad y equidad educativa (p. 53), señala Carvallo-Pontón (2010) y expresa que éste se basa en la premisa de que las escuelas pueden mejorar las condiciones de sus alumnos y compensar por diferencias que resultan de su contexto o antecedente social. Murillo reseña la posibilidad que los estudiantes mejoren en su aprendizaje si se incide en los factores que están relacionados con el proceso, por ello expresa que hay que conocer cuáles son estos componentes y asimismo dar una opinión sobre qué caracteriza a una escuela como eficaz. Barba Casillas, señala que muchos han sido los estudios que ha tenido Murillo en cuanto a este tema. Resaltamos la definición de una escuela eficaz: "... (la que) consigue un desarrollo integral de todos y cada uno de sus alumnos mayor de lo que sería esperable teniendo en cuenta su rendimiento previo y la situación social, económica y cultural de las familias". (Murillo, 2006, 15).

Al hablar de eficacia escolar hay que tener en cuenta que, la investigación no es, como algunos piensan, un campo homogéneo y bien definido pues, en él conviven investigadores de diferente formación y distinta perspectiva ideológica. Por ejemplo, Teddlie y Reynolds (2000), siguiendo a Szaday (1994), señalan la existencia de tres grandes tipos de investigadores en eficacia escolar: científicos, pragmáticos y humanistas. Es por ello que sus trabajos y los elementos que en ellos inciden también son dispares. También es necesario recordar que la investigación sobre eficacia escolar siempre será políticamente controvertida por naturaleza, dado que aborda "la naturaleza y los propósitos de la educación" (Eliot, 1996). La investigación sobre eficacia escolar ha estado, y sigue estando fuertemente influida por el criticado "Informe Coleman" (Coleman et al., 1966). En dicho estudio se partía de una concepción simplificada de la escuela que daría lugar a que se popularizara el concepto de centro educativo como una "caja negra" inescrutable. En los más de 50 años que han transcurrido, la investigación sobre eficacia escolar ha pasado paulatinamente de este enfoque "*input-output*" a otro de "contexto-entrada-proceso-producto", con varias etapas intermedias (Reynolds et al., 2000).

Javier Murillo, uno de los ponentes con gran importancia en esta línea, hace su gran aporte al escribir un libro que se considera relevante, aunque es una obra compleja en sus contenidos, si bien tiene una estructura didáctica que facilita su comprensión. Aunque se ocupa del conocimiento científico de la Eficacia Escolar (EE), está trazado sobre tres dimensiones de la educación: la filosófica, la

sociológica y la pedagógica, con variantes en los momentos de preeminencia de las mismas. La obra bien podría titularse “al encuentro de la eficacia escolar o del descubrimiento de cómo ocurre en la vida escolar lo que importa en la educación”. Murillo (2005) se propone “ofrecer una imagen global y ponderada de lo que se sabe sobre eficacia escolar” (12) y puede afirmarse que para el lector la experiencia de adentrarse en el libro consiste precisamente en salir al encuentro de un conocimiento y de una actividad que aparecen en el texto impregnados de un específico dinamismo histórico y epistemológico. Dicho de otra manera, leer este libro es como asistir a un descubrimiento teórico y metodológico ocurrido a lo largo de cuarenta años pero que aparece tan cercano, debido a la permanente perspectiva temporal de la revisión, cual si se tratase de un trabajo realizado ayer y que apenas se ha discutido y organizado. En el texto da la impresión de que el autor reunió a los protagonistas en una productiva mesa de debates. Es preciso decir, sin embargo, el rasgo aludido no se debe a la simpleza del argumento o a un sencillo recurso narrativo, afirma Barba Casillas (2006, 2).

Ante numerosos estudios presentados por estos dos componentes encontramos que muchos de ellos explican que esos factores propios del clima organizacional que distinguen las organizaciones, entre ellas las educativas, resaltan la eficacia escolar con una relación directa o indirecta entre estos dos. Por eso en este artículo es de gran importancia destacar la revisión de literatura propia que nos indica los pasos seguidos por estos dos elementos al interior de las instituciones educativas. Autores como Noam y Fioren (2004), Murillo (2007a), (2007b), Blanco (2009), Muni-ve (2013), Reyes (2013), Rodríguez, G & Ariza M (2014), Mejía (2014), Ortiz, Prado y Ramírez (2014), Segredo (2015), Sánchez (2015), Contreras (2016), Martínez & Murillo (2016) dan un amplio conocimiento sobre el tema.

2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en esta investigación tiene un enfoque cuantitativo debido a que los instrumentos utilizados y los objetivos del estudio van encaminados a esto; el tipo de investigación es correlacional puesto que se pretende mirar la relación entre la variable independiente clima organizacional y la variable dependiente eficacia escolar. En cuanto al diseño metodológico utilizado es no experimental (transeccional - correlacional), el cual tiene como fin analizar la relación de las variables de estudio en un momento de tiempo, de tal manera que se observarán en su contexto natural para luego ser correlacionadas (Hernández Sampieri, 2010, 81).

La información se obtuvo mediante la aplicación de la encuesta: “Clima Organizacional en las Instituciones Educativas”, la cual, utilizó una escala tipo Likert (puntuación de 1 a 6), donde 1 indica estar ‘completamente en desacuerdo’ y 6 muestra estar ‘completamente de acuerdo’. Se midieron, como parte inicial del instrumento, unas categorías demográficas o de información general,

que permitieron tener amplitud en cuanto a la población participante de la investigación debido a que esto forma parte implícita del proceso educativo y ha sido estudiado por autores como fuente de información sobre el estado de las instituciones educativas y el aprendizaje de los estudiantes. Se evaluaron 6 dimensiones con sus respectivos factores: ‘Infraestructura’ (condición física del espacio, espacio físico y recursos disponibles), ‘Toma de decisiones’ (autonomía y participación), ‘Estructura y procesos’ (gestión educativa, liderazgo, trabajo en equipo), ‘Relaciones interpersonales’ (Comunicación y relaciones interpersonales), ‘Sentido de pertenencia’ (compromiso y vocación) y ‘Compensación y reconocimiento’ (motivación, reconocimiento e ingresos). Esto permitió conocer la actitud de los docentes frente al clima organizacional en las escuelas y realizar su respectivo análisis caracterizando el clima prevaleciente en las tres instituciones educativas públicas.

De manera similar, se utilizaron los resultados de las pruebas Saber 11, año 2017, como forma de medir la eficacia escolar y, posteriormente, se realizarán las correlaciones con ambos resultados, para observar la relación que tienen los factores del clima organizacional, frente a la eficacia escolar, en las instituciones educativas estudiadas. En cuanto a la población y muestra se contó con 245 docentes distribuidos en 3 instituciones: el 10% de esta población participó en una prueba piloto para validar y dar confiabilidad y, al 90% restante, se le aplicó un muestreo probabilístico de tipo estratificado. En total se encuestó a 100 docentes. Cabe resaltar que, hasta este momento se obtuvieron resultados derivados del análisis de la variable independiente (clima organizacional), los cuales, se presentarán en este artículo. Posteriormente se realizará el análisis de la variable dependiente (eficacia escolar) y se ejecutará una correlación para obtener resultados finales del estudio.

3. RESULTADOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE CLIMA ORGANIZACIONAL

Los resultados presentados en la variable clima organizacional se encuentran distribuidos en dos partes según la estructura del instrumento aplicado (encuesta de clima organizacional en las escuelas). Primero, las categorías demográficas o de información general y, en la segunda parte de la encuesta, las dimensiones a evaluar con sus respectivos factores.

3.1. CATEGORÍAS DEMOGRÁFICAS: RESULTADOS DE LA PRIMERA PARTE

En el instrumento aplicado a los docentes de las instituciones educativas de El Retén, Magdalena, se evaluaron 6 categorías demográficas, que se verán a continuación: nivel de estudio, nivel de escolaridad en que se desempeña, área de desempeño, tiempo de antigüedad en el cargo, edad y género.

3.1.1. Categoría demográfica Nivel de estudio

En la primera categoría demográfica evaluada se encontró que, de los 100 docentes encuestados en el municipio de El Retén, el 53% tiene estudios de Especialización; el 37% tiene estudios en

Licenciatura o Pre- grado; el 7% ha hecho una Maestría y solo un 3% es ‘Normalista’, indicando con ello que la mayoría de los docentes tiene estudios continuados, por tanto, el nivel de conocimientos aportado al aula debe ser mayor. Se observa que se debe seguir incentivando el estudio de Maestrías en los docentes, puesto que, el porcentaje es bajo en el municipio¹ (Orealc/ Unesco, 2015).



Figura 1. Categoría demográfica- Nivel de Estudio. Fuente: Elaboración propia.

3.1.2. Categoría demográfica nivel de escolaridad en que se desempeña

Hallamos que de 100 docentes encuestados, el 49% está en ‘Básica Secundaria’; atendiendo a que este es el nivel del sistema educativo colombiano más largo, seguido de la ‘Básica Primaria’ con un 36% y, en menor proporción, ‘La Media’ con un 15% que solo atiende dos grados: 10° y 11°.

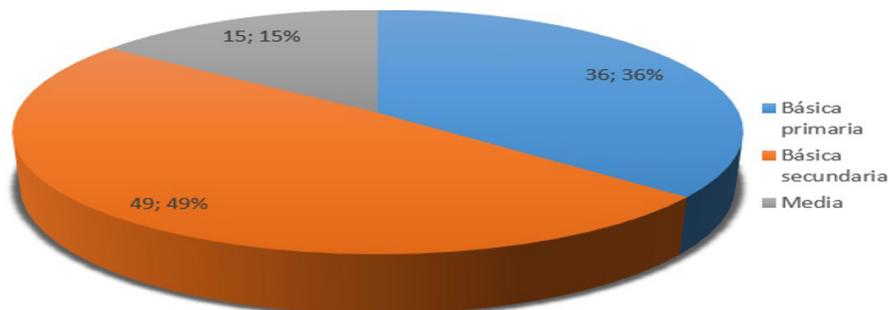


Figura 2. Categoría demográfica – Nivel de escolaridad en que se desempeña. Fuente: Elaboración propia.

¹ Según el informe de resultados Terce (2015) las características de formación de los docentes son fundamentales para la política educativa, pues dan cuenta del piso mínimo de capacidades instaladas en los sistemas escolares y la profesionalización docente. La formación inicial y continua, junto con la experiencia del profesor, constituyen la base sobre la cual se sostiene cualquier innovación curricular o pedagógica.

3.1.3. Categoría demográfica Área de desempeño

Se observa una distribución de las áreas en que se desempeñan los docentes encuestados; hallándose una mayor proporción en los docentes que dictan todas las áreas (26%), seguido de las asignaturas de Lengua castellana con un 15%, Ciencias Naturales con un 13%, Ciencias Sociales con un 11%, Tecnología e Informática con un 10% e Inglés y Matemáticas con un 8%. Se observa menor proporción en aquellas materias que presentan una mínima intensidad horaria en el currículo de las instituciones educativas de El Retén.

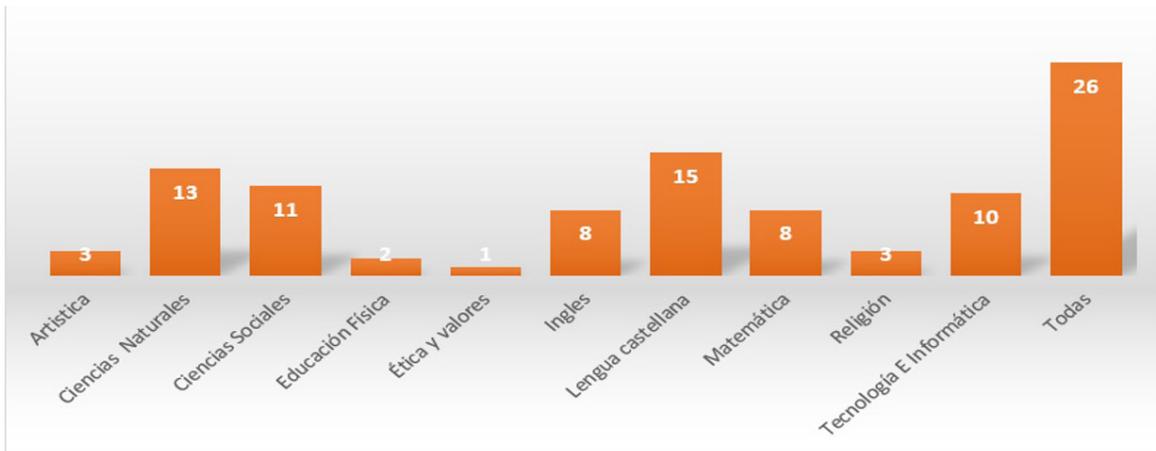


Figura 3. Categoría demográfica – Área de desempeño. Fuente: Elaboración propia.

3.1.4. Categoría demográfica Tiempo de antigüedad en el cargo

Esto arrojó que, la mayoría de los docentes tiene diez o más años de estar en el cargo. De manera similar, el 20% tiene entre cinco y diez años y en menor proporción se encuentran los docentes que tienen entre dos y cinco años de antigüedad, con un 4%; entre uno y dos años, hay un 6%; y, con menos de un año, solo un 2%. Indicando con ello que hay una gran capacidad de experiencia y conocimiento por parte de la mayoría de los docentes.

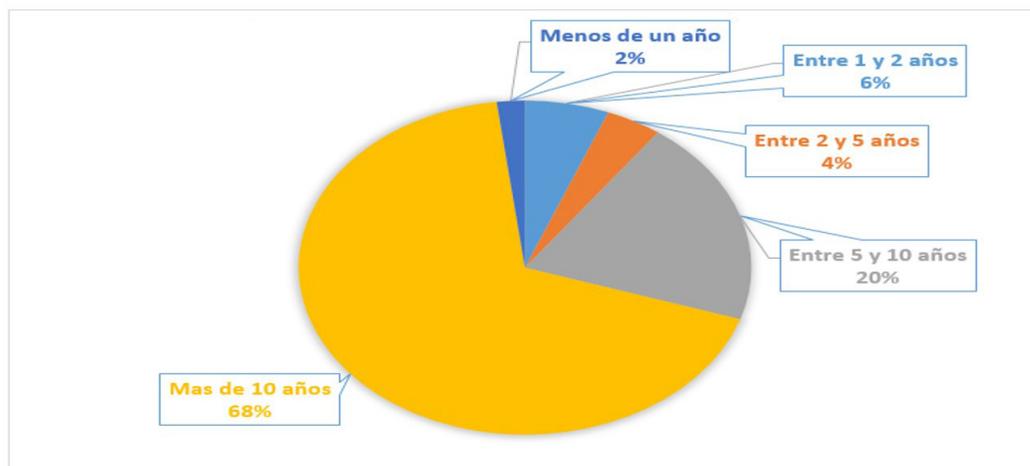


Figura 4. Categoría demográfica – Tiempo de antigüedad en el cargo. Fuente: Elaboración propia.

3.1.5. Categoría demográfica Edad

En cuanto a la edad encontramos que un 45% de la población docente encuestada se halla en el rango entre 45 y 54 años², seguido de un 36% en el rango entre 35 y 44, en menor proporción los docentes oscilan entre 55 y 64 alcanzando el 10% y entre 25 y 34 con un 7%; solo un 2% está entre 65 y 74 años indicando con ello que la mayoría de los docentes encuestados son personas adultas, por tanto se encuentran en capacidad de responder ante las innovaciones y retos que presente la educación de este siglo. También podemos denotar que son pocos los docentes encuestados que se encuentran en el rango de pensionarse, o salir del sistema, dado que la edad para pensionarse en el sistema público de educación en Colombia es 55 años. Pero según lo observado, la mayor proporción de docentes que está en la franja entre 45 y 54 se acercan a lo mencionado anteriormente.

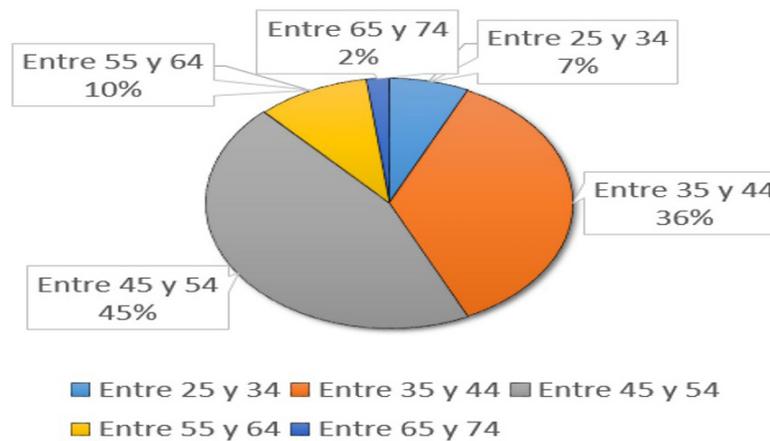


Figura 5. Categoría demográfica – Edad. Fuente: Elaboración propia.

3.1.6. En la categoría de Género encontramos que, de 100 docentes encuestados, el 67% es de género femenino y el 33% de género masculino mostrando que la mayor población docente que hay en el municipio de El Retén, Magdalena, son mujeres.

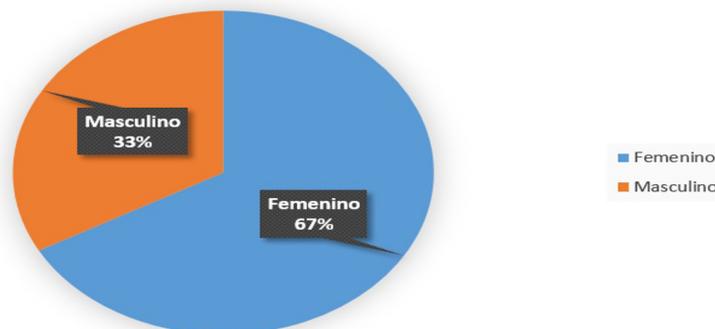


Figura 6. Categoría demográfica – Género. Fuente: Elaboración propia.

² Vaillant, D. (2006). En su artículo nos indica que, a pesar de la relativa juventud del cuerpo docente latinoamericano, la edad promedio de los docentes muestra variaciones importantes. Hay casos en los que se registran proporciones respetables de docentes mayores de 45 años –Argentina, 28,9%, Colombia, 46,1%– y una presencia moderada de docentes menores de 35 años.

3.2. DIMENSIONES Y FACTORES: RESULTADOS DE LA SEGUNDA PARTE

En el instrumento aplicado a los docentes de las instituciones educativas de El Retén, Magdalena se evaluaron seis dimensiones: Infraestructura, Toma de decisiones, Estructura y procesos, Relaciones interpersonales, Sentido de pertenencia y Compensación y/o reconocimiento, de los cuales, los maestros contestaron lo siguiente:

3.2.1. Infraestructura

De tres factores evaluados (espacio físico, condición física del espacio y recursos disponibles), los docentes de las instituciones educativas de El Retén, Magdalena califican de ‘inadecuadas’ las condiciones físicas del espacio, esto en cuanto a la iluminación y la ventilación de las aulas. Se tiene en cuenta que este municipio se encuentra ubicado en la costa colombiana y su temperatura oscila entre 27° y 37°C, razón por la cual, un estudiante que no tenga las condiciones necesarias para un buen aprendizaje no dará los resultados esperados como aquel que sí lo tenga (Murillo, 2012)³. De igual forma señalan como ‘inadecuados’ los recursos disponibles haciendo referencia a que no hay impresoras, *videobeam*, ni fotocopiadoras suficientes en los colegios, indicando la poca posibilidad que se tendría para innovar con este tipo de tecnologías. Ante esto y parafraseando a Buelga Otero (2015) en su escrito, los estudiantes de este siglo no aprenden igual que los del siglo pasado, por tanto, no se puede enseñar con herramientas del pasado a los educandos de hoy. De manera similar la Orealc (2015) nos expresa que la disponibilidad de material educativo y de tecnologías de la información y la comunicación es importante para estimular el aprendizaje dentro del aula.

En cuanto al espacio físico y lo que tiene que ver con el tamaño del aula / cantidad de estudiantes y el espacio disponible para la recreación encontramos que algunos docentes indican que no es adecuado para el trabajo docente, pero, la mayoría indica estar de acuerdo.

3.2.2. Toma de decisiones

De dos factores evaluados (autonomía y participación), algunos docentes indicaron que hace falta un poco de apoyo por parte de las directivas en su quehacer como docentes, aunque, la mayoría indicó estar de acuerdo en como se toman las decisiones en sus instituciones resaltando que este factor es importante para el desarrollo normal del engranaje del proceso educativo en toda organización, como lo plantea el Ministerio de Educación Nacional (2008). El uso responsable de la autonomía permite a los establecimientos brindar una educación de calidad, a través de procesos formativos pertinentes y diferenciados, logrando que todos sus estudiantes aprendan como base de la equidad y la justicia social ...

³ En Colombia, Guatemala y Honduras la disponibilidad de servicios e infraestructura en el medio escolar se asocia con mejoras en los resultados de los estudiantes en todas las disciplinas evaluadas, aun considerando la condición socioeconómica de los alumnos (entre 10 y 29 puntos).

3.2.3. Estructura y procesos

De tres factores evaluados (gestión educativa, liderazgo, trabajo en equipo) algunos docentes manifiestan estar ‘en desacuerdo’ con la gestión educativa, por tanto, nos indican que muchos de los procesos internos de las instituciones necesitan apoyo para llegar a su máximo desarrollo. En cuanto al liderazgo y el trabajo en equipo, los docentes encuestados expresan ‘estar de acuerdo’ sobre cómo se lleva en las instituciones, pero resaltan el primer factor como esencial. En otras palabras, es fundamental lograr que todos “remen hacia el mismo lado”, bajo el liderazgo del rector o director y su equipo (Ministerio de Educación Nacional, 2008).

3.2.4. Relaciones interpersonales

De dos factores evaluados (comunicación y relaciones interpersonales), los docentes revelan, en su mayoría, estar ‘de acuerdo’ con estos dos aspectos; solo algunos docentes manifiestan estar ‘en desacuerdo’ con el ambiente que se vive en su institución y una parte de ellos revelan dificultades en la comunicación que existe entre los directivos y los docentes haciendo referencia a las formas de comunicación que utilizan los rectores para dirigirse a los docentes. Hamre y Pianta (2002), citado por Ortiz, et al. (2014), nos lo confirman en su teoría.

3.2.5. Sentido de pertenencia

De dos factores evaluados en esta dimensión (compromiso y vocación) encontramos que la mayoría de los docentes encuestados expresaron estar totalmente ‘de acuerdo’ con el compromiso y la vocación que tienen frente a sus lugares de trabajo mostrando un buen sentido de pertenencia por ellos.

3.2.6. Compensación y reconocimiento

De tres factores evaluados (motivación, reconocimiento y/o logro e ingresos), los docentes encuentran inadecuado, en las instituciones educativas de El Retén, Magdalena el poco reconocimiento al logro que les dan por su labor y, de manera similar, expresan que hay poco incentivo económico por la labor realizada indicando con ello que no es valorada. Autores como Vaillant, D (2006), nos lo confirman en su artículo.

4. CONCLUSIONES

De esta investigación se puede concluir que es muy importante tener en cuenta algunos factores que de manera directa o indirecta pueden afectar el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Por ello, es necesario percibir el camino que abre este tipo de investigaciones, indicando que hay que intervenir aspectos, que en su momento, los encargados de la educación piensan que no son necesarios por cuanto no invierten en ello; y que, la realidad está mostrando que son prioritarios, debido a que no se puede obtener una calidad educativa apropiada con unas escuelas que carecen de

aspectos trascendentales que necesitan los estudiantes de este siglo. Si se quieren escuelas eficaces se debe invertir mucho más en ellas y en su recurso humano que es lo que mueve la organización escolar en conjunto con los estudiantes, Murillo (2003), Munive (2013).

A manera general, la investigación muestra que en toda organización existente hay presencia de un clima organizacional (Mejía, 2014) y que en este concurren unos procesos que hacen que se mueva la organización y el clima es uno de esos elementos que permiten que, justamente, haya un movimiento que genere unos resultados positivos. En educación se ha descubierto que aporta mucho a esos resultados que muchas veces están sesgados por el solo estudio de la parte del rendimiento en el estudiante limitando de esta manera el radio de acción de muchos planes o estrategias educativas que podrían aportar significativamente en el mejoramiento de la calidad educativa.

En Colombia se ha trabajado de manera silenciosa, pero progresiva, en aspectos que tienen que ver con el clima organizacional en las escuelas; investigaciones que han servido de estado del arte nos lo confirman, aun así, estas mismas nos indican que hay que seguir trabajando en ello puesto que tienen mucho que aportar a las metas que el gobierno nacional persigue: ‘Colombia la más educada en el 2025’. Los resultados presentados según la variable clima organizacional permiten dar una vista generalizada de lo que sucede al interior de las instituciones educativas; ¿cómo está su recurso humano en cuanto a docentes?, ¿en qué estado se encuentran los colegios a nivel de infraestructuras?, ¿cómo van los procesos de gestión escolar?, ¿están dando fruto las capacitaciones por el ente territorial en cuanto a eso se refiere?; el liderazgo, como se observa en las decisiones tomadas por los directivos -que son quienes dirigen la educación en esta jurisdicción-, permite de manera similar identificar aspectos psicológicos como el reconocimiento al logro de la labor realizada y el sentido de pertenencia que puedan tener los docentes frente a la institución. Estos resultados, en conjunto con los obtenidos de los estudiantes, permitieron dar una idea general sobre cómo va la educación en este municipio.

5. REFERENCIAS

- Alves, J. (2000). Liderazgo y clima organizacional. *Revista de Psicología del Deporte. Vol. 9.*
- Barba Casillas, B. (2006). Reseña de “La investigación sobre eficacia escolar” de F. Javier Murillo Torrecilla. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, vol. (4)1.* Recuperado de <http://bit.ly/2XJyo56>
- Blanco, E. (2009). Eficacia escolar y clima organizacional: apuntes para una investigación de proceso escolares. *Estudios sociológicos, XXVII (80), 671 -694.* Recuperado de <http://bit.ly/30PR2dN>

- Blanco, R. A. (2008). *Eficacia escolar y factores asociados en America Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Orealc/Unesco.
- Brunet, L. (2002). *El clima de trabajo en las organizaciones*. México: Trillas.
- Buelga Otero, M. C. (2015). La educación en su presente, pasado y futuro. *Iberoamérica divulga*. Recuperado de <http://bit.ly/2Xaow7q>
- Canchón, Y., Plaza, G. y Zapata, G. (2013). *Diseño y validación de un instrumento para medir el clima escolar en instituciones educativas* (Tesis de maestría). Universidad de la Sabana, Bogotá Colombia.
- Carvallo-Pontón, M. (2010). Eficacia escolar: antecedentes, hallazgos y futuro. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3(5), 199-213. Recuperado de <http://bit.ly/30Z7M2t>
- Coleman, J.S., Campbell, E. Q., Hobson, C.J., McPartland, J., Mood, A. M., Weinfeld, F. D., York, R. (1966). *Equality of educational opportunity*. Washington, DC: US Department of Health, Education & Welfare, Office of Education.
- Delgado Barrera, M. (2014). *La educación básica y media en Colombia. Retos en equidad y calidad*. Informe final. Fedesarrollo. Recuperado de: <https://bit.ly/32sz6a6>
- Díaz Álvarez, L.L (2012). *Análisis del clima laboral y su relación con el nivel de satisfacción que existe en los trabajadores de la Corporación Ecuatoriana de Aluminio S.A. CEDAL* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://bit.ly/3aDck2N>
- Domínguez, L. R., et al. (2013). El clima laboral como un elemento del compromiso organizacional. *Revista Nacional de Administración*, 4 (1) 59-70.
- Garcia Solarte, M. (2009). Clima organizacional y su diagnóstico: una aproximación conceptual. *Cuadernos de Administración* 42, 43-61. Recuperado de <http://bit.ly/2RKRWJ9>
- Gellerman, S. W. (1960). *People, problem and profits*. Nueva York: Mc Graw Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5a. edición. México: Mc Graw Hill.
- Martínez, C., Murillo, F.J. (2016). Investigación Iberoamericana sobre enseñanza eficaz. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21 (69), 471-499. Recuperado de <http://bit.ly/2tOKUGq>
- Mejía Serna, L. (2014). *Factores motivacionales presentes en docentes de una institución educativa pública del sector norte de La Dorada y su relación con el clima laboral* (tesis de maestría). Recuperado de <http://bit.ly/2RLOgSx>
- MEN. (2008). Ministerio de Educación Nacional. Guía 34. Recuperado de <http://bit.ly/2RGF8ia>
- Munive, M. (2013). *Clima organizacional/ ambiente laboral*. Medellín.

- Murillo, F. J., Martínez-Garrido, C. (2012). Las condiciones ambientales en las aulas de primaria en Iberoamérica y su relación con el desempeño académico. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas* 20 (18), 1-23. Recuperado de <http://bit.ly/2NTVnHA>
- Murillo Torrecilla, F.J. (2010). Mejora de la eficacia escolar en iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55, 49-83. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/525>
- Murillo Torrecilla, F.J. (2006). Estudios sobre eficacia escolar en Iberoamérica. 15 buenas investigaciones (Coord.). Bogotá: Convenio Andrés Bello. Colombia
- Murillo, J. (2003). Una panorámica de la investigación iberoamericana sobre eficacia escolar. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (1), 1-14.
- Murillo Torrecilla, F.J (2004). La investigación sobre eficacia escolar a debate. *Tendencias Pedagógicas*, 9, 111- 130. Recuperado de <http://bit.ly/2MH2i8Z>
- Nader, M., Peña Bernate, S., Sánchez Santa-Bárbara, E. (2014). Predicción de la satisfacción y el bienestar en el trabajo: hacia un modelo de organización saludable en Colombia. *Estudios gerenciales*, 30, (130), 31-39. doi: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.02.006>
- Oede. (2016). Education in Colombia. Paris: Librería en línea de la Oede.
- Orealc/Unesco. (2014). *América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos*. Santiago de Chile.
- Orealc/Unesco. (2015). *Informe de resultados Terce. Factores asociados*. Santiago de Chile. Recuperado de <http://bit.ly/38Bi37w>
- Ortiz Clavijo, M.S., Prado Delgado, V.M., Ramírez Mahecha, M.L. (2014). Clima social escolar: discusión desde la adaptación y validación del CES (Escala de Clima Social Escolar). *Opción*, 30 (73), 88-100. Recuperado de <http://bit.ly/2NV30xD>
- Rodríguez Albor, G., Ariza Dau, M. (diciembre, 2014). Calidad insitucional y rendimiento académico. El caso de las universidades del Caribe colombiano. *Perfiles Educativos* 36 (143).doi: <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2014.143.44020>
- Sánchez, E. (2015). Estrategias para el fortalecimiento del clima organizacional en el personal de la unidad educativa Débora Medina Vivas. *Investigación y formación pedagógica Revista del CIEGC*, 54-72. Recuperado de <http://bit.ly/2Rnq6iv>
- Sandoval Caraveo, M.C. (2004). Concepto y dimensiones del clima organizacional. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, 10, 78-82. Recuperado de <http://bit.ly/2RXxekP>
- Secretaria de Educación del Magdalena. (noviembre, 2016). *Magdalena avanza en la senda hacia la mejora de la calidad educativa*. (Boletín de prensa n° 467). Recuperado de <http://bit.ly/2WEP7K7>

- Segredo Pérez, A.M., García Milian, A.J., López Puig, León Cabrera, y Perdomo Victoria, I. (2015). Enfoque sistémico del clima organizacional y su aplicación en salud pública. *Revista Cubana de Salud Pública*, 41 (1). Recuperado de <http://bit.ly/2sTJdr1>
- Toro Álvarez, F. (2010). Clima organizacional. Una aproximación a su dinámica en la empresa latinoamericana. Recuperado de <https://bit.ly/2QsGwoc>
- Vaillant, Denise. (2006). Atraer y retener buenos profesionales en la profesión docente: políticas en Latinoamérica. *Revista de Educación*, 340. 117-140. Recuperado de <http://bit.ly/2RXGVQf>
- Vázquez Silva, m. (1992). Hacia una definición comprehensiva del clima organizacional. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 45 (4). 443-451. Recuperado de <http://bit.ly/2TVuLtx>

Rendimiento escolar y condiciones socioeconómicas: un análisis desde la capacidad institucional de los colegios oficiales

Gustavo Jesús Rodríguez Albor

Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

gustavo.rodriguez51@uac.edu.co

Marco Antonio Ariza Dau

Universidad del Norte, Colombia

daum@uninorte.edu.co

Deisy Paola Andapiña Acosta

Universidad Autónoma del Caribe, Colombia

deisy.andapina@uautonoma.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

El común denominador que tienen los países que en las últimas décadas lograron progresar es su educación de calidad. La educación es un derecho fundamental para la construcción de un país, es el proceso por el cual el ser humano se capacita adquiriendo habilidades y competencias que promueven el desarrollo personal y sienta las bases del crecimiento económico sostenido. Teniendo en cuenta esto, en los últimos años se han venido realizando esfuerzos para aumentar tanto la cobertura como la calidad educativa en Colombia.

Desde comienzos de los noventa, la educación en Colombia adquirió mayor importancia dentro del debate público, gracias al fortalecimiento del proceso de descentralización, derivado de la Constitución Política de 1991 y sus normas reglamentarias. Como resultado de este proceso, los recursos destinados a educación han aumentado gradualmente. Sin embargo, los resultados del rendimiento escolar no son alentadores. El país continúa rezagado en comparación con el promedio de otros países, como lo demostraron los últimos resultados de las pruebas PISA.

Identificar los factores que inciden en el rendimiento escolar es de gran relevancia para direccionar las políticas educativas y sociales, que tengan como principal objetivo el mejoramiento de la calidad educativa.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Está ampliamente estudiado en la literatura empírica colombiana, el efecto que tiene el nivel socioeconómico sobre la calidad de la educación medido a través de los resultados de las pruebas que realizan los estudiantes en diferentes niveles escolares (Gaviria y Barrientos, 2001, Casas et al., 2002, Rodríguez-Jiménez, O. R. & Murillo-Torrecilla, F. J., 2011). En este sentido, ha resultado muy atractivo para los investigadores, tanto nacionales como de otras partes del mundo, determinar cuánto importa la escuela en el desempeño del estudiante, lo que se denomina técnicamente como efecto escolar. Los hallazgos de estas investigaciones, para Colombia, muestran que los colegios tienen un poder reducido para incidir en el rendimiento académico. Rodríguez-Jiménez y Murillo-Torrecilla (2011, 311) estimaron que, en el país, el porcentaje de varianza total que se atribuye al colegio se encuentra entre el 6% y el 23%.

Si se da un vistazo a la política educativa en Colombia en los últimos años, la misma ha estado enfocada en varios aspectos fundamentales donde la importancia de la escuela o el proceso escolar tienen un peso significativo en el éxito o fracaso de esta política. Adicionalmente, se ha pretendido orientar la política pública para mejorar la calidad de la educación hacia el fortalecimiento de la capacidad institucional de los colegios públicos, a fin de que estos puedan funcionar con mayor autonomía y orientar desde sus directivas las decisiones más importantes tanto en con-

tratación de personal docente como en la gestión de recursos, con una participación activa de los padres de familia en todo este proceso (Barrera et al., 2012, Barragán Montaña, 2014).

En este debate sobre centralización versus autonomía surgen inquietudes sobre las limitaciones institucionales de los colegios públicos, pues no se sabe a ciencia cierta cuál es la capacidad de una organización escolar de asumir con la libertad suficiente el manejo de los recursos asignados, inclusive sin que estos pasen por las secretarías de educación. Esto implica, cierta capacidad técnica para formular e implementar planes de inversión, establecer un sistema de control y vigilancia por el uso de los recursos y una mayor capacidad de gestión.

Sin embargo, y a pesar de estos esfuerzos de política, no tan recientes, evidencian que el problema de la mala calidad de la educación en Colombia sigue latente. Un informe reciente de la contraloría delegada para el sector social al respecto señala: “los resultados de los estudios internacionales considerados revelan que los puntajes promedio de los estudiantes colombianos son muy bajos y han estado por debajo de los promedios correspondientes y lejos de los promedios de los países de mejor desempeño” (Mosquera et al., 2014, 4). Las pruebas nacionales ofrecen una radiografía similar, el puntaje promedio se sitúa por debajo del punto medio de la escala, la brecha entre el sector oficial y no oficial y entre los sectores urbano y rural está presente a favor de los segundos, así como una brecha geográfica y étnica inclinada hacia la Región Andina (Mosquera et al., 2014, 5).

Al considerar este panorama, surgen las preguntas ¿Cómo está configurada la estructura institucional de los colegios públicos de Barranquilla con desventaja socioeconómica? ¿Qué factores de tipo institucional favorecen o dificultan el rendimiento académico de estos colegios? ¿Qué razones pueden explicar las diferencias de rendimiento en colegios con desventajas socioeconómicas?

3. JUSTIFICACIÓN

Las políticas públicas en Colombia se han enfocado en mejorar tanto la calidad como la cobertura de la educación pública en todos sus niveles en los últimos años. Sin embargo, no son nada alentadores los resultados del rendimiento académico. El país continúa rezagado en comparación con el promedio de otros países, como lo demostraron los últimos resultados de las pruebas PISA y se observa que en Colombia, con frecuencia, los resultados más destacados son obtenidos por la población con mayor nivel socioeconómico, que tiene acceso a instituciones educativas privadas. Por lo tanto, las políticas públicas se han orientado a fortalecer la capacidad institucional de los colegios públicos. Esta investigación es importante porque ayudará a determinar los factores institucionales que inciden significativamente en el rendimiento escolar. Por otro lado es relevante porque se analizará cómo deben ser orientadas las políticas públicas para mejorar la calidad de la educación hacia el fortalecimiento de la capacidad institucional de los colegios públicos.

4. OBJETIVOS

Objetivo General:

Analizar la estructura institucional que configura el proceso escolar en los colegios públicos con una situación de desventaja socioeconómica y sus posibles efectos sobre el rendimiento escolar.

Objetivos Específicos:

- Analizar el marco institucional que regula y condiciona el proceso escolar en los colegios públicos.
- Examinar empíricamente la estructura institucional que prevalece en los colegios públicos con una situación de desventaja socioeconómica y que pueden estar asociados a los resultados en calidad.
- Determinar los elementos de política pública y de ajuste institucional que pueden ser sujeto de cambio para favorecer los resultados en calidad de los colegios públicos con una situación de desventaja socioeconómica.

5. MARCO TEÓRICO

La Nueva Economía Institucional, NEI, como escuela de pensamiento compila un conjunto de teorías que abarca desde un enfoque histórico apoyado en los aportes de Douglas North. La NEI se diferencia de la microeconomía neoclásica porque incorpora al análisis de elección, costos de información, costos de transacción y restricciones a los derechos de propiedad (Kalmanovitz, 2003). Esta lógica es aplicable a los sistemas educativos que exhiben sus propias instituciones y condicionan el comportamiento de los agentes y el desempeño del sector, medido por cualquiera de sus indicadores, desde el resultado escolar o académico, hasta las tasas de aprobación, reprobación, deserción, cobertura, equidad etc., y por ende, la eficiencia en el uso de los recursos públicos.

5.1. LA TEORÍA DEL COSTO SOCIAL: LOS APORTES DE RONALD COASE

Los aportes de Coase (1937, 1960, 1988), constituyen la base fundamental de los desarrollos posteriores de North y Williamson, especialmente por la introducción del concepto de costos de transacción. Su contribución surge de la crítica férrea a la corriente ortodoxa, sobre sus limitaciones para explicar el origen de la empresa y sus diversas formas de organización. Para el autor, el análisis económico neoclásico se reduce a un individuo con un conjunto estable de preferencias y la empresa se explica a partir de curvas de costo y de demanda donde las personas intercambian bienes y servicios sin un marco institucional que lo condicione.

Según Coase (1988), el análisis que la ortodoxia propone de la empresa es equivocado al derivar únicamente del mecanismo de precios las explicaciones sobre la asignación de recursos. Para el autor, dentro de la empresa hay ejercicios de planificación económica, y estructuras jerárquicas,

que condicionan los resultados de la asignación y que no son necesariamente explicados por el equilibrio entre oferta y demanda.

Coase introduce el concepto de costo de transacción, entendido como “el costo por utilizar el mecanismo de precios” (Coase, 1988, 13), y por tanto las empresas nacen como una opción al mecanismo de mercado porque reducen los costos de transacción, que de otra manera se causarían por la contratación de agentes de producción de manera individual. En otras palabras, la empresa surge cuando el costo de operar bajo este mecanismo de coordinación es menor al que se incurre funcionando en el mecanismo de mercado. De manera que, “...el funcionamiento del mercado cuesta algo y que al formar una organización y permitir a una autoridad dirigir los recursos, se ahorran algunos costos para operar en el mercado” (Coase, 1988, 38). Estas consideraciones tienen implicaciones importantes no sólo para explicar el surgimiento de la empresa como forma de organización económica y su comportamiento en términos de elección y asignación de recursos, sino también para determinar el tamaño de la empresa, más allá de los costos habituales de producción, porque se deben incluir los costos de utilizar el mercado y los costos de organización por parte de los empresarios.

5.2. TEORÍA DE LAS INSTITUCIONES Y DEL CAMBIO INSTITUCIONAL: EL ENFOQUE HISTÓRICO DE NORTH

North se interesa específicamente en estudiar la naturaleza de las instituciones económicas y políticas y en cómo éstas cambian a lo largo del tiempo. El autor intenta precisar el concepto de instituciones, diferenciarlas de las organizaciones y, lo más importante, analizar su influencia en los costos de transacción y producción. North es uno de los pioneros en la aplicación de las herramientas neoclásicas y técnicas cuantitativas a la historia económica en la segunda mitad del siglo XX, sin embargo, su legado intelectual dio un viraje hacia un marco analítico que consideró más apropiado para explicar el desempeño económico de largo plazo, basado en un enfoque institucional. Aunque en 1970, publicó su primer trabajo bajo el enfoque institucional¹ y a este le siguieron varias publicaciones importantes, fue hasta 1990 con la publicación de *Institutions, Institutional Change and Economic Performance* que pudo consolidar un marco analítico institucional integrado a la teoría económica y a la historia económica (Prado, 1998).

La teoría de las instituciones propuesta por North tiene tres pilares: “una teoría de los derechos de propiedad” y de los costos de transacción; “una teoría de la ideología y una teoría del Estado” (Prado, 1998, 20).

¹ Ver Referencias: Lance Davis en co-autoría con Douglas North.

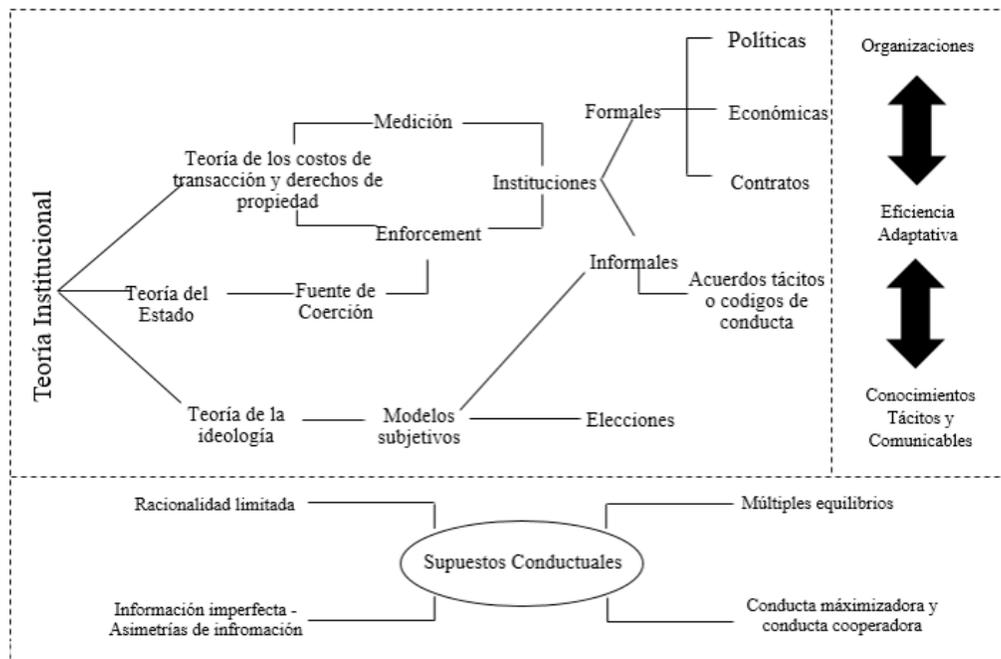


Figura 1. Fundamentos básicos teoría institucional - Enfoque de North. Fuente: Elaboración propia.

5.3. LA ECONOMÍA DE LOS COSTOS DE TRANSACCIÓN: LOS APORTES DE WILLIAMSON

La economía de los costos de transacción (ECT) se adhiere a la idea de Commons (2003) de que la transacción es la unidad básica de análisis. En este sentido, la gobernanza es el proceso mediante el cual se busca conservar un orden, mitigar el conflicto y promover beneficios mutuos como resultado de una serie de transacciones. Cualquier forma de gobernanza se ocupa de la estructura de incentivos *ex ante* como lo plantea la teoría de la agencia, pero especialmente *a posteriori* del contrato, dada la complejidad de los mismos y su carácter incompleto (Williamson, 2000). Williamson se apeg a la idea del hombre contractual basando su análisis en dos supuestos conductistas: la racionalidad limitada y el oportunismo o “búsqueda del interés propio con dolo” (Williamson, 1989, 57).

Esta parte del enfoque de la NEI se concentra en el estudio microeconómico de las instituciones económicas del capitalismo desde una perspectiva interdisciplinar del derecho, la economía y la organización. Williamson (1989) plantea que el propósito primordial de estas instituciones es el de economizar los costos de transacción, contrario a la idea o concepciones anteriores centradas en el estudio de los “intereses clasistas, la tecnología o el poder monopólico” (p. 13). Lo más relevante y novedoso (aunque presente en Coase, 1937, 1960, 1988) es la renovación del concepto de empresa como una estructura de gobernanza más que como una función de producción.

5.4. LA NUEVA ECONOMÍA INSTITUCIONAL EN EL ESTUDIO DE LA GOBERNANZA EDUCATIVA

La NEI ofrece un marco analítico que permite integrar el análisis institucional a la economía de la educación. Desde una perspectiva macroeconómica incluye la economía política y la historia y desde una perspectiva mesoeconómica y microeconómica aborda desde las actuaciones de los órganos de regulación y decisores de política hasta la dinámica inherente a las organizaciones económicas de cualquier naturaleza. North (1993) define las instituciones como “las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana” (13).

Para el análisis de la gobernanza educativa es relevante la diferenciación entre limitaciones formales e informales; las primeras, como se señaló pueden ser normas o reglas políticas, como la Constitución, la Ley General de Educación, los Decretos reglamentarios, etc., que tienen como objetivo definir la estructura jerárquica del sector y su estructura básica de decisión y control, o reglas económicas, que por su carácter específico definen derechos de propiedad, como los esquemas de concesión de colegio públicos, el diseño de incentivos monetarios a la profesión docente, normas específicas sobre el manejo de recursos para la inversión, etc. Pero en el más bajo nivel de instituciones formales existen los contratos, que precisan disposiciones de un arreglo particular de intercambio, como el que existe entre el MEN y las secretarías, las secretarías y los rectores, rectores y padres, rectores y profesores, profesores y estudiantes, etc..

Por otro lado, existen las limitaciones informales definidas como acuerdos y códigos de conducta de los agentes, en este caso, tales códigos de conducta se reflejan en toda la cadena vinculante de la relación entre agentes, desde directivos gubernamentales (nacionales y regionales) y rectores, hasta el último eslabón del sistema educativo que podrían ser los padres. Si bien, para efectos metódicos se pueden separar, la confluencia de ambas instituciones formales e informales condicionan el desempeño en educación. Así, dada la naturaleza descentralizada de la estructura de gobernanza de la educación en Colombia es crucial para el análisis considerar el comportamiento -expresado en códigos de conducta, convenciones, etc.-, en las decisiones de diferentes niveles de gobierno que, finalmente, están involucrados en la gestión de los colegios públicos. Tales patrones de conducta, quizá imposibles de medir de manera confiable, tienen efectos importantes sobre el desempeño y pueden estar asociados a la dinámica de las relaciones de poder entre los agentes (Fiszbein, 2001).

El análisis de esta dinámica no es sencillo, si se reconoce como lo hizo North (1993), que en el ejercicio del poder, los líderes del gobierno pueden establecer derechos de propiedad afines a sus intereses personales que se traducen en resultados económicos ineficientes. Así, es muy importante el papel del cambio incremental en el desempeño económico el cual “proviene de las percepciones de los empresarios en organismos políticos y económicos” (19) quienes toman las decisiones de alterar el marco institucional de acuerdo con la ganancia que perciben de tal decisión. Altos costos

de transacción generan derechos de propiedad ineficientes, la persistencia de estos derechos de propiedad puede deberse a la falta de comprensión (basada en modelos imperfectos) por parte de los agentes de la complejidad de los problemas que enfrenta.

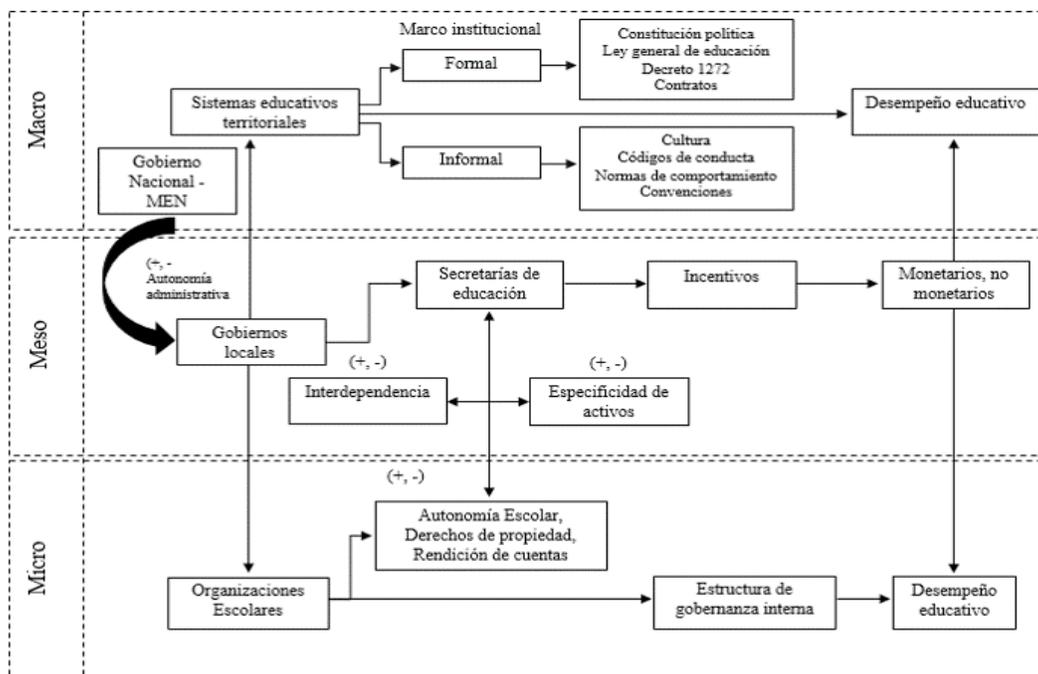


Figura 2. Marco de análisis de la NEI en el estudio de la Gobernanza Educativa. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, una gran parte de la literatura existente ha basado su análisis de la gobernanza educativa reduciéndolo a un problema entre principales y agentes. La teoría de la agencia nace de un caso simple de conflicto de intereses entre un accionista (principal) y un administrador o gerente de la empresa (agente), los problemas de asimetría de información a los que se enfrenta esta relación y el grado de oportunismo que pueda surgir por parte de este último, si el primero no logra establecer el sistema de incentivos “correcto”.

En ese contexto, los problemas de selección adversa y riesgo moral acarrearán costos de transacción en los sistemas educativos. Wößmann (2003), simplifica la red de relaciones principal-agente en un sistema educativo a partir de los votantes, en este caso, los padres quienes confían a sus elegidos, el gobierno, la labor de educar de la mejor manera a sus hijos. A su vez, el gobierno ejerce el rol de principal cuando delega la administración de la educación a los rectores o a la administración escolar, quien contrata a los maestros.

Lo interesante de esta cadena de relaciones (no tan simple) es que cada una presenta problemas de seguimiento o supervisión por la posición privilegiada que pueda tener en cuanto a la información, quien ejerce como agente. No está claro para padres, gobierno y rectores el comportamiento de los agentes cuya actuación oportunista puede estar en contra de los intereses del principal aprovechando la configuración de contratos imperfectos. El gobierno puede nombrar

administradores por intereses políticos y no por sus méritos, los rectores pueden desviar recursos a rubros que no se requieren para mejorar la calidad y los maestros pueden decidir trabajar menos porque consideran que eleva su bienestar, todo esto sin ser sancionados.

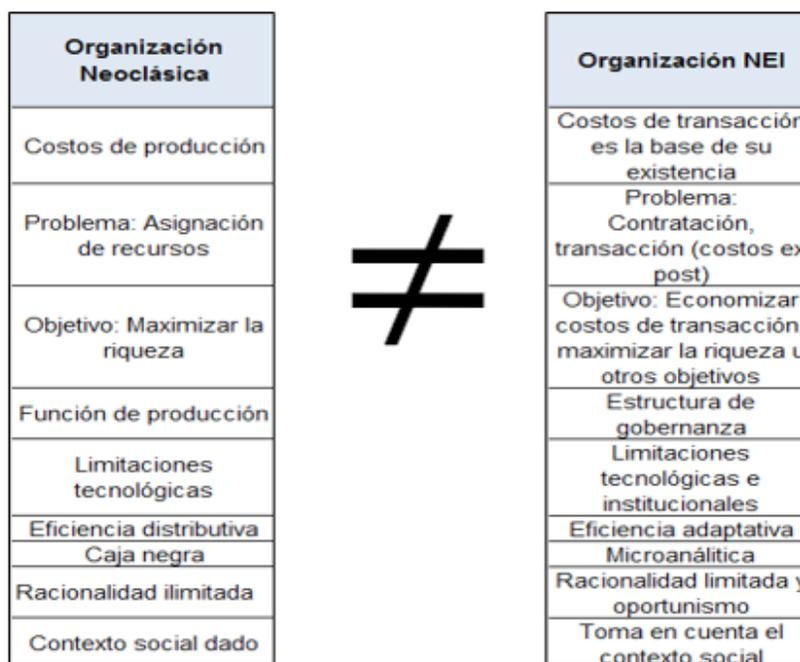


Figura 3. La gobernanza educativa (Enfoque Micro).

Fuente: Elaboración propia a partir de Williamson (1989) y North (1993).

6. METODOLOGÍA

Componente cuantitativo: mediante el uso de técnicas econométricas y estadísticas se intentará dar respuesta a la pregunta de ¿cómo el marco institucional puede estar asociado a los resultados académicos de estos colegios?.

Para ello se utilizarán los resultados de estos 30 colegios en las pruebas Saber 11 en el segundo semestre de 2017, como variable dependiente (en diferentes áreas) y como variables explicativas, los factores institucionales que se logren operacionalizar y medir junto con las características personales y socioeconómicas de los estudiantes que presentaron la prueba. Los datos que se emplearán son de corte transversal. La especificación de la función de producción para el análisis de los datos se realizará a través de modelos multinivel con etapas de complejidad creciente, iniciando con el modelo nulo o vacío hasta llegar a modelos de efectos fijos y aleatorios. Este tipo de modelos permite el manejo de variables de primer nivel (estudiantes) y de segundo nivel (colegios).

En síntesis y dadas las características de esta investigación, el diseño es de tipo no experimental, debido a que no se manipulará ninguna variable para realizar los análisis pertinentes; así mismo, por la naturaleza de la información manejada es de carácter transversal exploratorio.

7. SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

El sistema educativo colombiano se caracteriza por tener una gran presencia del nivel nacional o central en la organización y financiación de la educación. Cada uno de los niveles de la estructura política del país tiene distintas atribuciones dentro del sistema educativo.

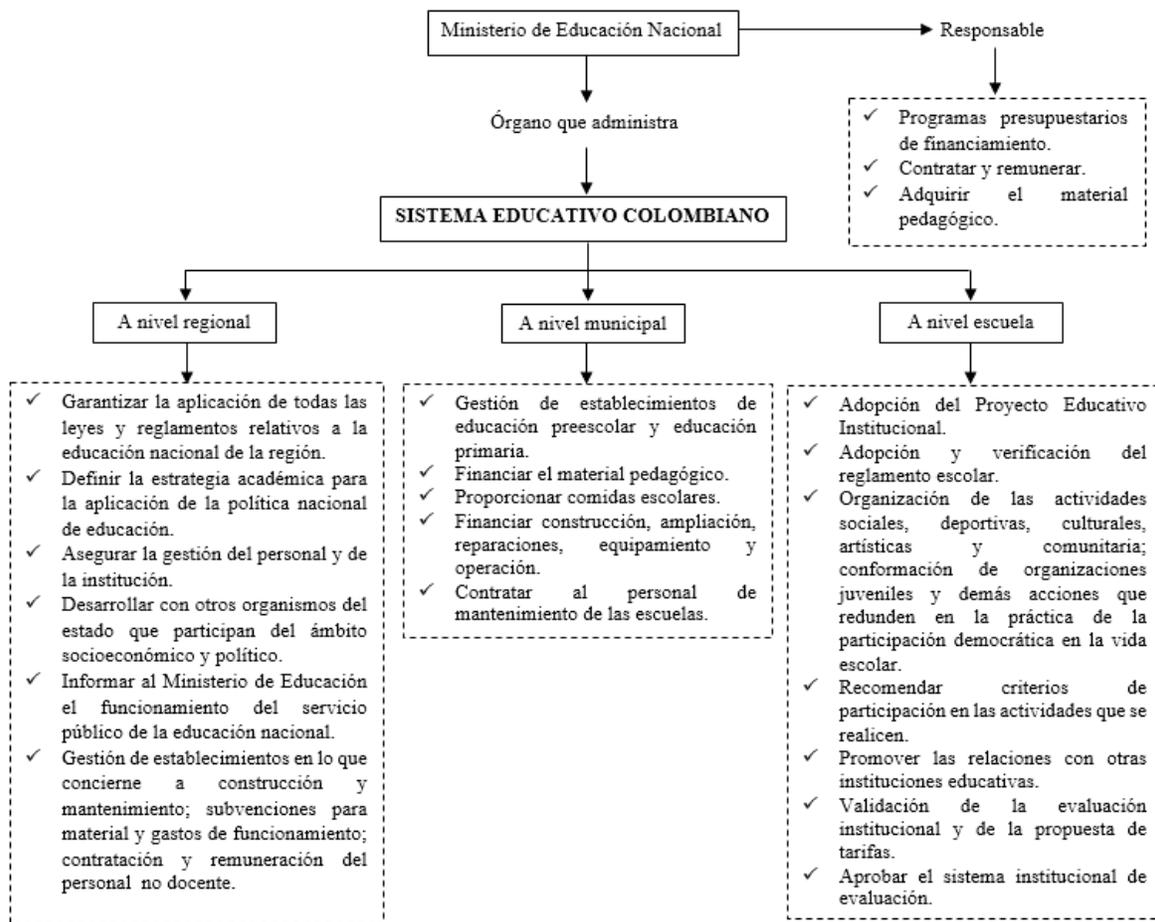


Figura 4. Atribuciones de los niveles de la estructura política dentro del sistema educativo.

Fuente: Elaboración propia.

7.1. GASTO EN EDUCACIÓN

Colombia es el país latinoamericano que menos invierte en educación, según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Actualmente el país invierte US3.245 por estudiante, la cifra más baja en toda América Latina. En promedio, el gasto en educación en todos los países que componen el grupo de la OCDE es de US10.182 al año, es decir en Colombia se gasta tan solo un 3,2% de lo que se invierte en otros territorios de la OCDE.

Aunque Colombia está en el último lugar en Latinoamérica es el país que tiene mayor financiación en educación en proporción con el PIB. El gasto en educación en Colombia representa un 5,8% del PIB.

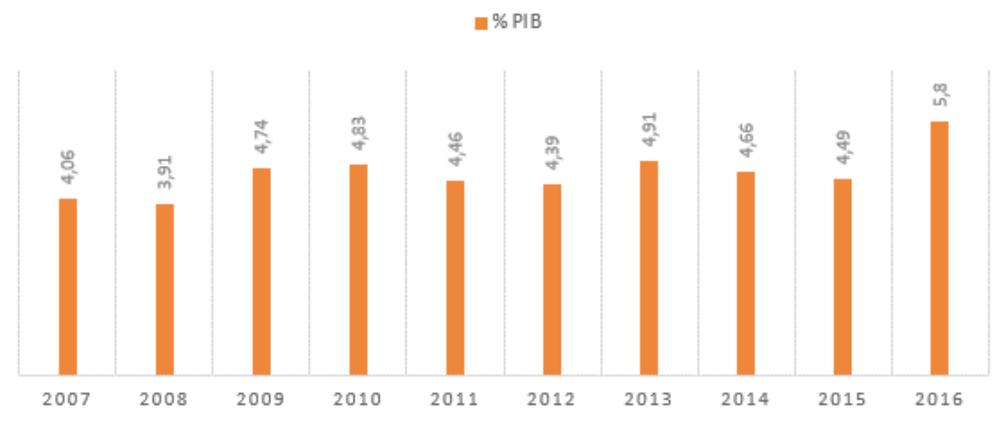


Figura 5. Gasto en educación. Fuente: Unesco.

7.2. CALIDAD EDUCATIVA

El sistema educativo colombiano, en las últimas décadas, ha priorizado la educación con el fin de mejorar la prosperidad económica y social del país comprometiendo más recursos para el sector. A pesar de que ha dado grandes pasos para ofrecer inclusión y calidad, la expectativa de vida escolar de los estudiantes en condiciones de pobreza son mucho más bajas que las de las familias de estratos altos. La baja calidad de la educación es un factor determinante en este retiro progresivo. Un apoyo deficiente del aprendizaje desde el principio deja a demasiados niños sin bases sólidas, por tanto, deben esforzarse al máximo para progresar a un ritmo aceptable, pues, tienen que repetir años o desertar del todo (Hernández, 2017).

Existe una gran brecha entre los resultados escolares de los estudiantes de colegios públicos y privados y así lo demuestran los resultados de las pruebas Saber 11 del año 2017 periodo 2, ya que, en estos se observa que tanto en materias como Matemáticas y en Lectura, los colegios no oficiales o privados obtuvieron mejores resultados.

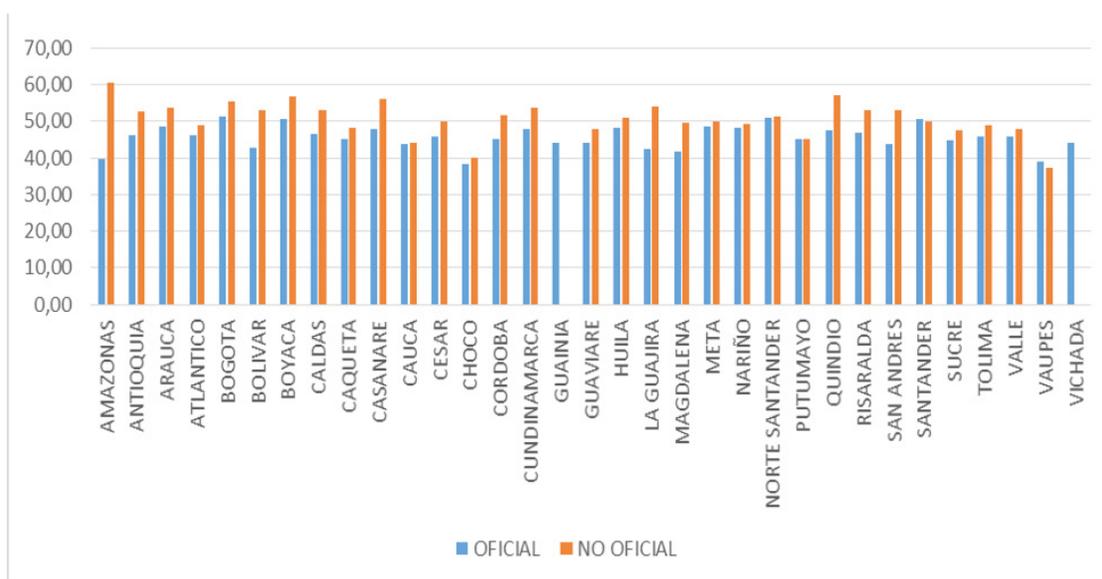


Figura 6. Puntaje promedio de Matemáticas 2017-2. Fuente: Icfes.

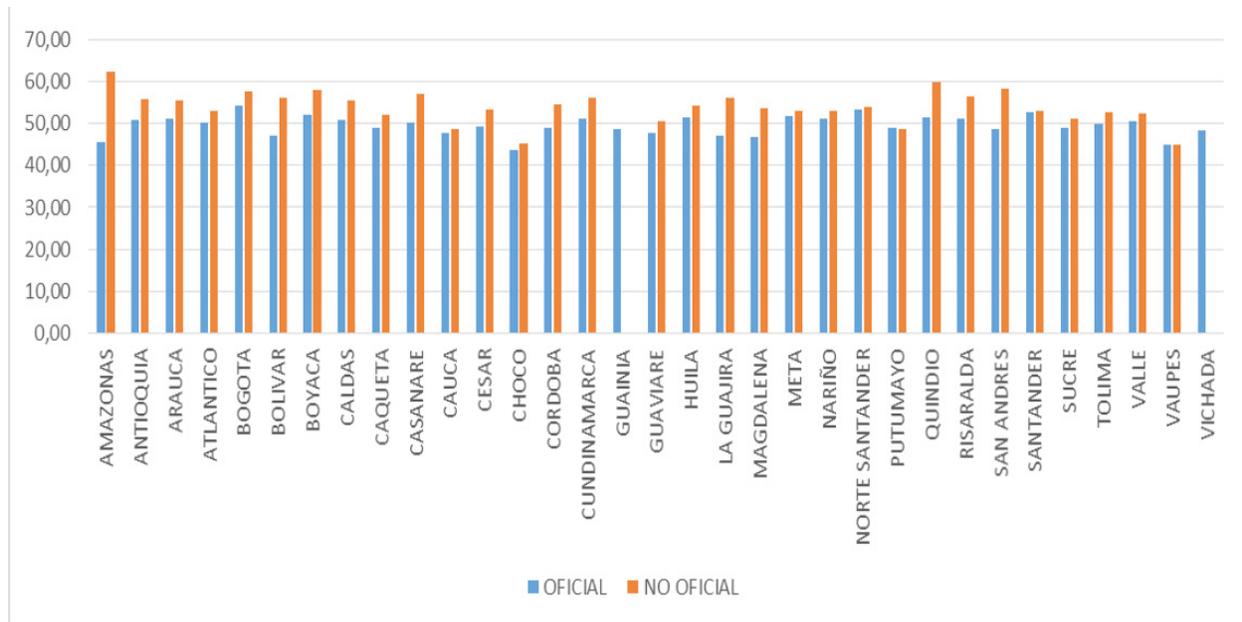


Figura 7. Puntaje promedio de Lectura 2017-2. Fuente: Icfes.

8. RESULTADOS

Los resultados preliminares que arroja la investigación son los siguientes:

Centralización: A pesar del proceso de descentralización que se ha venido dando desde el año 1993, el sistema educativo colombiano sigue siendo muy centralizado. Para la gran mayoría de los colegios las decisiones de contratación y traslado de docentes está en manos del departamento a través de las Secretarías de Educación. De acuerdo con las competencias brindadas por la ley, los rectores de las instituciones públicas no tienen mucho margen de maniobra y poco control sobre el personal. Además, de los recursos destinados a la educación una parte muy pequeña es manejada directamente por los rectores mientras que la mayoría llega a las Secretarías de Educación.

Estatutos docentes: los resultados de los cuestionarios que realizaron los rectores arrojaron que el 52% de la planta docente está cobijada por el decreto 2277 de 1979 y el 48% por el decreto 1278 de 2002. Ambos regímenes presentan grandes diferencias en cuanto al ingreso a la carrera, ascensos, retiros, remuneración y evaluación del desempeño. En el decreto 2277 es importante resaltar que el decreto no contempla la evaluación del docente en ninguna de las etapas del proceso de ingreso, ascenso o retiro, lo cual impide tanto incentivar a los mejores docentes como retirar del servicio a aquellos de peor desempeño. En el decreto 1278, la evaluación pasa a ser un elemento fundamental tanto para el ingreso como para el ascenso y permanencia en la carrera docente, sin embargo en la práctica no se lleva a cabo, lo anterior nos indica que el docente recibe un pago que cambia con su experiencia o con su nivel de estudios pero no está relacionado con resultados de su trabajo.

9. CONCLUSIONES

Los factores de gobernanza educativa que influyen significativamente en el rendimiento escolar son la autonomía escolar, los incentivos docentes y la rendición de cuentas. Estos factores están relacionados con la estructura institucional de los establecimientos educativos que promueven logros más altos. Cuando existe mayor libertad en la toma de decisiones sobre los métodos e instrumentos didácticos, autonomía tanto de la gestión presupuestaria como del personal docente, se incide positivamente en los resultados académicos de los estudiantes, esto combinado con los exámenes externos y estandarizados hacen que el impacto sea aún mayor. La rendición de cuentas proveería los estímulos necesarios para garantizar la efectividad de los procesos que se lleven en las instituciones. Ahora bien, garantizar el acceso a una educación de calidad depende en gran parte de la contratación de maestros y administradores que estén cualificados y motivados. Los docentes desempeñan un papel importante en cuanto a los interrogantes de ¿qué?, ¿cómo? y ¿cuánto? aprenden los estudiantes. Por lo tanto, las instituciones deben ordenar las interpretaciones y percepciones del talento humano a través de incentivos y metas comunes que permitan la cooperación y, por ende, resultados positivos.

Los conocimientos y competencias de los estudiantes colombianos están distribuidos de forma bastante desigual. Los estudiantes de estratos socio económico bajo tienen peores desempeños que los de estrato socio económico alto, esto debido a la falta de docentes calificados y motivados, la capacidad de las instituciones para tomar decisiones y una mejor infraestructura y recursos educativos, si bien esto último está demostrado que no garantiza una buena educación, pero la falta de ello, sí influye negativamente en la enseñanza.

Garantizar equidad educativa constituye un pilar fundamental de la política educativa. En este sentido, las medidas diseñadas para reducir las diferencias en la calidad de la formación son prioritarias. Además, este tipo de actuaciones son las más efectivas en el largo plazo para luchar contra la desigualdad de ingresos e incrementar la cohesión social.

10. RECOMENDACIONES

10.1. FORTALECER LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL

Es importante avanzar más en autonomía escolar generando las condiciones para que sean los colegios los que tomen decisiones relevantes sobre la educación que se imparte. Para esto es importante pensar en el papel de dos actores fundamentales en la educación que no parecen tener un espacio claro dentro de la institucionalidad del sector: los rectores y los padres de familia. Los dos son actores con información muy importante y con herramientas que difícilmente se pueden sustituir por la simple acción y vigilancia del estado.

10.2. POLÍTICAS DOCENTES

Establecer una política adecuada de incentivos a la labor docente, que aumente el interés de los maestros por mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, vinculando el salario del profesor a su esfuerzo o al aprendizaje de los estudiantes.

10.3. FORTALECER LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA

Colombia ha logrado avances importantes en la medición de la calidad de la educación. En los últimos años, el país pasó de tener únicamente una prueba estandarizada para estudiantes de grado 11 y que tenía como único objetivo ser un instrumento de admisión a la educación superior a tener pruebas adicionales que se hacen en 3°, 5° y 9° grados y a participar en pruebas internacionales como Pisa. A pesar de que, en la actualidad, los resultados se encuentran en la página web del Icfes, su conocimiento y uso es bastante limitado, especialmente por parte de los padres de familia. Por lo tanto, las instituciones deberían publicar en un lugar visible a padres de familia, docentes, rector y comunidad los resultados anuales de las evaluaciones, de tal forma que todos estén enterados de la calidad educativa que están adquiriendo los alumnos de cada institución. La experiencia internacional ha demostrado efectos positivos de políticas de información como esta no solo para que los padres puedan tomar decisiones informadas respecto a la educación de sus hijos, sino, adicionalmente, para motivar mejoría dentro de las instituciones.

11. REFERENCIAS

- Barragán Montaña, L. (Ed.). (2014). *Tras la excelencia docente. Cómo mejorar la calidad de la educación de todos los colombianos*, Bogotá: Fundación Compartir. Recuperado de <https://bit.ly/2y1fmzb>
- Barrera-Osorio, F., Maldonado, D. y Rodríguez, K. (2012). *Calidad de la educación básica y media en Colombia: diagnóstico y propuestas*. Documento CEDE, 41, Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico, Universidad de los Andes.
- Casas, A., Gamboa, L. y Piñeros L. (2002). *El efecto escuela en Colombia, 1999-2000*. Borradores de investigación, 47, Universidad el Rosario.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386-405. Recuperado de <https://bit.ly/2UpYqcZ>
- Coase, R. (1960). The problem of social cost. *The Journal of Law & Economics*, 3, 1-44.
- Coase, R. (1988). The Nature of the Firm: origin. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 4(1), 3-17. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jleo.a036946>
- Commons, J. (2003). Economía institucional. *Revista de economía institucional*, 5(8). Recuperado de <https://bit.ly/3aa0qzO>

- Davis, L.; North, D. (1970). Institutional Change and American Economic Growth: A First Step Towards a Theory of Institutional Innovation. *The Journal of Economic History*, 30(1), 131-149. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2116728?seq=1>
- Fiszbein A. (2001). Instituciones, provisión de servicios y exclusión social. Estudio de caso del sector educación en Buenos Aires. *Desarrollo Económico*, 41(162), 235-259.
- Gaviria, Alejandro y Barrientos, Jorge. (2001). Calidad de la educación y rendimiento académico en Bogotá. *Coyuntura Social*, 24, 111-126.
- Hernandez, D. (2017). La calidad de la educación en Colombia, una mirada crítica. Las 2 Orillas. Recuperado de <http://bit.ly/38Q5tAQ>
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Icfes. (2017). Resultados agregados de los establecimientos educativos en las pruebas Saber 11, 2017-2. Bogotá.
- Kalmanovitz, S. (2003). El neoinstitucionalismo como escuela. *Revista de Economía Institucional*, 5(9), 189-212.
- Mosquera, C., Chavés, D., Fuentes, J., Loaiza, H. y Ruíz, C. (2014). *Política educativa y calidad de la educación básica y media en Colombia*. Informe Contraloría delegada para el sector social, Contraloría General de la República.
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de cultura económica.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2016). Education and Literacy. Recuperado de <http://uis.unesco.org/en/country/CO>
- Prado, G. (1998). El pensamiento económico de Douglas North. *Laissez-Faire*, 9,13-32.
- Rodríguez-Jiménez, O. y Murillo-Torrecilla, F. (2011). Estimación del efecto escuela para Colombia. *Magis*, 3(6), 299-316.
- Williamson, O. (1989). *Las instituciones económicas del capitalismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Williamson, O. (2000). The new institutional economics: taking stocks, looking ahead. *Journal of Economic Literature*, 38, 695-613.
- Wößmann, L. (2003). Schooling Resources, Educational, Institutions, and Student Performance: The International Evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 65(2), 117-170.

Deserción escolar: estudio de caso en Sitio Nuevo (Magdalena)

Celina Pabón Pallares

IED Liceo Pivijay, Pivijay, Colombia

selelida@hotmail.com

Martha Melo Payares

IED Rural Palermo, Sitio Nuevo, Colombia

martimelpay@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La educación es una herramienta fundamental para la construcción de cambios sociales y la consolidación de un estado democrático; una nación educada contribuye al desarrollo político, cultural, económico, industrial y tecnológico del país. Sin embargo, se vive hoy una situación compleja en el sector educativo que requiere ser analizada de manera profunda para garantizar a las futuras generaciones el derecho a una educación inclusiva, con calidad, pertinencia y equidad.

La Unesco propone a los estados generar mecanismos para asegurar que todas las niñas y niños completen su educación primaria y secundaria gratuita para 2030, siendo imperativo considerar el alcance de las metas establecidas dentro de la Declaración de Incheon y Marco de Acción de la Educación 2030 (Unesco, 2016, 20-21): 1. Velar por que todas las niñas y todos los niños terminen los ciclos de la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados escolares pertinentes y eficaces; 2. Asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria, y 3.- Aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos con competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

La relevancia social y la pertinencia de la educación están estrechamente relacionadas con las respuestas pedagógicas sobre la diversidad, la flexibilidad y la capacidad de adaptación del sistema educativo frente a las características de la población estudiantil y los diferentes contextos sociales y culturales. Por tanto, la pertinencia se manifiesta en cuatro ámbitos: en las políticas educativas, los contenidos, las prácticas pedagógicas y las condiciones en que se desarrolla el aprendizaje.

A nivel nacional, la Ley 1753 (PND, 2014) estableció como objetivo construir una Colombia en paz, equidad y educación. Desde esta ley, la visión de la educación apunta a lograr en el año 2025, la distinción de ser el país más educado de América Latina, con un capital humano capaz de responder a las necesidades locales y globales y de adaptarse a cambios en el entorno social, económico, cultural y ambiental, como agentes productivos, capacitados, y con oportunidad de desarrollar plenamente sus competencias, en el marco de una sociedad con igualdad de oportunidades. Ser un país conformado por ciudadanos con capacidad de convivir en paz, respetando los derechos humanos, la diversidad poblacional, las normas, y las instituciones.

El gobierno nacional planteó como líneas estratégicas para el sector educativo: excelencia docente, jornada única, Colombia bilingüe, Colombia libre de analfabetismo y más acceso a la educación superior. La calidad debe darse mediante una sólida formación de las competencias básicas, sobre las cuales se construye el conocimiento científico-tecnológico y unas competencias ciudadanas

que aseguren altos estándares éticos. Además, debe lograr la pertinencia para que los jóvenes se formen en áreas relevantes para el desarrollo, de tal forma que puedan encontrar oportunidades para construir un proyecto profesional que los incentive a educarse a lo largo de su vida y los empodere para insertarse laboralmente de forma inmediata o en el mediano plazo o para iniciar emprendimientos sostenibles.

La educación pertinente con calidad y equidad es una necesidad para avanzar hacia el país mejor educado en Latinoamérica, sin embargo, un problema que obstaculiza este proceso es el fracaso y la deserción escolar. Esta investigación surge de la evidente disminución de la población estudiantil en los últimos años, especialmente, en el grado noveno, de once grados que ocurre en el sistema educativo colombiano. De ahí el interés por identificar las causas de la deserción escolar en el caso concreto de la IED Rural Palermo.

2. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se orienta hacia el análisis de los factores personales, institucionales y sociales que inciden en los estudiantes para tomar la decisión de desertar de la IED Rural Palermo, ubicada en el corregimiento de Palermo, municipio de Sitionuevo, Magdalena.

Objetivos Específicos:

- a) Identificar los factores que inciden en la decisión de los estudiantes para desertar de la institución educativa.
- b) Determinar el impacto que han tenido las estrategias de retención ofertadas en la institución educativa por el Departamento del Magdalena.
- c) Comprender las expectativas e intereses de los estudiantes de la educación media por los procesos de articulación que se han implementado en la Institución Educativa.

3. MARCO CONTEXTUAL

La IED Rural Palermo, está ubicada en el corregimiento de Palermo, Municipio de Sitionuevo del departamento del Magdalena, en donde se evidencia una alta deserción escolar interanual en los grados 9°, 10° y 11°. Además, la IED padece de problemáticas educativas: a nivel institucional, los estudiantes constituyen una población vulnerable, por estar afectados en gran medida por la pobreza, el deterioro cultural y familiar. Esta población ha sido considerada de alto riesgo social al estar afectada por la violencia social, la drogadicción, la violencia juvenil, los embarazos de adolescentes y el trabajo infantil, surgiendo entonces la pregunta: ¿Qué oportunidades tiene la institución educativa para mejorar la educación ofrecida a la juventud?.

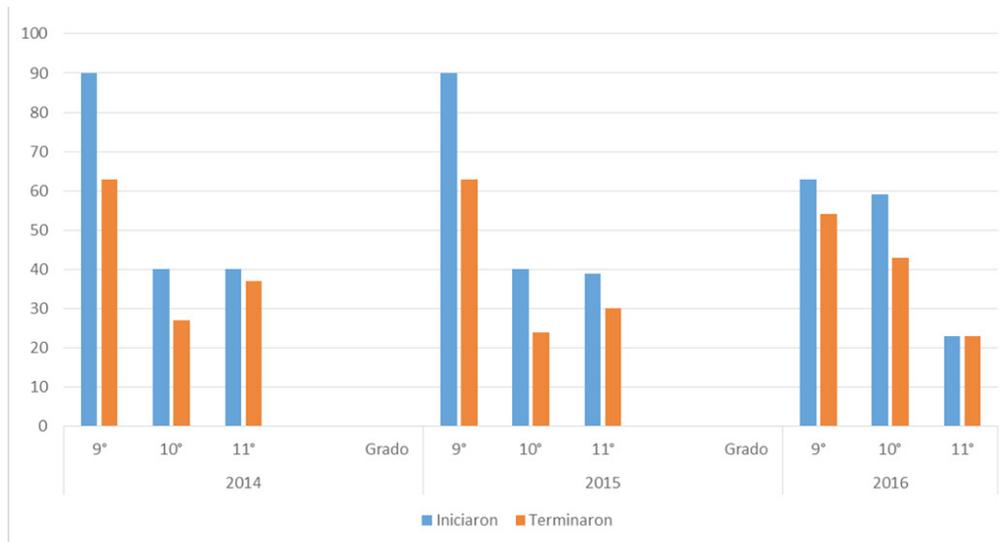


Figura 1. Comportamiento de la matrícula de la IED Rural Palermo (2014-2016). Fuente: Elaboración propia, 2017.

La gráfica evidencia el descenso sustancial de matrícula, no sólo en el año 2016, en comparación con los dos años anteriores, sino que también deja ver el bajo número de matrículas en el nivel once equiparable con el número de estudiantes que culminan. Evidentemente, llegado el paso del curso décimo al undécimo la deserción se manifiesta de manera devastadora.

El municipio de Sitionuevo, forma parte de la ‘Región Río’ del Departamento del Magdalena. Se localiza en el margen derecho del río Magdalena y, estratégicamente, comunica con Santa Marta y Barranquilla. Por estar cerca de Ciénaga Grande (el mayor lago natural de Colombia), tiene dos parques naturales que son únicos en su género: Los Cocos y El Parque Islas de Salamanca.

La zona rural del municipio está conformada por doce (12) veredas: Carmona, La Trinidad, Rodeo, San Antonio, Los Cantillos, Los Chorros, Zarcita, Pensilvania, Isla Rosa María, Caño Valle.

También están los asentamientos humanos: La Playita, Isla Gloria e Isla San José.



Figura 2. Mapa de Sitionuevo, Magdalena

De acuerdo con los datos localizados en el Plan de Desarrollo Municipal (2016-2019): “Seriedad y Autonomía”, del alcalde José Manuel Gómez Meléndez (CTP, 2016), en relación con el sector educativo municipal, la tasa de cobertura bruta en educación preescolar es de 130,4%; la tasa de cobertura bruta en educación básica primaria es del 116,5%, pero, en relación con la educación básica secundaria la cobertura bruta alcanza el 62,4%, y la cobertura neta de educación media es del 17,5%.

En comparación con la cobertura media lograda a nivel departamental: 34% y a nivel nacional 36,9%, ésta última es muy baja.

El municipio de Sitionuevo mantiene una tasa de analfabetismo del 31,6%, también demasiado alta en comparación con el nivel departamental: 15,6%.

La tasa de cobertura neta de educación básica es del 74,5%.

Si bien se percibe una tendencia hacia el crecimiento de la cobertura educativa en el nivel de pre-escolar y de la básica primaria, con la gratuidad educativa, están llegando los niños que anteriormente se encontraban fuera del sistema escolar, sin embargo, este aspecto no lleva a una armonía con respecto al número de docentes necesarios para atender esta población estudiantil. También la infraestructura educativa se encuentra en condiciones precarias, y en el sector rural, el número de aulas no es suficiente para la atención estudiantil.

Según datos del Sisben sobre la población estudiantil, sólo alcanzan a llegar a la Técnica o Tecnológica 26 estudiantes; 62 estudiantes alcanzan el nivel de Universidad - Pregrado, y el nivel de Postgrado, 2 estudiantes. Se demarca una baja estadística sobre el número de estudiantes que logran culminar sus estudios de educación media, que son 351 estudiantes, aproximadamente.

La oferta educativa oficial se brinda a la población a través de dos instituciones educativas: La IED San José que atiende a la población estudiantil ubicada en la cabecera municipal y cuya cobertura alcanza el 62,8% (3.643 estudiantes), y la IED Rural de Palermo que atiende la zona rural del Municipio de Sitionuevo y constituye el 37,2% (2.155 estudiantes).

La siguiente tabla describe el número de estudiantes en las 9 sedes rurales de la IED con las que se brinda cobertura desde el nivel de preescolar al de secundaria.

Tabla 1. Cobertura educativa, según sedes de la I.E.D. Rural Palermo

Sede educativa rural	Nº Estudiantes
Escuela Rural Mixta Caño Valle	40
Escuela Rural Mixta Kilómetro 12	19
Escuela Rural Mixta Kilómetro 6	179
Escuela Rural Mixta La Playita	32
Escuela Rural Mixta María Auxiliadora No.1	269
Escuela Rural Mixta Villa Clarín	138
Escuela Rural Mixta Isla de San José	20
Escuela Rural Mixta La Canchera	135
Institución Educativa Departamental Rural de Palermo	1322

Fuente: Datos del Plan de Desarrollo del municipio de Sitionuevo 2016-2019. (CTP, 2016, 25).

El análisis de contexto también deja ver que la sede de la Institución Educativa Departamental Rural Palermo presenta deficiencias en el fluido eléctrico; las aulas existentes son insuficientes para atender a toda la población estudiantil que demanda el corregimiento y, en sus alrededores, no tiene una cancha múltiple, de tal manera que requiere adecuar y construir nuevos escenarios deportivos. A su vez, las baterías sanitarias son insuficientes para la población estudiantil; los laboratorios de Biología, Química y Física no se encuentran dotados de la mejor manera; el comedor escolar requiere ser adecuado y ampliado; la sede necesita de la construcción de la sala de informática y su dotación; el parque del preescolar necesita de una adecuación. Al igual que otras sedes educativas esta también tiene estudiantes que necesitan del servicio del transporte escolar.

Por lo tanto, existe la probabilidad que los factores institucionales estén influenciando en la decisión de desertar de la institución educativa.

La institución educativa no puede desconocer el entorno socioeconómico en que se encuentra inmersa y su relación con los demás actores educativos sistémicos (familias, sector productivo, comunidad, padres de familia, alcaldía, gobernación, entre otros).

Analizar de manera puntual el fenómeno de la deserción escolar de los jóvenes contribuye a contextualizar la realidad de la institución educativa para emprender procesos de mejoramiento de la calidad educativa, replanteando la oferta educativa al contexto de los estudiantes, y acorde con las necesidades y expectativas de los estudiantes y la comunidad.

Es oportuna también la investigación, en razón que el Ministerio de Educación Nacional, MEN, promueve en las instituciones educativas el Sistema de Monitoreo para la Prevención y Análisis de la Deserción escolar (Simpade), el cual se convierte en una herramienta fundamental para tabular la información que se genere.

3. METODOLOGÍA

La investigación se plantea siguiendo la metodología cuantitativa y un tipo de estudio descriptivo, buscando con esto especificar características y rasgos importantes del fenómeno estudiado, a través de las encuestas del Simpade y entrevistas a los docentes y estudiantes activos y desertores, para identificar los factores que inciden en la decisión de desertar. Se presenta a continuación un avance de la investigación en el que se revisa la literatura pertinente al objeto de estudio.

4. MARCO REFERENCIAL

La retención, entendida como la medida que cierra el ciclo para dar cuenta de los resultados producidos por las políticas de cobertura y eficiencia de un nivel educativo, es el indicador del cumplimiento al derecho a la permanencia en el sistema educativo. Según Moreno Lovaho y Moreno González (2005), la repetición y la deserción escolar afectan la eficiencia y son problemas que implican un desperdicio de recursos económicos y humanos que afectan los niveles de eficiencia del sistema. Por tanto, estos fenómenos están estrechamente interrelacionados.

La educación de calidad se ha convertido en el centro del pensamiento pedagógico para todos y a unos niveles cada vez más elevados. Pero esto requiere conseguir la máxima eficacia y eficiencia en los sistemas educativos. La calidad de la enseñanza no depende, única y exclusivamente, de la buena voluntad de un sistema educativo, sino que, cada vez más, la educación se relaciona con el entorno más inmediato y, su mejora, casi siempre está conectada a los procesos. Si estos procesos, así como la interrelación escuela-familia fallan se daría la deserción escolar, dejando desamparados a los estudiantes, es decir, que la educación debe manejar un concepto de calidad eficiente y completa.

Ahora bien, la eficiencia del sistema educativo se basa en lograr todos los objetivos de enseñanza, en un determinado tiempo tomando en consideración el recurso humano como medio fundamental del desenvolvimiento de las actividades dentro y fuera de las aulas de clases. Muchas veces es necesario considerar las labores de la escuela o la familia por ser los centros principales del crecimiento integral de los estudiantes, es decir, son las personas y organizaciones donde se desarrolla la adquisición del conocimiento, aunque muchas veces se demuestran debilidades en el quehacer educativo, lo que genera deserción escolar.

En el año 2010, el MEN aplicó una encuesta nacional a docentes, estudiantes, padres de familia, rectores y secretarios de educación para establecer cifras sobre el índice de aumento del abandono escolar en gran parte del país estimando así que de un total de personas que se gradúan como bachilleres, solamente una tercera parte ingresa a la educación superior, y de ésta, sólo un poco más de la mitad logra culminar su pregrado.

La Ocede, en el informe de revisión de las políticas nacionales de educación de 2015, propuso al gobierno expandir y modernizar la educación media en razón a que no está operando como puente efectivo entre la educación básica y el mercado laboral, y tampoco hacia oportunidades educativas más avanzadas. Tanto el número creciente de graduados en educación básica, que tienen unas competencias y aspiraciones muy diversas, como la necesidad de una fuerza laboral más y mejor preparada para respaldar el crecimiento económico hacen que la reforma de la educación media sea urgente. La educación media debe consolidar una serie de competencias básicas a la vez que prepara a los estudiantes para trabajar o para seguir formándose.

Según el Informe oficial sobre la educación rural presentado al Ministerio de Educación Nacional - MEN, en diciembre de 2012, la población rural en edad escolar para el 2011 fue de 3.264.909, es decir, que la cobertura bruta rural en el 2011 fue del 95.15%. En el mismo informe se menciona que el porcentaje de estudiantes rurales que pasa a secundaria es muy bajo, pues en este nivel, la cobertura en educación básica secundaria (grados sexto a noveno) es tan sólo del 24,38%, empeorando para el nivel medio (grados 10 y 11) donde sólo se retiene al 19% de los estudiantes; esto quiere decir que sólo dos de cada diez estudiantes que inician sus estudios de primaria culminan la secundaria.

Tales datos pueden confirmarse cuando se recorren los campos colombianos. La cobertura en educación media es muy baja; muchos jóvenes inician el nivel medio de enseñanza pero no lo culminan por razones asociadas principalmente a problemas económicos (34%), distancia entre el colegio y la casa (28%), dificultades académicas (27%), falta de gusto por el estudio (26%) y la necesidad de trabajar (25%) (Ende, 2010).

A nivel regional, el Observatorio de Educación del Caribe Colombiano señala en su blog (VV.AA., 2016), que si bien la tasa de deserción a nivel regional ha venido disminuyendo, el Magdalena registra una tasa de deserción del 4,68%, es decir, se ubica ligeramente por debajo de la media nacional (4,84%) en el último periodo en el que se cuenta con información consolidada.

En la deserción escolar influyen factores de movilidad, el acceso, la falta de medios de transporte, las condiciones de violencia, situaciones familiares, factores económicos y de infraestructura, lo que hace pensar que somos un país carente de oportunidades.

La falta de aprestamiento de los jóvenes que pasan del colegio a la educación superior, en donde entre otras cosas se les cambian los horarios, las responsabilidades, los procesos de evaluación, sumado a una deficiente preparación académica y pocas expectativas de padres y estudiantes de poder acceder a la educación superior hacen que el joven que no esté preparado no pueda mantenerse, por esto la importancia de revisar los procesos de articulación entre la educación media y superior.

Gómez (2016) consideró en su investigación que las decisiones para desertar también responden a un patrón de comportamiento propio del ser humano, tales como la tradición familiar a través de las costumbres heredadas, la inequidad de género, el trabajo infantil y el papel de los maestros; también a decisiones propias del niño o joven que pueden estar determinadas por razones como preferir el trabajo al estudio, sentir que no son inteligentes para estudiar, embarazo adolescente o, simplemente, porque no les gusta el estudio; estas decisiones también pueden estar influenciadas por percepciones de la familia en torno a la educación.

También consideró que, la permanencia de los niños y jóvenes en la institución educativa depende de factores como la situación económica de las familias, que implica su vinculación a actividades laborales -trabajo infantil-, lo cual les impide asistir al colegio o la escuela, especialmente en las épocas más demandantes de mano de obra para los cultivos. Esto ocasiona que, si bien los niños inician el año escolar se vean obligados a retirarse. Los niños para apoyar las labores agrícolas o pecuarias y las niñas para apoyar actividades reproductivas del hogar que se incrementan con labores como cocinar para un mayor número de trabajadores o buscar leña, entre otras, lo cual permite vislumbrar que la condición de género juega un papel importante en la deserción.

Por otra parte, el entorno educativo también influye significativamente en los padres y en los mismos niños y jóvenes a la hora de decidir si continúan o no con sus estudios. Mientras unos deciden abandonar la escuela desmotivados -al ser víctimas de castigos ya no tanto físicos sino psicológicos por parte de los maestros-, o por la distancia de su casa a la escuela o colegio, otros en cambio, encuentran en sus maestros motivación para continuar con sus estudios pese a las dificultades económicas o familiares que puedan tener, y, otros, encuentran en la escuela un sitio acogedor en el que logran establecer amistades e incluso alejarse de los problemas del hogar. Estas situaciones pueden ser replicadas a través de varias generaciones llevando a un círculo vicioso que impide que los niños y jóvenes del campo logren por lo menos culminar estudios secundarios e incluso acceder a estudios superiores que les permitan contar con mejores oportunidades para su desarrollo personal y para contribuir al crecimiento de sus familias y del campo en general.

La institución educativa oficial rural tiene una responsabilidad social que no puede evadir: la de preparar a los jóvenes para el empleo, lograr que ellos sepan leer y escribir, manejar una segunda lengua, asumir responsabilidades, resolver problemas, buen uso de la tecnología, manejo emocional, trabajar en grupo y la ética y moral. Siendo fundamental el establecimiento de planes de mejoramiento que le permitan minimizar el riesgo de los estudiantes a fracasar o, en el peor de los casos, a desertar.

Para el Estado, la deserción escolar afecta la eficiencia del gasto del gobierno. Es difícil calcular las pérdidas de la deserción escolar porque el costo de formar un niño cambia según la zona (urbana o rural), el nivel educativo, o la región en que vive; esto sin tener en cuenta la inversión que se realiza en gratuidad, calidad educativa y apoyos complementarios a la canasta escolar.

Para la institución educativa, la deserción escolar implica una disminución del presupuesto que se le asigna por gratuidad.

Para los niños y jóvenes, la deserción educativa representa un obstáculo en la trayectoria educativa, social y económica de los alumnos. Al no completar los ciclos educativos o no recibir una apropiada formación, estas personas no tienen las competencias suficientes y pertinentes que exige el mercado laboral. Éste, a su vez, tampoco cuenta con un apropiado sistema de capacitación para el trabajo ni con otros mecanismos eficientes (como el de intermediación entre oferta y demanda de mano de obra o figuras contractuales para jóvenes) para compensar dicha situación. Al final de esta cadena, los resultados para esta población pueden desembocar en depreciación del capital humano (tanto en aspectos educativos como de producción), altas tasas de desempleo y una diversidad de empleos precarios. Entre estos se cuentan los de mala calidad (sin protección social, ingresos muy bajos, entre otros), las ocupaciones ilegales (trabajo infantil para menores de 18 años, sin permiso del Ministerio de Trabajo, reclutamiento forzado) y otros empleos que vulneran la dignidad y el desarrollo personal (prostitución, trabajos que atentan contra la salud, excesiva carga de oficios en los hogares, etc.).

A la institución educativa le corresponde conocer a sus jóvenes para apoyarlos en la definición de sus proyectos de vida y para orientarlos para la toma de decisiones al terminar, con apoyo de distintos aliados. La IE está llamada a diseñar e implementar procesos de orientación académica y socioocupacional dirigidos a que sus estudiantes realicen prácticas, visitas y observaciones en espacios productivos reales; a abrir sus puertas a líderes sociales y empresariales para compartir sus proyectos de vida con los jóvenes; a facilitar procesos de intermediación laboral y acercamientos con la oferta de educación para el trabajo y la educación superior; a informar a sus estudiantes sobre las oportunidades de becas de estudio, las posibilidades de acceder al crédito educativo tanto de la banca privada como de los fondos oficiales; la IE debe articular la educación media con la educación para el trabajo y la educación superior, con la participación de otros actores vinculados a sectores y programas estratégicos en las regiones para visualizar oportunidades actuales y potenciales.

Un sistema educativo articulado contribuye a la innovación, la paz y la competitividad, en tanto abre oportunidades para el desarrollo del proyecto de vida de los jóvenes. Consolida el talento humano requerido en las regiones para atender las exigencias del país e insertarse en el mercado internacional, para adelantar apuestas productivas locales y regionales, para construir las agendas propias de desarrollo y para atender a las demandas sociales.

El objetivo de la articulación es mejorar la calidad y pertinencia de la educación a lo largo de la vida y promover la continuidad de los estudiantes en el sistema educativo mediante su acceso a cadenas de formación. Así mismo, la articulación facilita el mejoramiento de las

competencias básicas que se desarrollan en la educación media y favorece el tránsito de los estudiantes hacia la educación superior y la educación para el trabajo mediante el desarrollo de competencias específicas.

A nivel nacional se vienen implementando importantes propuestas de articulación que deben ser analizadas de acuerdo con la realidad de las instituciones educativas para extraer, acorde con las necesidades, estrategias efectivas para motivar a los estudiantes a culminar el proceso educativo y mantener el deseo de transitar hacia otras opciones como pueden ser: instituciones de educación superior, el Sena o los Centros de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano.

El departamento del Magdalena considera que la articulación del sistema educativo es indispensable para mejorar la permanencia, disminuir la deserción de la población del sistema educativo y garantizar la formación integral de los niños y jóvenes del departamento, desde la educación inicial hasta la educación superior. Sin embargo, los programas de articulación no se están realizando de manera concertada con los docentes y menos aún de acuerdo con las expectativas de los estudiantes ni de la comunidad.

De continuar de esta manera, se perderán grandes oportunidades para la transformación social, y los jóvenes no se verán incluidos dentro de las ofertas.

Un punto de inicio para un posible mejoramiento en facilitar la articulación de la educación secundaria con la media y de ésta con la educación superior sería el identificar cuáles son los factores que influyen en la deserción escolar en los grados 9°, 10° y 11°, y en especial, los presentes en la zona rural. Así se ampliarán las perspectivas frente a la problemática educativa y, desde sus competencias, directivos y docentes buscarán alternativas para enfrentar la diversidad estudiantil.

4.1. Aspectos Legales sobre la Educación

El artículo 67 de la Constitución Nacional de 1991 y el Artículo de la 15 Ley 715 de 2001, párrafo 2°, establecen que:

“Una vez cubiertos los costos de la prestación del servicio educativo, los departamentos, distritos y municipios destinarán recursos de la participación en educación, al pago de transporte escolar cuando las condiciones geográficas lo requieran para garantizar el acceso y la permanencia en el sistema educativo de niños pertenecientes a los estratos más pobres”.

Comprometen al Estado en el cumplimiento de las obligaciones inherentes a los derechos fundamentales de carácter prestacional los cuales, dice la Corte Constitucional.

Derecho a la disponibilidad	Obligación de asequibilidad
Derecho de acceso al sistema	Obligación de accesibilidad
Derecho a la permanencia	Obligación de adaptabilidad
Derecho a la calidad	Obligación de aceptabilidad

4.2. Sistema de Información para el Monitoreo, la Prevención y el Análisis de la Deserción Escolar (Simpade)

Es un aplicativo informático articulado con el ‘Sineb’ que, basado en los sistemas de información del Ministerio y en otra información disponible en el país, permite que las instituciones educativas, las entidades territoriales y el propio ministerio hagan un seguimiento permanente de la deserción escolar, no sólo en los términos de las cifras consolidadas, sino además, en la identificación de los niños y jóvenes que por sus condiciones sociales, económicas, educativas, etc., son clasificados como de mayor riesgo de deserción. Sin duda, es una herramienta de gran ayuda para establecer un panorama de la situación de la deserción y revela un estudio muy amplio acerca del fenómeno de la deserción escolar, útil para la presente investigación.

4.3. Marco Conceptual

Deserción escolar es la interrupción o desvinculación de los estudiantes del sistema educativo. Se presenta cuando los niños o jóvenes que asisten a la escuela dejan de hacerlo y no logran culminar sus estudios. Formas de deserción. La deserción puede ser entendida de diferentes formas: *Según su duración*. - Puede ser temporal (el alumno regresa después de una interrupción), o definitivamente (el alumno no regresa). *Según su alcance*. - Se refiere a un establecimiento educativo en particular (abandono de los estudios en un establecimiento educativo en particular o en el sistema educativo en general, abandono total de estudios). *Según la temporalidad*. - *Según el grado en el que se presente*: preescolar, primaria, secundaria, y media o universitaria. Causas de la deserción escolar. - La deserción escolar puede ser causada por diferentes razones, relacionadas con el entorno inmediato del estudiante (familia y su ambiente personal), por su entorno social cercano, y por factores asociados con el mismo proceso educativo. Las siguientes tablas muestran diversas tipologías de la deserción.

Tabla 3. *Causas desde la Dimensión Institucional*

ASPECTOS	CAUSAS DE DESERCIÓN
Oferta Educativa	No se cubren las necesidades en cuanto a grados, cupos, espacios, etc.
Apoyo Institucional	Los colegios no actúan para mitigar las dificultades del proceso educativo.
Ambiente Escolar	Los estudiantes no se sienten cómodos en la institución, en la interacción social, o con el proceso académico.
Infraestructura	No se cumple con las condiciones de infraestructura o equipamiento mínimo para garantizar un proceso educativo adecuado.
Condiciones Pedagógicas	El proceso académico y sus actores no cumplen con las condiciones mínimas para llevarse a cabo exitosamente
Legitimidad Institucional	La institución no cumple con lo prometido en cuanto al proceso de educación; tiene malos manejos administrativos que dificultan las labores académicas.
Participación escolar	Las oportunidades de participación en el sistema escolar, dependen de la capacidad de las instituciones. En caso de que la participación no se garantice aumentara la deserción escolar.

Fuente: Tomado de la página web de Colombia Digital.

Tabla 4. *Causas de la deserción escolar, desde la Dimensión Familiar*

ASPECTOS	CAUSAS DE DESERCIÓN
Oferta Educativa	No se cubren las necesidades en cuanto a grados, cupos, espacios, etc.
Apoyo Institucional	Los colegios no actúan para mitigar las dificultades del proceso educativo.
Ambiente Escolar	Los estudiantes no se sienten cómodos en la institución, en la interacción social, o con el proceso académico.
Infraestructura	No se cumple con las condiciones de infraestructura o equipamiento mínimo para garantizar un proceso educativo adecuado.
Condiciones Pedagógicas	El proceso académico y sus actores no cumplen con las condiciones mínimas para llevarse a cabo exitosamente
Legitimidad Institucional	La institución no cumple con lo prometido en cuanto al proceso de educación; tiene malos manejos administrativos que dificultan las labores académicas.
Participación escolar	Las oportunidades de participación en el sistema escolar, dependen de la capacidad de las instituciones. En caso de que la participación no se garantice aumentara la deserción escolar.

Fuente: Tomado de la página web de Colombia Digital.

Tabla 5. *Causas de la deserción escolar, desde la Dimensión Social*

ASPECTOS	CAUSAS DE DESERCIÓN
Economía Familiar	Las condiciones de pobreza, en muchas oportunidades, ocasionan el retiro del estudio.
Composición Familiar	Las responsabilidades hacia otros miembros de la familia también son causal para el retiro del estudio
Ambiente Familiar	Las familias con conflicto interno obstaculizan con frecuencia el proceso educativo.
Eventos Familiares	La muerte o ausencia de un miembro de una familia puede ser causa de la deserción escolar.
Movilidad Residencial	El cambio de residencia o, en el peor de los casos, el desplazamiento forzoso, son causas de la deserción.
Acompañamiento Educativo	La falta de un acompañamiento adecuado por parte de los padres o acudientes a los estudiantes, en sus procesos escolares, favorecen la deserción.
Percepción de la educación	Cuando la familia no da a la educación la importancia la importancia que tiene y ponga otros factores como el trabajo.

Tabla 2. *Derechos fundamentales*

Fuente: Tomado de la página web de Colombia Digital.

Este diagnóstico deja ver los estrechos vínculos de la deserción con los factores psicológicos, socioeconómicos, académicos e institucionales. La invitación es a una segunda fase de formulación de propuesta, con la que el estudio de caso se complementa como metodología para el mejoramiento de las condiciones de la población objeto de estudio.

5. REFERENCIAS

- CTP (2016). *Plan de Desarrollo del Municipio de Sitionuevo-Magdalena: “Seriedad y Autonomía”*. Consejo Territorial de Planeación. Recuperado de <http://bit.ly/2F3x71j>
- Constitución Política de Colombia [Const.]. (1991). Actualizada con los Actos Legislativos a 2015. Editado por: Corte Constitucional, Cendoj. Recuperado de <https://bit.ly/1NaY8Lk>
- DNP (2014) *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018*. Departamento Nacional de Planeación. Recuperado de <http://bit.ly/2IAyKEz>
- ENDE (2010). Encuesta Nacional de Deserción Escolar. Recuperado de <https://bit.ly/3e3FBFz>
- Espíndola, E., & León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de educación*, 30(3), 39-62. Recuperado de <https://bit.ly/2J2uQVG>
- Estrada Ruiz, M. J. (2014). Afiliación juvenil y desafiliación institucional: el entramado complejo de la deserción en la educación media. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(61), 431-453. Recuperado de <https://bit.ly/2J1ERCu>
- Gómez, B. E. (2016). *Deserción escolar en áreas rurales de Colombia: Análisis del problema con base en dos municipios, Chinú, Departamento de Córdoba y Ortega, Departamento del Tolima*. [Tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2UuGZbr>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2010) *Encuesta Nacional de Deserción Escolar: Resultados Principales ETC Amazonas*. Recuperado de <http://bit.ly/2IxKEPE>
- Moreno Lavaho, D.M., Moreno González, A. (2005). Deserción Escolar. *Revista Internacional de Psicología* (6) 1. 1-3. Recuperado de <https://bit.ly/2ZWRRSC>
- Muñoz Barreneche, C. F. (2013). *Deserción escolar, un concepto que no concluye: casos de no conclusión satisfactoria del ciclo escolar en la institución educativa de Santa Librada* (Tesis de pregrado). Universidad del Valle, Cali, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3djM52D>
- Román, C. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada en conjunto. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 34-59. Recuperado de <https://bit.ly/33AD8xv>
- VV.AA. (13 de julio de 2016). En el Caribe más de 120 mil estudiantes desertan del sistema escolar [Mensaje en Blog Observatorio de Educación del Caribe Colombiano]. Recuperado de <http://bit.ly/2KBZsiS>
- Unesco (2016) Educación 2030: Declaración de Incheon y Marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4. UNESDOC: *Biblioteca digital*. Recuperado de <http://bit.ly/2KJ2rpQ>

Estrategia para la construcción de cultura de paz mediante la didáctica lúdica y el uso de las Tic

Carmen Cecilia Peña Orozco

IED Gabriel Escobar Ballestas, Plato, Colombia

Cancho16@yahoo.es

Carmen Alicia Anaya Gámez

IED Gabriel Escobar Ballestas, Plato, Colombia

carmenanayaga@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

En la Institución Educativa Gabriel Escobar Ballesta (IED-GEB), en el grado tercero de la básica primaria, el ambiente escolar en el aula está marcado por escenas de intolerancia que dañan la convivencia escolar y las relaciones interpersonales entre los niños llevando a momentos de agresión entre compañeros, los cuales se extienden a los diferentes espacios de interacción, entorpeciendo así el clima escolar y de enseñanza aprendizaje y dando como resultado un bajo nivel académico. Además, la falta de orientación se hace evidente por las continuas situaciones conflictivas que tienen que manejar docentes y coordinadores. Es necesario fomentar una cultura de paz para guiar a los niños, niñas y jóvenes en el contexto escolar. Entonces, es de suma importancia que el contexto escolar cree condiciones propicias para que se involucren en dicho proceso y den un manejo adecuado al conflicto para encontrar una solución. (Anthony & Lindert, 2012).

En el contexto escolar se crean relaciones interpersonales que son la base para la convivencia, ya sea positiva o negativa, que crea las dificultades para la integración socio educativa (Martínez & Alfageme, 2004), así se crea un ambiente para el conflicto o para lograr una cultura de paz. Para la propuesta de intervención se seleccionaron los casos de intolerancia más frecuentes, y se aplicó el Cuestionario de Agresión de Buss & Perry (1992), que evidencia la situación de intolerancia o agresividad, la cual se define como la conducta que tiene la intención de hacer daño a otra persona de manera física y verbal (Berkowitz, 1996). Esta problemática propuso la creación de una meta a mediano plazo: en un año; y utiliza como estrategia el estudio de caso que se apoya en la creación de una cartilla instructiva, inserta en una página web, para la resolución de situaciones conflictivas con el fomento de una cultura de paz y la sana convivencia.

Con miras a buscar la forma adecuada para que niños y jóvenes se apropien de este proceso de manera atractiva se determina que las TIC y las actividades lúdicas podrían favorecer la motivación de los estudiantes por una cultura de paz y ambientes agradables para el buen desarrollo del aprendizaje, no sólo en lo cognitivo sino también en lo axiológico, en las relaciones interpersonales entre otras, siendo el juego y las tecnologías grandes impulsores que conducirán al objetivo esperado, que es, fomentar la cultura de paz y mejorar el ambiente escolar con la ayuda de una herramienta digital: la cartilla instructiva en la web. Se pretende que los niños interactúen con contenidos que faciliten el desarrollo de competencias sociales para generar espacios de sana convivencia y tolerancia.

La paz se inicia cuando se rechaza la intolerancia y esta se hace cultural cuando los miembros de la comunidad interiorizan este concepto de forma permanente y aprenden a enseñar y resolver los distintos conflictos que se presenten de manera pacífica, consciente y realista, teniendo en cuenta las consecuencias de un proceder agresivo o intolerante sobre otras personas del contexto educativo.

El marco referencial está estructurado en la línea del constructivismo ya que aporta elementos clave sobre el comportamiento humano desde la infancia. Entre las propuestas más importantes dentro del constructivismo está la teoría del desarrollo de la infancia, en donde se encuentran los distintos estados por donde cursa el ser humano de Jean William Fritz Piaget. Otro autor muy representativo de la corriente nombrada es Lev Semiónovich Vigotsky quien hace énfasis en el contexto histórico-sociocultural y en la influencia de las interacciones sociales con la teoría del desarrollo próximo. Este último se enmarca en el aprendizaje como el camino para llegar al desarrollo, porque se refiere a la manera de razonar las relaciones entre aprendizaje, desarrollo y el valor de los procesos de interacción personal.

Carlos Alberto Jiménez Vélez trabaja la lúdica en Colombia y brinda a la propuesta la perspectiva del discurso desde la neuropedagogía, científica y cultural validando la importancia de la lúdica para desarrollar competencias cognitivas, comportamentales y sociales.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se plantea desde un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo) utilizando la observación y evaluación de fenómenos: se prueban, se demuestran, se revisan las ideas sobre la base del análisis y se plantean nuevas evaluaciones, Grinnell (1997) citado por Hernández et al (2010, 4). La observación mediante un enfoque cualitativo busca “explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social”, Grinnell (1997), citado por Hernández Sampieri et al (2010, 412). El enfoque cuantitativo realiza la observación mediante formatos o formularios de observación estructurados y estandarizados; la investigación al utilizar el método mixto se sostiene en las fortalezas de ambos y no en las debilidades. Mediante la investigación-acción-participativa (Orlando Fals Borda, 1970) se pretende producir un cambio y a la vez realizar un proceso de investigación, ya que se pueden desarrollar aprendizajes significativos para afianzar los valores relacionados con la paz por medio de este método investigativo. De forma simultánea se puede estimular una transformación en la situación problemática (Álvarez-Gayou, 2003; Merriam, 2009) a la población que ejerce la acción de la intervención para la producción de un cambio social, (Sandín, 2003, 161), con una cultura de paz en el contexto escolar. El ejercicio investigativo lleva un curso de forma lógica y un proceso inductivo tomando los hechos de lo particular a lo general, se explora y se describe para luego generar perspectiva teórica. Se fundamenta en un diseño no experimental longitudinal o evolutivo, que permite recoger los datos en cualquier momento para analizar los cambios a través del tiempo, por medio de un pretest. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, que estará centrado en el curso de la evaluación e inferencia acerca de la evolución, las causas y los efectos de las variables o el análisis de los cambios a través del tiempo de la variable dependiente que es la cultura de paz y

la influencia de las independientes: didáctica lúdica y las TIC, que se ejercen en la intervención investigativa a los escolares seleccionados.

La población total de estudiantes es de 450 niños y adolescentes. La muestra la componen los 64 niños de grado tercero repartidos en dos cursos: en 3°A hay 34 niños y será el grupo de intervención, mientras que, en 3° B hay 30 niños, que conformarán el grupo de control. De esta manera, la intervención se hará sobre una muestra de 34 estudiantes que representa el 7.5% de los estudiantes del grado 3°A de primaria, de la sede principal de la IED Gabriel Escobar Ballestas.

Para la realización del estudio se seleccionan instrumentos que brindan confiabilidad y validez. Para la medida de las variables evaluadas los instrumentos de medida seleccionados son el Cuestionario de Agresión (AQ; Buss & Perry, 1992, adaptado por Andreu, Peña y Graña, 2002). La entrevista estructurada para indagar sobre la convivencia escolar.

El estudio de caso descriptivo de Muñoz Serván P. y Muñoz Serván, I. (1999) y el de Yin (1989) fortalecen y aseguran una cobertura más amplia en la recolección de información porque a través de esta técnica se puede medir y registrar la conducta de las personas involucradas en el proceso que presenta el fenómeno de la agresividad y la intolerancia impidiendo la sana convivencia. Además, en el estudio de casos hay variedad de fuentes tanto cualitativas como cuantitativas, con documentos, registros de archivos, observación directa, entrevista estructurada y abierta, así como observación a los participantes, instalaciones y objetos (Chetty, 1996). El software estadístico utilizado es el SPSS y el Excel para confirmar la validez y la confiabilidad de la información tratada.

3. RESULTADOS

En esta investigación se sistematizan los conceptos más importantes para analizar los comportamientos de agresividad, intolerancia y otros antivalores que se han filtrado en el ambiente escolar por varios factores culturales que se encriptaron en la comunidad como son: la violencia contextual, escolar y cibernética, entre otras. En la revisión de esta investigación se desvela la importancia de apreciar la utilidad de herramientas como las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, y la didáctica lúdica, para conceptualizar desde una esfera muy diferente el fenómeno de la agresividad que perturba a esta comunidad que requiere una cultura de paz para convivir en armonía, con relaciones sociales sólidas, donde el interactuar del uno con el otro genere un conocimiento significativo entre los pares que vivencian día a día el sufrimiento de la agresión cultural. Esto se hizo evidente con el cuestionario de Buss & Perry el cual arrojó como resultado los siguientes datos.



Figura 1. Resultados aplicados en una muestra representativa de 34 estudiantes.

La gráfica muestra que un 67.64% evidencia los más altos índices de agresividad física frente a las preguntas planteadas y un 32,32% tiene una agresividad física pasiva. Se realizó un promedio para la estimación del porcentaje específico de la muestra. Siendo esto un resultado parcial de la investigación.

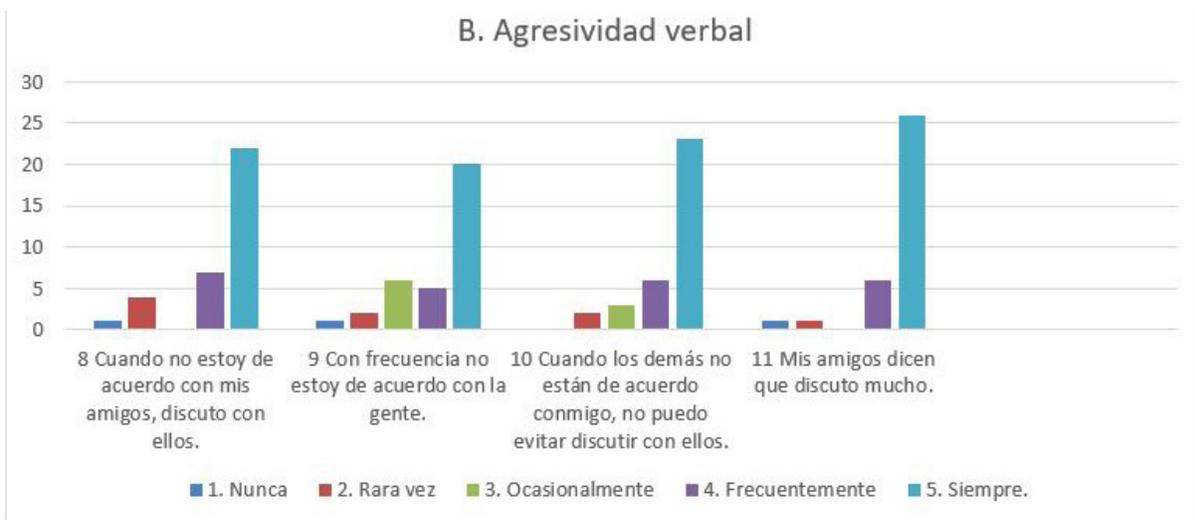


Figura 2. Resultados del cuestionario psicométrico de la agresividad Buss & Perry

Esta gráfica refleja que un 66.91% muestra los más altos índices de agresividad verbal frente a las preguntas planteadas y un 33.09% presenta una agresividad verbal pasiva.

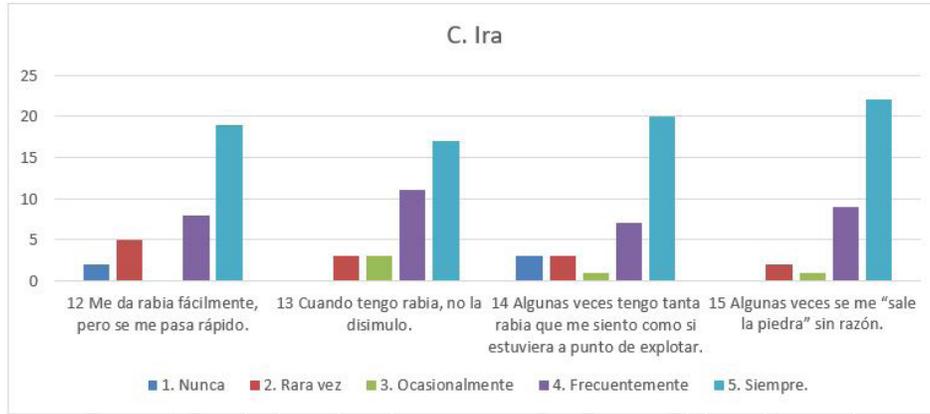


Figura 3. Resultados sobre el componente Ira. Fuente: Elaboración propia

Esta gráfica muestra que un 57.35% no presenta control de ira frente a las preguntas planteadas y un 42.65% se controla un poco más frente a la ira.



Figura 4. Resultados sobre el componente Hostilidad. Fuente: Elaboración propia

Esta gráfica refleja que un 68.82% muestra los más altos índices de hostilidad frente a las preguntas planteadas y un 31.18% manifiesta baja hostilidad.

Con los resultados obtenidos, se evidenció que en la IED-GEB está instituida la cultura de agresión entre los educandos, quienes, por falta de una debida orientación no interactúan en una buena convivencia y su comunicación entre pares no es la adecuada; a la hora de resolver los conflictos lo habitual es irse a los golpes, lo que se refleja como una alta puntuación de la agresividad física. Además, el uso de palabras soeces se convierte en un distractor negativo dentro de los intentos de comunicación.

El pretest aplicado a los chicos confirmó que tenían poco manejo de la ira en las situaciones conflictivas y que no tienen un conocimiento de sus emociones que propicie un autocontrol adecuado o que permita evitar el golpearse con otro niño o muchacho. En cuanto a la hostilidad, esta se manifiesta en las conductas de abuso y agresividad reflejándose en la violencia física, verbal y emocional corroborada por las constantes peleas. Esto condujo a la investigación a plantearse una

serie de actividades para la orientación hacia la cultura de paz.

Las actividades iniciaron con la presentación de las herramientas para trabajar las TIC y la didáctica lúdica, a continuación se mostraron las tabletas, el computador, el proyector y las otras herramientas. Después, se realizó una serie de charlas en distintos días sobre la tolerancia, el respeto, el autocontrol, la empatía, el valor de la paz, entre otros, que fueron fundamentales para dar a conocer el compendio de valores con los que ellos cuentan para romper el paradigma de la agresión entre pares. Las charlas iban acompañadas por talleres escritos donde los chicos podían plasmar los conocimientos asimilados.

En cuanto a la didáctica lúdica, ésta se convirtió en una herramienta importante que produjo el entusiasmo de los niños realizando una serie de juegos didácticos sobre la paz como: ‘el fiel portavoz’ (cordialidad, empatía), ‘el juicio’ (resolución de problemas), ‘el globo de emociones’ (conocimiento y manejo de emociones), ‘la silueta humana’ (autoestima), ‘el buzón de los conflictos’ (manejo y resolución de conflictos), en donde compartieron las experiencias y exploraron la personalidad del otro, como se manifestó, por ejemplo, en el juego ‘el fiel portavoz’. Los muchachos indagaron los gustos, y disgustos de sus pares para, así, analizar a su compañero y no ofenderlo reflexionando y colocándose en la situación del otro.

Además, al usar las tabletas se les instó a leer una serie de cuentos que presentaban situaciones conflictivas difíciles que se solucionaban con la aplicación de los valores para la paz. Estos cuentos no sólo se leían, también tenían la intención de interesar a los chicos en la temática presentándoles al final del cuento una serie de preguntas personales que colocaban al muchacho en la situación del escenario visto.

Durante los talleres, los niños crearon algunos títeres y éstos fueron utilizados en la dramatización de cuentos inventados por ellos, en donde los conflictos que viven a diario se escenificaron entre los participantes de la historia y los exportadores le buscaron la solución más propicia para resolver la problemática sin agresividad o violencia.

4. DISCUSIÓN

El fundamento del trabajo investigativo es la exploración de las relaciones entre la agresividad y la falta de valores culturales intrínsecos para la resolución de conflictos de manera pacífica. Para la investigación se tuvieron en cuenta una gama de conceptos y definiciones muy importantes que ayudaron a conocer mejor el fenómeno abordado en la comunidad educativa de la IED-GEB, en donde el concepto cultura tiene importancia porque se aprende en los diferentes contextos donde se desenvuelve el ser humano. Según la Unesco (2002):

(...) la cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos

distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias, ya que la cultura ofrece al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que nos hace seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. A través de ella discernimos los valores y efectuamos opciones. A través de ella el hombre se expresa, toma conciencia de sí mismo, se reconoce como un proyecto inacabado, pone en cuestión sus propias realizaciones, busca incansablemente nuevas significaciones, y crea obras que lo trascienden (p. 4 y ss.).

En una comunidad donde la agresión se convierte en una réplica cultural, los educandos reflejan comportamientos de agresividad entre ellos, por lo cual, se hace necesaria la ejercitación de valores en las distintas relaciones sociales; como lo expone la corriente constructivista en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI al expresar que:

“especial atención debemos poner al programa de educación para la paz durante la adolescencia, por tratarse de una etapa de definición de identidad. De esta manera, los procesos de aprendizaje deben significar espacios para el esclarecimiento de valores en actividades donde el estudiante pueda establecer relaciones de contraste entre antivalores y valores con base en el análisis de casos provenientes de situaciones sociofamiliares, socioeducativas, sociohistóricas, manejadas a nivel intrapsicológico e interpsicológico” (Zubiría Remy, 2004, 106).

Entonces, en la cultura están los modelos de aprendizaje y los constructos como antivalores y los valores para imitar, o dejar de tomar, si causan desagrado a los otros miembros de determinados grupos sociales, pues, mediante los roces culturales los individuos aprenden tradiciones y costumbres que le generan un aprendizaje para la vida, ya sea positivo o negativo para la persona, como es la violencia que genera la agresión, intolerancia y una serie de antivalores incrustados en la cultura escolar que vivencia los efectos desfavorables de hábitos y modelos comportamentales que se reproducen a diario en la comunidad, además

“Las culturas son tradiciones y costumbres, transmitidas mediante aprendizaje, donde se desarrollan las creencias y los comportamientos de los seres humanos expuestos en ellas. La cultura es el elemento estructurante a la hora de enfrentarse a las formas de violencia futuras, a través de construcciones mentales” (Jiménez, 2004, 25) como cita Sánchez Cardona (2009, 116).

Existen diversas definiciones de paz, pero esta investigación ha tenido en cuenta que: “la cultura de paz consiste en una serie de valores, actitudes y comportamientos que rechazan la violencia

y previenen los conflictos tratando de atacar sus causas para solucionar los problemas mediante el diálogo y la negociación entre las personas, los grupos y las naciones”, según la definición de la Unesco 1998, Resolución A/52/13. Entonces la paz es un constructo humano que involucra una serie de valores y comportamientos que evitan cualquier forma de violencia o ayuda a la persona a manejar el conflicto de una manera negociada o positiva como lo afirma Johan Galtung, se puede decir que el hombre es un ser que está capacitado para la paz, es decir, que la persona es un ser con capacidad de raciocinio para la resolución de conflictos de forma pacífica (1997).

Es evidente que la paz es la ausencia o la medición de los conflictos, entonces surge la pregunta ¿qué es un conflicto? Este, tiene muchas definiciones pero una muy acertada, “Conflicto es una especie o clase de relación social en la que hay objetivos de distintos miembros de la relación que son incompatibles entre sí” (Entelman, 2002; 49). El conflicto es visto como una forma de socialización negativa en donde se expone la incompatibilidad de pensamientos, opiniones o posiciones entre diferentes personas que surgen por la convivencia familiar, la cultura en donde se encuentran inscritas una serie de costumbres aprendidas por los niños y adolescentes que están en formación. Así, “los valores, las prácticas y los imaginarios sobre el conflicto, la democracia y la manera de resolver la diferencia son producto en buena parte de instituciones como la escuela, la familia y, en nuestros días, los medios y la vida en la ciudad” (Guerra y Plata, 2005; 87); la escuela tiene un papel importante en la formación de los educandos para la paz y para aprender a convivir en paz, que desde niños deben desarrollar las competencias sociales con una amplia gama de valores que en determinado momento son herramientas o instrumentos óptimos para la resolución de conflictos que se puede obtener por medio de una cultura de paz, “La cultura de las humanidades es un deber de todos y debe convertirse en una preparación para la vida”, Morin, (2007, 60) como se citó en Sánchez Cardona (2009, 114).

Cuando un niño entra a la escuela comienzan sus primeras relaciones sociales fuera de su familia, se produce la interacción social y con esta aprende valores, normas, reglas, criterios morales, entre otros, complementando su proceso de socialización fuera de la cultura familiar. Por tanto, se puede inferir que la paz se nutre de un contexto multicultural. Entonces “Se entiende que no existe una cultura única, es decir, una sola forma de cultivar las relaciones con los otros y con la naturaleza, sino que, existen muchas culturas y muchas formas de cultivar nuestras relaciones, lo que producirá finalmente una diversidad en la cultura de la paz” (Comins Mingol, 2009, 15).

Otros aspectos esenciales para el desarrollo de una cultura de paz en los niños es por medio de la lúdica o los juegos que se convierten en el principal ‘trampolín’ para desarrollar una sana convivencia entre iguales. El juego ayuda a liberar tensiones, disminuye los niveles de agresividad, en este contexto aprenden normas y reglas sociales que en determinado momento utilizarán en su vida con el desarrollo de las habilidades sociales (Caballo, Calderero, Carrillo, Salazar e Iruetia,

2011; Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor y Schellinger, 2011) ya que estas son un conjunto de conductas transmitidas por una persona de forma interpersonal que emana emociones, deseos, opiniones y las actitudes que ejercen el derecho de ser un individuo de una forma adecuada para la situación, además respeta la posición de los demás. La lúdica se hace importante para el desarrollo humano de los niños porque complementa la integralidad, abre las puertas de su autorrealización, autoconciencia para su transformación a nivel de la integralidad humana (Jiménez, 2001).

Esta investigación tiene en cuenta el desarrollo psico-biológico de los niños que oscilan entre los 8 y los 14 años debido a que hay un grupo de niños extra-edad repartidos entre los dos grupos A y B del tercer grado de la básica primaria. De acuerdo con esas edades se tienen en cuenta los juegos a elegir, porque todo juego implica acción mental y corporal, ya que los ejercicios requieren el uso de computación, por lo tanto, el proceso se vuelve cognitivo. Como un proceso mental, ya que el juego permite un funcionamiento multineuronal (módulos), que utiliza el neocórtex frontal con lo que los niños organizan, seleccionan, evalúan, predicen, se adaptan a las reglas, las violan o las modifican, siendo estos procesos humanos. (Jiménez 2005). Los seres humanos son los únicos seres que tienen el privilegio de sistematizar y evaluar la información que llega a su cerebro, por esta razón, el juego es una herramienta que genera mucha información que se tiene que procesar para aprender normas y reglas sociales que sirven para una sana convivencia con los otros iguales; que después de un tiempo se convierte en experiencia, de manera que, “al internalizar las experiencias proporcionadas por la cultura, el niño reconstruye individualmente los modos de acción realizados externamente y aprende a organizar los propios procesos mentales. El individuo deja de basarse en signos externos y comienza a apoyarse en recursos internalizados.” (Rego, 1995, 87) como se citó en Castorina et al (2004, 6).

Se dice que la didáctica es la disciplina o compromiso riguroso de estudio que busca la fundamentación de la acción de enseñanza ya que propicia el aprendizaje formativo de los estudiantes en los diferentes contextos donde se desenvuelven. Un recurso didáctico es el conjunto de material que apoya un método didáctico que se puede aplicar en las materias o asignaturas y esto posibilita la observación de la realidad social, científica y cultural donde se ejerce la práctica educativa. Según Medina y Salvador (2009):

“La Didáctica es una disciplina de naturaleza pedagógica, orientada por las finalidades educativas y comprometida con el logro de la mejora de todos los seres humanos, mediante la comprensión y transformación permanente de los procesos socio-comunicativos, la adaptación y desarrollo apropiado del proceso de aprendizaje”.

En este proyecto, la lúdica y las TIC junto a la didáctica transforman el proceso; además, con ella se quiere crear un diálogo entre dos esferas diferentes como es la lúdica y las TIC colocándolas en un mismo escenario con diferentes características para transformar una realidad social.

Según Bouché (2003), se puede decir que una educación conlleva valores cuando está guiada u orientada “en vía siempre de lo valioso” desde todas las dimensiones de la persona, debiéndose establecer previamente qué valores son los que conforman esa persona ideal y cuál es el significado del término valor. Los valores como constructos interiorizados son fundamentales en la estructura de la persona y estos son uno de los pilares que se pueden evidenciar en la conducta de la persona en la socialización y en la resolución de conflictos de manera diferente por medio de la negociación.

Teniendo en cuenta el concepto de Marín Ibáñez (1976, 14-21): “El valor es la perfección o dignidad que tiene lo real o que debe tener y que reclama el adecuado juicio y estimación”. Para este pensador el valor es algo precioso, de alta estimación, que la persona debe poseer en todos los momentos de su actuar para dar un juicio de buena estimación de sí mismo y de los demás. Además si cada individuo en el ambiente escolar se fundamenta de valores preponderantes para la paz, la sana convivencia es una consecuencia del grado de valor operado por los educandos.

El ambiente escolar es un factor muy determinante a la hora de adquirir conocimientos, si en el aula los pares no están a gusto o en armonía por la falta de tolerancia es imposible crear comunidades de aprendizaje, trabajo en equipo o trabajo cooperativo, entre otros. Se referencia a Valdés, Treviño, Castro, Carrillo, Bogoya, Castilla y Acevedo, (2008, 53), quienes afirman: El grado en el cual el estudiante se siente a gusto en la escuela y en el aula de clases, con base en los sentimientos que despiertan diferentes situaciones del contexto educativo relacionados con sus compañeros y docentes, tiene en cuenta aspectos relacionados con el grado de tranquilidad que siente el estudiante cuando se encuentra en la escuela, el grado de pertenencia a la institución y la relación con sus compañeros.

La educación vista desde el ambiente social donde se generan toda clase de aprendizajes considera necesario reforzar los valores que los estudiantes traen de casa para poder desarrollar las actividades escolares en un ambiente de paz y tranquilidad. La motivación, de otra parte, busca que el ambiente de aula se torne agradable y lleno de armonía gracias a los valores.

Es necesario reforzar los lazos comunicativos como lo afirma Castañeda (2014, 23) citando a Goleman, (1997): “La comunicación es hacer común a dos o más individuos, un contenido semántico cualquiera por medio de diversos recursos técnicos: lenguaje oral, imágenes gráficas y visuales, entre otras (...) La esencia humana no es algo abstracto, inherente al individuo, sino que es el conjunto de todas las relaciones sociales”. En el contexto social actual es necesario echar mano de herramientas como las TIC, para lograr fortalecer esos lazos sociales y de compañerismo, los cuales son necesarios para evidenciar valor y no los antivalores que se ven día a día en las IED.

Ibáñez y García (2009) afirman que: “La informática es la ciencia que se dedica al procesamiento automático de datos o información por medio de computadoras para una aplicación específica. Para procesar información necesitamos almacenarla, organizarla y transmitirla, por esa razón

intervienen varias tecnologías, pero sus principales pilares son: la computación y la comunicación”. Según este concepto se puede decir que la informática es una ciencia que brinda herramientas que ayudan al procesamiento de la información que se puede transmitir, por esta razón, las TIC se han convertido en un material importante para el proyecto puesto que favorecen la transmisión de la información y, en este caso, lo relacionado con la cultura de paz se puede proyectar a otras personas por medio de Internet, se pueden crear lazos comunicativos que acercarán a las personas introduciéndolas a un mundo interactivo y desarrollar nuevos aprendizajes significativos en valores sociales.

Melo (2011) hace una confirmación de la definición antes expuesta: “Un conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión como voz, datos, textos, ideas e imágenes”.

Teniendo en cuenta el análisis de las funciones mentales con un apoyo básico en los principios establecidos por Vigotsky (1978), este accede a conocer la forma en que se desarrollan las interacciones que se dan entre la persona y el medio social y cultural; considerando que las acciones humanas son mediadas por instrumentos suministrados por la cultura, entre las que se hallan las TIC.

Fantini (2009) considera que se “posibilitan la comunicación docente-estudiante a través de diversos medios (materiales, actividades grupales, individuales) que hacen que la variedad de medios permita diseñar diferentes trayectos cognitivos a fin de obtener el máximo aprovechamiento de cada uno de ellos y así llegar con efectividad a la variedad de estilos”. Teniendo en cuenta este concepto se puede afirmar que los diferentes medios aportados por las TIC al contexto del aula pueden brindar un aprovechamiento no sólo al rendimiento académico, al desarrollo cognitivo, sino a la interacción social entre los educandos, el docente y entre los pares al existir ese ambiente de comunicación efectiva por la mediación de las herramientas.

Trigueros, Sánchez y Vera (2012) mencionan que las TIC permiten que: “el profesorado sea más receptivo a los cambios en la metodología y en el rol docente: orientación y asesoramiento, dinamización de grupos, motivación de los estudiantes, diseño y gestión de entornos de aprendizaje, creación de recursos, evaluación formativa”. Este aporte es valioso para los docentes que tienen una interacción a diario con sus educandos en IED para orientar su proceso de enseñanza aprendizaje en valores con el uso de las TIC para diseñar un ambiente de aprendizaje propicio para la retroalimentación teniendo en cuenta la dinámica grupal, individual y motivar a los educandos para abrirse al mundo de la creatividad, la amistad y la no agresión.

El contexto social es importante porque ayuda al desarrollo de la mente humana en los procesos mentales. Piaget (1968) explica el transcurso del desarrollo intelectual del hombre dando una aclaración sencilla del pensamiento de los seres humanos, y cómo la conducta se adapta al medio; se explica que la inteligencia es un proceso de adaptación que confirma constantemente,

por consiguiente, la transformación continua de un individuo partiendo de las exigencias del medio asume una acomodación de los esquemas mentales preexistentes para asimilar la nueva situación, en este caso, este concepto de Piaget da una clara función del pensamiento humano frente a su cultura y cómo las personas se adaptan a ella en una evolución de intercambio individuo - cultura.

Los procesos de aprendizaje cambian cuando la persona se hace consciente de lo importante que es el proceso y se apropia del conocimiento necesario con las relaciones con otras personas de su cultura que ayudan a la interiorización del aprendizaje, los valores son constructos que se aprenden en comunidad y están inmersos en la cultura.

Según Cavallero (2010) “el interés del acto comunicativo humano desde la niñez se centra básicamente en el juego, el entretenimiento y la gratificación permitiendo el aprendizaje a través del error. El carácter lúdico de las tecnologías, en este caso el vídeo, podría optimizar el proceso de aprendizaje; cuando se permite la participación del usuario los resultados son realmente positivos (simulaciones, multimedia, videojuegos, etc.)”.

5. CONCLUSIONES

Es pertinente manifestar que en la investigación, la toma de datos por medio de la observación directa, y el cuestionario de preguntas brindó datos importantes que ayudaron a elaborar un plan de desarrollo que orientó el estudio de caso hacia la consecución de los objetivos propuestos.

Al iniciar el proceso de investigación se estudió, se analizó y se realizó una caracterización de la realidad expuesta en la convivencia entre los estudiantes del grado 3ºA. Esto se logró gracias a la variedad de datos arrojados por las distintas herramientas utilizadas en el proceso de investigación, dando como resultado un cuadro detallado de la realidad estudiada, lo cual evidenció un alto índice de agresividad entre los educandos de la institución.

Se procedió al desarrollo de una serie de estrategias para orientar la realidad presente sobre la agresividad. Estas estrategias se fundamentaron en la aplicación de acciones mediante la didáctica lúdica y el uso de las TIC, que se convirtieron en valiosas herramientas, útiles en la orientación hacia una cultura de paz en los estudiantes. Por medio de las herramientas nombradas se logró encausar a los chicos hacia la fundamentación de los valores preponderantes para que surja una cultura de paz en el contexto educativo.

Para llevar un proceso de investigación efectivo y dar cumplimiento a los objetivos en cada etapa del proyecto se evaluó dicho proceso para retroalimentarlo y perfeccionarlo en cada fase teniendo en cuenta las variables del estudio: cultura de paz (variable dependiente) y didáctica lúdica y las TIC (variables independientes); las cuales se analizaron para conocer la influencia de las independientes sobre la dependiente evidenciándose una influencia considerable con el objeto estudiado.

En términos generales, se dio respuesta a la pregunta de investigación la cual hacía referencia a cómo se debía orientar para llegar a una cultura de paz entre los educandos de la IED Gabriel Escobar Ballestas del municipio de Plato (Magdalena) obteniendo como resultado un análisis de la realidad de agresión entre la comunidad referenciada en el estudio investigativo. Además, el uso de instrumentos como la didáctica lúdica y las TIC fueron importantes en la orientación efectuada para generar una conducta de cambio en los niños y jóvenes influenciados por las variables que los guiaban hacia una cultura de paz manifestada en la sana convivencia entre estudiantes.

6. REFERENCIAS

- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2003) *Como hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. Barcelona, España: Paidós Educador.
- Anthony, M., Lindert, R. (2012). *Matoneo entre niñas, un libro indispensable para padres y educadores*. Bogotá: Panamericana.
- Berkowitz, L. (1996). *Agresión: causas, consecuencias y control*. Editorial Desclée de Brouwer.
- Bouché Peris, J. H. (2003). *Educación para un nuevo espacio humano*. Madrid, España: Dykinson.
- Buss A.H., Perry M. (1992) The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 452-459. Recuperado de <http://bit.ly/2IRhueZ>
- Caballo, V. E., Calderero, M., Carrillo, G. B., Salazar, I. C. e Irurtia, M J. (2011). Acoso escolar y ansiedad social en niños (II): Una propuesta de intervención en formato lúdico. *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 19 (3), 611-625. Recuperado de <http://bit.ly/2X0OGxY>
- Carrasco Ortiz, M., González Calderón M. J. (2006). Aspectos conceptuales de la agresión: definición y modelos explicativos. *Acción Psicológica*, 4 (2), 7-38.
- Castorina J.A., Dubrovsky, S. (2004). *Psicología, cultura y educación: perspectivas desde la obra de Vigotsky*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas.
- Castrillón M., D.A., Ortiz T., A., Vieco G., F. (2004) Cualidades paramétricas del cuestionario de agresión (AQ) de Buss y Perry en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín (Colombia). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 22 (2). Recuperado de <http://bit.ly/2ZhFSAa>
- Castañeda Serna, C. M. (2014). Competencia socio afectiva en el marco escolar colombiano. *Revista Escenarios*, 12 (2). 19-34.
- Cavallero, C. (2010). La Escuela y los Medios: Entre Realidades y Utopías. En J.O. Silva (Compilador). *Entre Utopías y Realidades: Nuevos Estilos Comunicativos en Educación*, (193-210). Argentina: Ediciones LAE

- Chetty S. (1996). The case study method for research in small- and médium – sized firms. *International small business journal*, 15 (1), 73-85. <https://doi.org/10.1177/0266242696151005>
- Duque-Gómez, L.F. (2017) Conflicto social colombiano: representación en textos escolares de Ciencias Sociales. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9 (19), 49-68. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.cscr>
- Durlak, J. A., Weissberg, R. , Dymnicki, A. B., Taylor, R. D. y Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students’ social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82 (1), 405-432. Recuperado de <http://bit.ly/3b564Ad>
- Entelman, R. (2002). *Teoría de Conflictos. Hacia un nuevo plan*, Barcelona, España: Gedisa.
- Fantini, A. (Junio, 2008). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TIC: herramienta para un mejor rendimiento académico. III Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. RedUNCI. Argentina. Recuperado de <http://bit.ly/2TShi3D>
- Galtung, J. (1997). ‘Conflict transformation by peaceful means (The Trascend Method)’, participants’ and trainers’ manual, United Nations Disaster Management Trainig Programme. Geneva. Recuperado de <http://bit.ly/2TX6ZNg>
- Guerra, M.R., Plata, J. J. (2005). Estado de la investigación sobre conflicto, posconflicto, reconciliación y papel de la sociedad civil en Colombia. *Revista Estudios Sociales*, 21, 81-92. Recuperado de <http://bit.ly/2KKie7e>
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill. Recuperado de <http://bit.ly/2MxveOk>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5a. edición. México: Mc Graw Hill.
- Herrera, K., Rico, R., y Cortés, O. (2014). El clima escolar como elemento fundamental de la convivencia en la escuela. *Revista Escenarios*, 12 (2), 7-18.
- Jiménez Vélez, C. A. (2005). *La Inteligencia Lúdica: Juego y neuropedagogía en tiempos de transformación*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Jiménez Vélez, C. A. (2001). *Lúdica, cuerpo y creatividad: la nueva pedagogía para el siglo XXI*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems, *Journal of Social Issues*, 2 (4), 34-46. Recuperado de <http://bit.ly/2QqlhCV>

- Lewin, K. (1992), La investigación-acción y los problemas de las minorías. En AA.VV., *La investigación-acción participativa. Inicio y desarrollo*, Biblioteca de Educación de Adultos, nº 6, Ed. Popular, Madrid, 13-25. Recuperado de <https://go.aws/2UlyDmg>
- López de Mesa-Melo C., Carvajal-Castillo C. A., Soto-Godoy, M. F., Urrea-Roa (2013). Factores asociados a la convivencia escolar en adolescentes. *Educación y Educadores*, 16 (3), 383-410. Recuperado de <http://bit.ly/3ddoK2P>
- Manzano García, B. (2012) *Escuela TIC 2.0: aprendizaje del alumnado de primaria en su contexto educativo y sociofamiliar* (tesis doctoral). Universidad de Granada. Recuperado de <http://bit.ly/3b17Tyb>
- Marín Ibáñez, R. (1976). *Valores, objetivos y actitudes en educación*. Valladolid, España: Miñón.
- Martínez Carazo, C. (2016) El método de estudio de caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, 165-193. Recuperado de <http://bit.ly/2IUu7px>
- Martínez, M., Alfageme, A. (2004). Integración socioeducativa del alumno gitano en la escuela española. *Revista española de educación comparada*, 10, 299-324.
- Medina Palencia, Y.Y. (2014). El video como estrategia para la enseñanza del inglés. *Revista Escenarios*, 12 (2), 116-129.
- Medina Rivilla, A., Salvador Mata, F. (2009) *Didáctica General*. Madrid, España: Pearson Educación.
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research. A guide to design and implementation*. San Francisco, EE.UU.: Jossey-Bass.
- Muñoz Serván, P., Muñoz Serván, I. (1999). Intervención en la familia: Estudio de casos. En: M. G. Pérez Serrano. (Coord.). *Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural: aplicaciones prácticas*, 221-252. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- Murrieta, P., Ruvalcaba, N., Caballo, V. y Lorenzo, M. (2014). Cambios en la percepción de la violencia y el comportamiento agresivo entre niños a partir de un programa de habilidades socioemocionales. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 22 (3), 569-584. Recuperado de <http://bit.ly/2TZzk5y>
- Parra, R., Gonzalez, A., Moritz, O. y Blandón, A.B. (1999). *La Escuela Violenta*. Bogotá: TM Editores.
- Piaget, J. (1964-1991). *Seis estudios de psicología*. Editorial labor S.A

- Piaget, J. (1968) *Los estadios del desarrollo intelectual del niño y del adolescente*. La Habana, Cuba, Ed. Revolucionaria.
- Pulido Acosta, F. (2015) *Miedo, inteligencia emocional y rendimiento académico en el contexto educativo pluricultural de Ceuta*. (tesis doctoral). Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Recuperado de <http://bit.ly/31ZFeFj>
- Rodríguez Lloréns, R. (2011). La educación en valores en los estudios oficiales de danza y en el folklore. *Educación XXI*, 14(1), 265-285. Recuperado de <https://bit.ly/2VOi30q>
- Rodríguez Melo, G. (2011). Apropiación de la masificación de la información y las comunicaciones (TIC) en las cadenas productivas como determinante para competitividad de las Mipyme. *Criterio Libre*, 9(15), 213-230. Recuperado de <http://bit.ly/3b5g5NI>
- Sánchez Cardona, M. (2009) La cultura de la paz: teorías y realidades. *Pensamiento Jurídico*, 26, 113-141. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/peju/article/view/36560>
- Trigueros, F., Sánchez, R. y Vera, M. (2012). El profesorado de educación primaria ante las TIC: realidad y retos. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(1), 101-112.
- Unesco (2002). *Declaración universal sobre la diversidad cultural: una visión, una plataforma conceptual, un semillero de ideas, un paradigma nuevo*. Recuperado de <http://bit.ly/2WlwkSF>
- VV.AA. (2014) Recursos educativos digitales para la educación infantil Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte. N° 20. Recuperado de <http://bit.ly/2o5n32C>
- Vigotsky, L.S. (1978) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Crítica
- Vigotsky, L.S. (1982). *La imaginación y el arte en la infancia: ensayo psicológico*. Torrejón de Ardoz, España: Akal editores.
- Yin, R. K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. Newbury Park CA, EE.UU.: Sage Publications, Inc.
- Zubiría Remy, H. D. (2004). *El constructivismo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el siglo XXI*. Plaza y Valdes Editorial: México, D.F. Recuperado de <http://bit.ly/2WqvMeC>

Educación mediática e informacional para una cultura de paz en la Institución Educativa Departamental Colombia

Consuelo Gutiérrez Hernández

IED Colombia, Fundación, Colombia

coyasiyolu@gmail.com

Ana Milena Palma Zabala

IED Colombia, Fundación, Colombia

palma3232@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La violencia en Colombia se ha caracterizado desde los inicios de la conquista, por actuar sobre sí misma, como lo demuestra el hecho de que los mismos conquistadores fueron ejecutados por los propios gobiernos, tal y como sucedió con Balboa, quien fue mandado a ejecutar por Pedrarias Dávila, gobernador de la ciudad de Santa María la Antigua del Darién, o con Rodrigo de Bastidas, Gobernador de la provincia de Santa Marta, asesinado por sus propios soldados a cuchillo, o la decapitación que sufrió Jorge Robledo, capitán del ejército de Sebastián de Belalcázar en Popayán; en fin, se ordenaban asesinatos entre ellos mismos, no importando el método: decapitación, descuartizamiento, horca, garrote vil, empalamiento o la llamada puñalada ‘trapera’ o traicionera, puñalada por debajo de la capa (Caballero, 2016: 2-4)¹, haciendo lo mismo durante siglos “al filo de la espada” con todos aquellos que se interponían en su camino como se menciona en diversas obras.

Sin embargo, no es necesario detenerse a desarrollar una narrativa de cada uno de los hechos de violencia acaecidos en Colombia durante siglos, aunque, se presenta un énfasis en la historia de la violencia en el país a partir del año 1899, cuando dio inicio a la última guerra civil del siglo XIX más conocida como la ‘Guerra de los Mil Días’ y la cual culminó en el año 1902 (Palacio, 1999, párr. 1).

En el siglo XX se dio un “pacto parcial de paz” con la reinserción de los miembros de la guerrilla del M-19 a la vida civil y política del país, en la búsqueda de la modernización democrática, este y otros grupos participaron en el proceso constituyente de 1991. Tras ello surgió un nuevo período de guerra liderado por las fuerzas paramilitares las cuales se mezclaron con el narcotráfico. Se dio, además, la manifestación de una posición ‘narcotraficante’ en coalición con los antiguos latifundistas y la clase política local, la cual, se ha opuesto a las inserciones de los grupos de izquierda al modernismo, a esa vieja renovación de la Europa del siglo XIX, hoy en crisis, que reconoce derechos, reglamenta la economía, permite la competencia, integra la política y economía, todo eso que está en crisis en el norte y que nunca fue posible en Colombia y en América Latina (Celis, 2010, 3)².

De acuerdo con lo manifestado por Celis (2010), como cita Velásquez (2013) la Misión de Observación Electoral –MOE-, señaló que la presencia de grupos paramilitares dio inicio a la violencia política desde mediados de la década de 1990 entendiéndose ésta como la serie de acciones que van en contra de la vida o la integridad física de una persona o grupo de personas las cuales se identifican por su aspiración al ejercicio de sus derechos políticos (elegir y ser elegidos, asociarse,

1 Conflicto y violencia entre los mismos integrantes del ejército

2 La presencia del paramilitarismo dio origen a la violencia política

manifestarse u ocupar cargos públicos); según Duque (s.f, párr. 1) durante este período los grupos de ‘Autodefensas Unidas de Colombia’, AUC, desarrollaron altas inversiones para la financiación de grupos políticos presionando a través de métodos delincuenciales las elecciones de candidatos a alcaldías, gobernaciones, Concejo, Asamblea, Congreso (Senado y Cámara de Representantes), convirtiéndose las AUC en el principal actor político ilegal, perpetrando alrededor de 269 masacres a partir del año 1988.

Ya a partir del primer mandato presidencial de Álvaro Uribe en el año 2002, a través de su programa de ‘Seguridad Democrática’, se inició el ‘desmante’ de los grupos paramilitares a través de la Ley de Justicia y Paz en la cual se desmovilizaron unos 31.671 combatientes (Indepaz, 2013:1); no obstante, se consolidó la aparición de ‘Bandas Criminales’ (Bacrim)³ que, de manera directa e indirecta han perpetrado la violencia política en el país (Velásquez, 2013, párr. 15).

A efectos de lo anterior, el Presidente Juan Manuel Santos estableció como pilares de su Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018 ‘Todos por un Nuevo País’, los siguientes programas: Colombia en Paz, Colombia Equitativa y sin Pobreza Extrema, Colombia la Más Educada, Competitividad e Infraestructuras Estratégicas, Movilidad Social, Transformación del Campo, Seguridad-Justicia y Democracia para la Construcción de Paz, Buen Gobierno y Crecimiento Verde; así como el establecimiento de estrategias regionales como ejes articuladores del desarrollo y prioridades para la gestión territorial; y, es precisamente a través de estos pilares con los que ha sustentado los cambios o la transformación social del país en la era del posconflicto, teniendo como objetivo principal, a través del primer pilar, «el fortalecer el proceso de construcción de paz y garantizar su sostenibilidad para permitir al país y a sus ciudadanos alcanzar su pleno potencial como Nación».

De acuerdo con la Unesco, Unicef, Banco Mundial, Unfpa, Pnud, ONU Mujeres y Acnur (Unesco, 2016) la educación de calidad juega un papel importante en este ámbito ya que se basa en la inclusión que promueve la equidad como base sólida para una convivencia social positiva donde se fomente la tolerancia, la amistad, la paz. De acuerdo con lo anterior, se observa la necesidad de dar a la educación la importancia desde los enfoques pedagógicos, y, con la ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a fin de crear entornos seguros que permitan el establecimiento de la democracia y los derechos humanos dentro de la comunidad educativa, como parte de la construcción de un ambiente escolar formativo.

Para la Unesco (2000, 30) es necesario realizar el proceso de integración educativa bajo el principio de calidad establecido como un compromiso adoptado por el Marco de Acción del Foro Mundial de Dakar en el año 2000, al promover el acceso equitativo e inclusivo a la educación para todos los ciudadanos del mundo. La educación para todos enfatiza poner atención en los derechos,

³ Son organizaciones interesadas en acumular recursos desde el narcotráfico, la minería ilegal y la extorsión de todas aquellas actividades vulnerables a su control armado.

la equidad, la relevancia y la pertinencia para construir un nuevo paradigma en la educación como derecho de todos dando, además, un lugar a los medios de comunicación cuya función es la de promover la participación en los programas de educación básica así como la evaluación de ésta y la difusión de los valores democráticos.

Dentro de este marco, la Unesco (s.f, párr. 1) plantea la necesidad de reforzar los sistemas educativos para la transformación de la vida de los estudiantes y permitir la consolidación de la paz, la erradicación de la pobreza y el fomento del desarrollo sostenible. Dentro de las estrategias planeadas por la Unesco para el mejoramiento de la calidad de la educación en aras de fomentar el desarrollo sostenible, consolidar la paz y propender por erradicar la pobreza desde el desarrollo de competencias, está la integración de las TIC a los sistemas educativos (Unesco, 2015, 245-246) fomentando el desarrollo de una educación centrada en la Investigación y la Tecnología a partir de la implementación de los medios tecnológicos y de información, teniendo presente que su integración en los sistemas educativos es compleja; por ello, para el gobierno nacional es importante incorporar las TIC en el uso pedagógico requiriendo para ello el diseño de estrategias educativas integrales desde el Ministerio de Educación Nacional, en su Oficina de Innovación en Educación con Uso de Medios y TIC (Consejo Privado de Competitividad, 2016).

Es precisamente a través de dicha oficina, donde se inicia el diseño y estructuración del modelo pedagógico de las TIC en los salones de clases, la formación y capacitación de los docentes, así como la gestión tecnológica en las instituciones educativas (Consejo Privado de Competitividad, 2016), a fin de garantizar contenidos curriculares afines con las expectativas del Gobierno Nacional, fundamentalmente, en lo que respecta a la adopción de la Cátedra de la Paz⁴, desde un enfoque participativo de la educación hacia la transformación social de Colombia en el posconflicto.

Esta investigación tiene en cuenta las diversas situaciones de conflicto que se presentan al interior de las IED del Magdalena, por ser uno de los departamentos más golpeados por la violencia durante décadas, especialmente, por los grupos paramilitares que han dejado cientos de personas víctimas de la violencia, las cuales, de acuerdo con el Registro Único de Víctimas de la Unidad de Víctimas (fecha de corte a 1 de noviembre de 2017), suman 401.707. En el municipio de Fundación, Magdalena, la población de víctimas alcanza los 41.240 habitantes, de los cuales, 10.350 se encuentran en edad escolar, para la educación básica y media, de un total de niños y adolescentes matriculados en las Instituciones Educativas Departamentales (IED) del municipio, de acuerdo con el Sistema de Información de Matrículas, de 13.383 estudiantes. En la IED Colombia se encuentran matriculados 1.485 estudiantes siendo sus sedes el Centro Educativo Ariguaní, sede principal y la sede Alicia de Subiroz.

⁵ Este decreto establece que todas las instituciones educativas deberán incluir en sus planes de estudio la materia independiente de Cátedra de La Paz antes del 31 de diciembre del 2015, “con el fin de garantizar la creación y el fortalecimiento de una cultura de paz en Colombia”; esta asignatura será de carácter obligatorio.

La IED Colombia cuenta con docentes capacitados, sujetos a los cambios científicos, tecnológicos, culturales laborales y pedagógicos, promoviendo así competencias básicas en forma integral en los estudiantes, para los desafíos del futuro, cuya filosofía es la de formar de manera integral ciudadanos que practiquen la tolerancia y la convivencia social sana, admitan la pluralidad ideológica, no discriminen al ser humano por su raza, por sus creencias, por sus ideas o por su riqueza material.

No obstante, como en cualquier otra institución educativa hay pluralidad y diversidad de estudiantes en el sistema educativo colombiano. Es un tema de suma complejidad, fundamentalmente por la diversificación en cuanto a la lengua, la cultura, la religión, el sexo, la discapacidad, el estado socioeconómico, el marco geográfico y muchas más causas que denotan la multiculturalidad existente en la educación básica, lo que en ocasiones se convierte en factor para la presencia de conflictos escolares.

De esta manera, y en el marco de dar cumplimiento a las metas del gobierno nacional de gestionar la apropiación de las tecnologías en las aulas de clases, se busca que la apropiación social del conocimiento se convierta en uno de los programas pedagógicos bandera en cada una de las áreas académicas de las instituciones educativas, entre las que destaca la Cátedra de la Paz y su adopción en la malla curricular. A través de la presente investigación se da inicio a la implementación de la “Educación mediática e informacional para una cultura de paz” en la IED Colombia. En primer lugar, se identifican las causas que impiden una sana convivencia y así se crean estrategias desde la Educación Mediática e Informacional o el uso crítico de medios, como elemento clave para el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias que ayuden a mejorar la solución de los conflictos que se viven a diario en la IED Colombia y a convivir en forma ética y responsable.

La IED Colombia se encuentra ubicada en el perímetro urbano del municipio de Fundación; es una institución de carácter oficial que presta el servicio educativo a una comunidad de diferentes estratos sociales, pero en gran porcentaje de escasos recursos económicos, que alberga población de distintos sectores de la ciudad e inclusive de otros municipios. Se puede añadir que en los últimos 6 años se ha destacado por mantener el primer puesto en las pruebas Saber 11 a nivel del municipio y en el 2017 a nivel del Departamento. Sin embargo, estos logros en lo cognitivo no son equivalentes en el terreno de la convivencia escolar ya que dicha población evidencia situaciones de intolerancia e irrespeto entre compañeros y docentes, manifiestos en agresión física y verbal.

2. METODOLOGÍA

Este estudio se basa en el enfoque mixto propuesto por Creswell y Plano (2007), quienes proponen: “4 diseños cada uno con características específicas, teniendo presente estas especifica-

ciones el diseño que se ajusta al estudio, es el diseño exploratorio: que se aplica cuando una primera fase cualitativa, brinda los datos para avanzar en una segunda fase cuantitativa”.

La población consta de 195 estudiantes del grado octavo y para obtener la muestra se utilizó la fórmula de Murray y Larry (2005), obteniendo un total de 85 estudiantes del grupo de jóvenes que cursa octavo grado. En el presente estudio se emplearon técnicas para la recolección de la información como: encuesta y cuestionario a través de un instrumento de recolección de datos validados y confiables seguido del análisis de datos, además de un diario de campo.

2.1. PARADIGMA Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se realizó bajo el tipo de investigación descriptiva y, a través de ella, se analizarán las distintas manifestaciones de violencia escolar que se vienen dando entre los estudiantes del grado octavo de la IED Colombia del municipio de Fundación, Magdalena.

Según Arias, la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento” (2012, 24). Esta propuesta de investigación parte del reconocimiento de que los significados sociales determinan la acción de las personas, se construyen en la interacción y son el producto de procesos dinámicos de interpretación de la realidad. Desde esta perspectiva, los grupos están constituidos por actores envueltos en un proceso de constante descripciones.

Otro autor que habla de la investigación descriptiva es Hernández Sampieri et al., (2010, 80): expresa que la investigación descriptiva tiene como objetivo: “Especificar propiedades, características y rasgos importantes, de cualquier fenómeno que se analice.”, para luego describir lo que se investiga. En esta investigación se describen los diferentes aspectos que se dan en el fenómeno de la violencia escolar.

El uso de este tipo de investigación para el análisis de los casos de violencia o conflictos escolares en el Grado octavo de la IED Colombia del municipio de Fundación durante el período 2017 presenta, entre otras ventajas, las siguientes:

- Permite alcanzar una visión más amplia y profunda de la situación que se presenta en la IED Colombia, en cuanto a conflicto y violencia escolar y la adopción de la Cátedra de la Paz.

- Efectúa análisis más dinámico, especialmente, en la implementación de la Educación Mediática e Informacional a través de las TIC para la adopción de la Cátedra de la Paz.

Al respecto Parra (2009, 143), citado por Pelekais, Sejo, Neuman y Tromp (2014) ofrece un aporte sustancial en cuanto a la estadística en estudios descriptivos; al respecto sostiene que esta estudia y clasifica datos para analizarlos y reducirlos a conclusiones útiles de los mismos.

En este orden, para Hernández Sampieri, et al (2010, 4) en un enfoque cuantitativo, “se usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

A lo anterior, el diseño del estudio permitió dar respuesta a las preguntas de la investigación, sobre lo cual, Sabino (2005, 107) define el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea, guiar al investigador en lo que debe hacer para alcanzar los objetivos y responder las interrogantes de conocimiento que se ha planteado.

Es por ello que, las investigadoras, a partir de los datos cuantitativos consignados mediante los instrumentos y las técnicas aplicadas, intentaron dar de forma exploratoria la explicación y posible predicción del fenómeno sin ahondar en relaciones causales entre las variables objeto de estudio. Ello ayudará a la identificación de conceptos promisorios y a preparar el terreno para nuevas investigaciones (Hernández Sampieri, et al., 2010, 119).

Dentro de este proceso de investigación en el ámbito cuantitativo se apoyaron en la investigación etnográfica ya que ésta brinda elementos específicos para poder realizar una investigación con una comunidad, familia, escuela, entre otros (Murillo y Martínez-Garrido, 2010).

A lo largo del tiempo son muchos los aportes de investigaciones hechas con respecto al tema; los aportes de mayor relevancia para la investigación se mencionan a continuación:

La investigación realizada por Villegas (2014) es un trabajo cuyo propósito fue el “conocer dónde y para qué utilizan los adolescentes sus competencias mediáticas en relación al entorno escolar” (p. 9). El aporte que se hace a la investigación es proponer que la competencia mediática cada día tendrá mayor influencia en la población estudiantil que llega a la institución, por lo que se requiere aprovechar ese recurso para convertirlo en una herramienta que sea aprovechada en los procesos pedagógicos

Keeling, Rodney, & Mena (s.f, 7), definen el *bullying*, hostigamiento o acoso como: “la agresión para ejercer poder sobre otra persona”. Al respecto, la observación contextual ha permitido ver cómo algunos jóvenes de la institución ejercen dominio sobre otros, incomodándolos y repercutiendo en su comportamiento.

Santos (2016, 614) considera que “la paz, no obedece a un recetario o a una fórmula que se pueda enseñar fácilmente, sino que requiere un conocimiento del contexto del conflicto y un conjunto de compromisos y acciones/valores que se deben incorporar en la sociedad haciendo que se constituyan en vivencia, en participación y en construcción de un nuevo modelo...”. Este es uno de los aportes que aterriza a la realidad de la institución, pues, primero se tiene que conocer el origen del conflicto y el contexto en el que se forma, para crear en los individuos compromisos académicos y de convivencia articulados por las TIC y así lograr una sana convivencia.

3. RAZONES DEL CONFLICTO EN LAS ESCUELAS

Para hablar de las razones o factores que causan conflicto en las instituciones educativas se tomará como fundamento la definición de conflicto dada por Freund (1983) y citada por Isaza (2015, párr. 2), la cual lo referencia de la siguiente manera: “El conflicto consiste en un enfrentamiento o choque intencional entre dos seres o grupos de la misma especie que manifiestan los unos hacia los otros una intención hostil”; esta situación, se da en la condición de reclamar un derecho, cuyo reclamo se da de manera adversa vulnerando los derechos de los demás a través del uso de la violencia física, verbal o, a través de la implementación de los medios informáticos.

3.1. TIPOS DE VIOLENCIA

Existen diversos tipos de violencia, que pueden presentarse en el contexto educativo, destacando la violencia física, la violencia verbal y la violencia psicológica. A continuación se describen cada una de ellas.

3.1.1. Violencia física. Conocida como las agresiones que producen daño en distintos niveles como: leves (cuando no requiere de atención médica), moderado (cuando necesita de un tratamiento médico, pero sin hospitalización) y severo (si la necesidad de la hospitalización y la atención médica es inmediata a causa de las lesiones). Las agresiones pueden ser directas (empujones, puntapié, peleas, golpes o palizas con objeto) o indirectas (destrozo o robo de materiales).

3.1.2. Violencia verbal. Es una comunicación en la cual se expresa un mensaje agresivo por parte del emisor al receptor (insultos, apodos, gritos, críticas, acusaciones y burlas entre otros), con el propósito de humillarlo. La violencia verbal es una manera fuerte de abuso emocional que se percibe frecuentemente en relaciones entre novios, esposos y padres e hijos. Este tipo de violencia se da a través de cualquier palabra, declaración o afirmación de desaprobación no merecida y que tiende a dejar cicatrices permanentes.

3.1.3. Violencia psicológica. Consiste en amenazar para asustar y/o lograr algún objetivo como dinero u obligar a la víctima a hacer algo que no quiere. Permea los demás tipos de maltrato. El maltrato psicológico se basa en comportamientos intencionados ejecutados desde una posición de poder y encaminados a desvalorizar, producir daño psíquico, destruir la autoestima y reducir la confianza personal.

3.1.4. Conflictos. Considerado como un fenómeno natural de divergencia social, es decir, de una relación contradictoria o disputa, que sostienen personas o grupos sociales separados al poseer intereses y/o valores diferentes (Silva García, 1996 citado por Silva, 2008, 36). La violencia social se ha extendido a la violencia escolar y por ende genera también el conflicto escolar, según Iturbide y Maya (2007) citados por Carías Borjas (2010, 27): “un conflicto en la escuela, especialmente, en el salón de clases puede generar disfunciones en la convivencia y tensiones en la comunidad esco-

lar. Según las circunstancias, los conflictos en los centros escolares se muestran de manera abierta o cerrada”, esto es, de manera visible u oculta.

3.1.5. El Ciberacoso. Méndez (2010, 8) lo define como una nueva manera para intimidar, avergonzar, amenazar, acosar y acechar a sus pares, causando daños voluntarios y repetidos por medio de texto electrónico, a través del correo electrónico, teléfonos celulares, mensajes de texto, mensajería instantánea, sitios web y redes sociales.

4. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para realizar la presente investigación fue necesario solicitar las autorizaciones pertinentes, tanto del director como de los padres de familia, teniendo como base la observación de los distintos comportamientos adoptados en los diferentes momentos durante la jornada escolar (recreos, estudiantes solos en salón y en presencia del docente). Para iniciar el proceso de indagación de la investigación se hizo necesario recurrir al observador del alumno.

Luego se aplicó un instrumento a estudiantes y docentes, el cual arrojó los resultados que se muestran en la figura 1, referente al tipo de violencia.

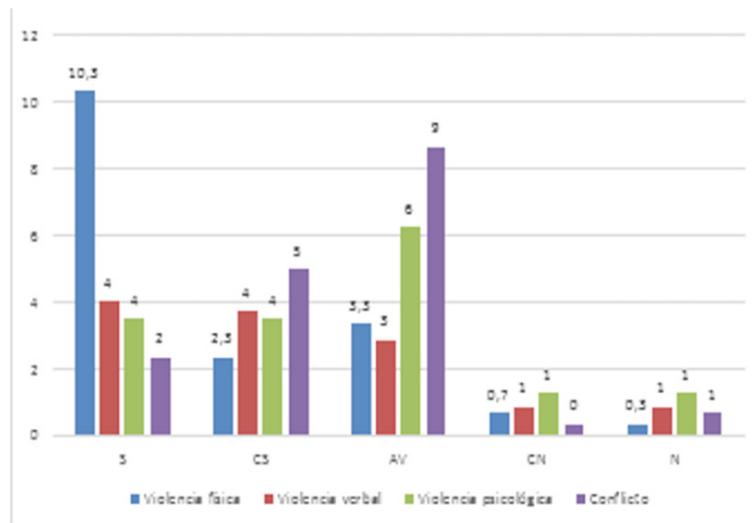


Figura 1. Dimensión: Tipo de Violencia. Fuente: Gutiérrez y Palma (2017).

4.1. ANALISIS DE RESULTADOS

4.1.1. Violencia física

De acuerdo con el modelo ecológico del maltrato físico propuesto por Belsky (1984 y 1992) y Belsky & Stratton (2002) citados por Gantiva, Bello, Vanegas & Sastoque (2009, 128), este es un tipo de violencia que se puede generar desde el microsistema y reflejarse por parte de los estudiantes en el macrosistema en el cual se encuentran inmersos los niños o las niñas y adolescentes

de la IED, todo ello, como consecuencia de la presencia del maltrato físico desde el núcleo familiar generando en los estudiantes problemas en su conducta, situación que lleva al deterioro en sus relaciones interpersonales, estados de ánimo, así como la percepción que puedan tomar sus pares académicos y demás personas de su entorno.

4.1.2. Violencia verbal

Este indicador se presenta de acuerdo con el 32,56% de los docentes. Siempre en el aula de clases presentándose más esta situación entre los estudiantes, como lo manifestaron los docentes durante el proceso de investigación. Generalmente, esta conducta de violencia se presenta de manera agresiva a través de los insultos, apodos, gritos, críticas o burlas que se realizan entre sí, hiriendo o deprimiendo a los estudiantes.

4.1.3. Violencia psicológica

Este tipo de violencia se ha detectado en el 39,68% de la muestra desarrollando ‘A veces’ acciones repetidas para prevenir cualquier tipo de consecuencia grave en los estudiantes que son perjudicados por sus compañeros. Generalmente, este tipo de violencia se presenta con el propósito de amedrentar al sujeto afectado (McAllister, 2000), siendo un factor estresante para esta población; si no se descubre y atiende a tiempo, en un futuro puede ocasionar un estrés postraumático, dejando secuelas graves para la salud mental.

4.1.4. Conflicto

La variable ‘conflicto’, se presenta ‘A Veces’ entre dos estudiantes, de acuerdo con lo manifestado por el 50,98% de los docentes; sin embargo, también se observa el caso en el cual los conflictos interiores de algunos estudiantes pueden llegar a representar discordia con los demás pares; no obstante, para el 100% de los maestros sus alumnos se hallan decididos a mejorar la convivencia escolar y disminuir los conflictos que aparezcan en el salón de clases.

Generalmente estos conflictos aparecen en el aula de clases por la presencia de motivos o de valores que difieren entre uno y otro estudiante (Silva, 2008, 36), emergiendo estos como una expresión al buscar apartar a otros en el empleo de recursos, derechos o posiciones dentro del aula (Dahrendorf, 1993; Vold, 1967 citados por Silva, 2008, 36).

4.2. EL CIBERACOSO

4.2.1. Uso de las TIC

Los resultados de la investigación permitieron determinar el uso de las TIC para desarrollar acciones de acoso entre los estudiantes, donde la frecuencia con la cual más se presenta se expresa a continuación.

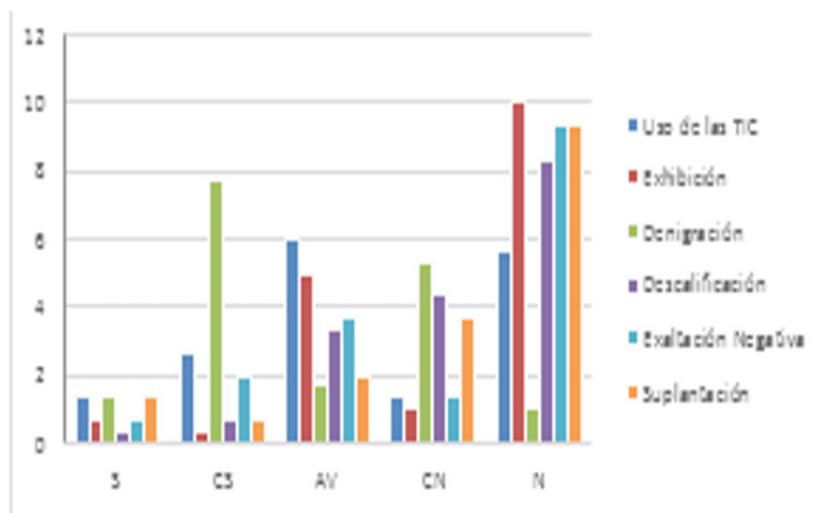


Figura 2. Dimensión: Ciberacoso. Fuente: Gutiérrez y Palma (2017).

4.2.2. Hostigamiento, acoso o *bullying* escolar

Los resultados obtenidos nos indican lo siguiente: ‘Algunas Veces’ con el 35,29%, seguido de ‘Nunca’ con el 33,33% de los estudiantes, quienes estimulan el diálogo con sus docentes a fin de dar solución a esta situación. La investigación, además permitió conocer la no existencia de agresión, a través de las TIC, por parte de los estudiantes hacia sus docentes.

Siguiendo a Trautmann (2008) puede decirse que se presenta la intimidación o agresión en ocasiones a través de redes sociales como *Facebook* o *WhatsApp* entre aquellos estudiantes que tienen acceso a la tecnología desde sus hogares o cuentan con teléfonos celulares, utilizándolos para insultarse o intimidar a sus compañeros.

3.2.3. Exhibición

De acuerdo con la encuesta, la ‘exhibición’, según dice el 29,41% de los docentes de la IED Colombia se presenta ‘Algunas Veces’ entre los estudiantes a través de las redes sociales, en las cuales, se tratan de manera agresiva y, dicen que dichos tratos han sido reenviados al docente para su conocimiento. De acuerdo con el 3,92% ‘Siempre’; para un 1,96% ‘Casi Siempre’; ‘Casi Nunca’ el 5,88%; y, el 58,82% de los docentes manifestó este tipo de ciberacoso no se presenta entre los estudiantes.

3.2.4. Denigración

El indicador ‘denigración’ muestra para el 45,1% de los docentes la existencia de estudiantes que agreden ‘Casi Siempre’ de manera verbal a los compañeros, así como de los agravios verbales que se dicen entre sí los estudiantes.

A través de la ‘denigración’, los alumnos que la imponen pretenden desacreditar la imagen de los otros, mortificando a sus víctimas; en algunos casos, se manifiesta a través de la injuria y la calumnia.

3.2.5. Descalificación

El indicador ‘descalificación’ sólo ha sido evidenciado por los profesores de la IED Colombia, municipio de Fundación, en las palabras descalificadoras que expresan en público, el 19,61% de los estudiantes, quienes lo hacen ‘Algunas Veces’; ‘Casi Nunca’ en un 25,49%; ‘Nunca’ de acuerdo con el 49,02% de los maestros; ‘Siempre’, el 1,96% y ‘Casi Siempre’, el 3,92%.

Comúnmente, la ‘descalificación’ dada al interior de las aulas de clase se produce por el pronunciamiento de juicios negativos que desmeritan los logros, el comportamiento, las habilidades y competencias por medio de insultos.

3.2.6. Exaltación Negativa

El indicador ‘suplantación’, en la IED, no se presenta entre los estudiantes de acuerdo con el 54,9% de los docentes debido al control que ejercen. De acuerdo con el 21,57% de los profesores esta situación ‘Casi Nunca’ se presenta entre los estudiantes; mientras que para el 11,76% la suplantación a través de las redes sociales y medios tecnológicos sí se presenta ‘Algunas veces’; para un 3,92% de los maestros ‘Casi siempre’; y, para el 7,84% ‘Siempre’.

Ante esta situación, el 100% del grupo de docentes encuestado expresó el realizar acciones de censura ante cualquier intento de suplantación entre sus estudiantes.

5. CONCLUSIONES

El aspecto pedagógico se ve enmarcado en este proyecto de manera constante resaltando la importancia de la orientación de un maestro innovador y la participación interactiva de los educandos a través del uso de las TIC como instrumento facilitador del aprendizaje. Es por esto que se propone como actividad de apoyo curricular la creación de una cartilla instructiva a la manera de una página web de lectura creada para el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

Esta propuesta, basada en la orientación formativa de la escuela, implementó el uso de la tecnología como recurso complementario del conocimiento aprendido en clase con el fin de ofrecer apoyo al maestro como parte de su planeación, fortalecer la autonomía en el educando y hacer flexibles los espacios de desarrollo mental, haciendo de la sana convivencia una necesidad para apoyarse entre sí en las distintas actividades que lo requieran.

El proceso de investigación y selección de la información tendrá resultados favorables en cuanto al desarrollo de la cultura de paz en los estudiantes y será posible crear conciencia de que la

paz es un medio comunicativo de información que permite la construcción de nuevos juicios. Gracias al diagnóstico es posible detectar necesidades en la escuela y en los estudiantes para trabajar en la cultura de paz basándose en contenidos reales y otras experiencias significativas planteadas por distintos autores que soportan el marco teórico de este proyecto.

6. RECOMENDACIONES

- De acuerdo con los resultados obtenidos se plantea como actividad de apoyo curricular, la creación de una página web de lectura creada para el desarrollo de las habilidades de pensamiento.
- Implementar el uso de la tecnología como recurso complementario del conocimiento aprendido en clase, con el fin de ofrecer apoyo al maestro como parte de su planeación.
- Fortalecer la autonomía en el educando y hacer flexibles los espacios de desarrollo mental.
- Crear folletos con carácter informativo y preventivo.

7. REFERENCIAS

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. 6a. edición. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme
- Bringué, X., Sádaba, C. (2009). *La generación interactiva en España. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Barcelona, España: Ariel.
- Caballero, A. (2016) *Historia de Colombia y sus oligarquías (1498 – 2017): Capítulo XI “La Violencia”*. Recuperado de <https://bit.ly/2RH8Od1>
- Caireta Sampere, M., Barbeito Thonon, C. (2005). *Introducción de conceptos: paz, violencia, conflicto*. Barcelona, España: Escola de Cultura de Pau.
- Carías Borjas, C. (2010). *Las prácticas de la violencia escolar entre iguales en el contexto del aula de clase: Una perspectiva desde la educación en Derechos Humanos*. [Tesis de Maestría]. Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. Tegucigalpa, M.D.C.
- Celis, L. E. (2010) Política y violencia en Colombia. *Corporación Viva la Ciudadanía*. Recuperado de <https://bit.ly/2YuUzPL>
- Congreso de Colombia (2014). Ley 1732 de 01 de septiembre. Bogotá, D.C.
- Congreso de Colombia (2013). Ley 1620 de marzo 15. Bogotá, Colombia.
- Constitución Política de Colombia [Const.]. (2015). Actualizada con los Actos Legislativos a 2015. Editado por: Corte Constitucional, Cendoj. Recuperado de <https://bit.ly/1NaY8Lk>

- Creswell y Plano (2007) *Investigación en América Latina*, enfoque mixto
- Eljach, S. (2011) *Violencia escolar en América Latina y el Caribe: Superficie y fondo*. UNICEF. Panamá, República de Panamá. Recuperado de <https://uni.cf/2UqMkAd>
- Frías, M. (2016). *Programa de Alfabetización multimedia para estudiantes universitarios: estudio de caso en la Carrera de Ciencias de la Información de la UCLV*. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada – Universidad de la Habana.
- Gantiva, C.A., Bello, J., Vanegas, E. y Sastoque, Y. (2009). Historia de maltrato físico en la infancia y esquemas maladaptativos tempranos en estudiantes universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 12 (2), 127-134. Recuperado de <https://bit.ly/2K2vYKr>
- Gutiérrez, A., Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, XIX (38), 31-39. Recuperado de <https://bit.ly/2S8Yvmr>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*, 5a. edición. México: Mc Graw Hill.
- Indepaz (2013). Proceso de paz con las Autodefensas Unidas de Colombia –AUC. Recuperado de <https://bit.ly/2oeRBKu>
- Isaza Gutiérrez, J. (9 de julio de 2015). *Derecho y Conflicto*. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://bit.ly/33FqCgb>
- Keeling, M., Rodney, Y., Mena, M. (s.f). *Un mundo mejor es posible. Bullying o acoso escolar. Un acercamiento desde el estudio bibliométrico de la producción científica en el contexto cubano*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Oficina Regional de Cultura para América Latina y el Caribe. Unesco La Habana. Recuperado de <https://bit.ly/330jlGS>
- Méndez, E., Mejía, Z. (2010). *Guía navega segur@: ¿Cómo prevenir la violencia contrae y entre niños, niñas y adolescentes mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación?* Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) Manos por la Niñez y Adolescencia y Cecoda Caracas, Venezuela.
- Ministerio de Educación nacional (2004) *Competencias ciudadanas: Habilidades para saber vivir en paz*. Recuperado de <https://bit.ly/2w2NDMR>
- Ministerio de Educación Nacional (2015) Decreto 1038 de mayo 25. Bogotá, D.C.
- Murillo F. J., Martínez-Garrido, C. (2010). *Investigación etnográfica*. Madrid, España: UAM.

- Santos, C. J. (2016). Cultura de paz, educomunicación y TIC en Colombia. *Opción*, 32(12), 609-637. Recuperado de <https://bit.ly/316Peft>
- Santos, C. J. (2013). Educación Mediática e Informacional en el contexto de la actual Sociedad de la Información. *Historia y Comunicación Social*. (18). N° Especial Diciembre. 781-795. Recuperado de <https://bit.ly/2YpvIsR>
- Silva, G. (2008). La teoría del conflicto. Un marco teórico necesario. *Prolegómenos. Derechos y Valores*, XI (22), 29-43. Recuperado de <https://bit.ly/1r4PPLN>
- Trautmann, A. (2008). Maltrato entre pares o “bullying”: Una visión actual. *Revista chilena de pediatría*, 79(1), 13-20. Recuperado de <https://bit.ly/2SLY5jJ>
- Unesco (S.f). ¿Qué es la cultura de paz? Recuperado de <https://bit.ly/2IO5yZN>
- Unesco y el Instituto de Prevención de la Violencia Escolar de la Universidad de Mujeres Ewha de Seúl (2017). *Unesco: El acoso y la violencia escolar afecta a uno de cada cuatro niños*. Enero 17. Centro de Noticias ONU. Recuperado de <https://bit.ly/2Yr8DWF>
- Unesco (2016). *Educación 2030 Declaración de Incheon y Marco de Acción. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Recuperado de <http://bit.ly/2WnxRI6>
- Villegas, I. M. (2014). *Alfabetización mediática y cultura escolar: Adquisición y uso de las competencias mediáticas dentro y fuera del entorno escolar*. Tesis de Maestría. Máster de Investigación en Periodismo y Comunicación. Departamento de Periodismo y Comunicación. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, España.

Desarrollo de la competencia pensamiento social del área de ciencias sociales

Dairo Enrique Navarro Romero

IED Colombia, Fundación, Colombia

daenarom28@gmail.com

Luis Gabriel Bermúdez Cantillo

IED Colombia, Fundación, Colombia

luidbermudez1726@gmail.com

Silfredo Enrique Rico Cantillo

IED Colombia, Fundación, Colombia

silfredorico@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La trascendencia pedagógica se fundamenta en la necesidad que tiene el hombre de lograr el conocimiento del entorno en que vive de manera eficaz. Al respecto, la gnoseología busca, entre otras cosas, determinar las clases de conocimiento, pero, hallar la diferencia no siempre implica negar o afirmar la realidad. Si bien, la gnoseología se pregunta ¿cómo conoce el hombre?, la pedagogía se pregunta ¿cuál es el mejor método para la enseñanza y el aprendizaje? (conocer); este último interrogante ha ocupado al hombre desde tiempos remotos. Por otro lado, en la medida en que se profundiza el conocimiento por las particularidades se ensancha el conocimiento del mundo, objetivo y subjetivo, y emergen nuevas problemáticas. Haciendo parte de este complejo universo de la pedagogía y la didáctica, nos encontramos con vacíos que se convierten en problemas que el hombre debe resolver. Un ejemplo de ello es el escaso desarrollo de las habilidades del pensamiento social en los estudiantes latinoamericanos y, específicamente, en el contexto institucional donde se efectuó esta investigación. Un análisis de las diferentes pruebas internacionales, nacionales a nivel de Ciencias, muestra una enorme diferencia en los resultados entre los estudiantes latinoamericanos y los de los países con mejores desempeños, como se muestra a continuación.

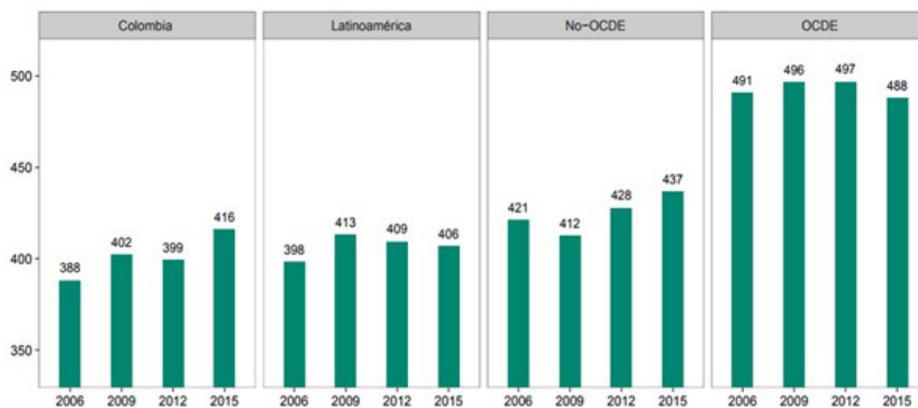


Figura 1. Desempeño promedio en Ciencias. Pisa1, 2015. Fuente: Elaborado por el MEN con la base de datos de Pisa.

Teniendo en cuenta los planteamientos anteriores, este estudio se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo favorecer el desarrollo de la competencia ‘pensamiento social’ del área de Ciencias Sociales en estudiantes de grado once?

Para resolver el interrogante, se pensó en diseñar y aplicar una estrategia didáctica pertinente que contribuya con el desarrollo de las habilidades de la competencia ‘pensamiento social’. Para lo cual se efectuaron diferentes consultas sobre el conjunto de teorías que sustentan el ‘pensamiento social’, concluyendo que la didáctica problematizadora reúne los requisitos por su relación con el ‘pensamiento social’ y sus habilidades, el constructivismo y la pedagogía metacognitiva.

1 Pisa: Programme for International Student Assessment / Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos. Estudio ejecutado por la Oede para medir el rendimiento académico en Matemáticas, Ciencias y Lectura a nivel mundial.

2. METODOLOGÍA

La investigación está fundamentada en el paradigma cuantitativo, y su propósito es probar o demostrar la hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación; además, se plantea un problema de estudio delimitado y concreto y la pregunta de investigación versa sobre cuestiones específicas. Es de tipo explicativo, porque su fin es demostrar la relación entre la variable independiente con la dependiente y va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre ellos, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos variables (Hernández Sampieri, et al., 2014, 95).

El diseño es experimental porque se da una intervención y de tipo cuasi experimental porque se manipula deliberadamente la variable independiente, para observar sus efectos sobre la variable dependiente, los investigadores no controlan todo el tiempo a los sujetos de la experiencia, pueden determinar cuándo y desde qué punto de vista realizar las observaciones aplicando instrumentos (Ouellet citado en Almeida et al., 2014, 238)

La población la conforman 138 estudiantes pertenecientes la IED Colombia, de carácter oficial mixta, ubicada en el casco urbano del municipio de Fundación, Magdalena (Colombia). Para la muestra se seleccionaron 40 estudiantes del grado 11-01. La muestra es de carácter no probabilístico o dirigida ya que los grupos estaban conformados.

La intervención de la propuesta se realizó en cuatro momentos: El pretest; la aplicación de la propuesta; el postest y tabulación; y el análisis de los resultados.

En el primer momento se aplicó el pretest, cuyo objetivo fue el de diagnosticar las habilidades de la competencia pensamiento social (describir, explicar, interpretar y argumentar). El segundo momento consistió en la aplicación de la propuesta: didáctica problematizadora, la cual se desarrolló con la conformación de grupos, planificación, ejecución y evaluación de las actividades en donde el estudiante actuaba como un agente activo constructor de sus conocimientos y estaba guiado por preguntas problémicas, además para la recolección de la información se utilizaron guías de observación. En un tercer momento se aplicó un postest para determinar los avances que obtuvieron los estudiantes en las habilidades de la competencia pensamiento social. Dicha información se tabuló y, finalmente, se analizaron los resultados que brindaron hallazgos de interés.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. MARCO LEGAL

Las bases legales de esta intervención están soportadas en los siguientes documentos:

- Constitución Política de Colombia, 1991, art. 67
- Ley General de la Educación, 1994, art. 1 y 30
- Los Referentes de Calidad: Lineamientos Curriculares, Estándares de Competencias, y Derechos Básicos de Aprendizajes (DBA)
- La Guía de Orientación Saber 11, MEN e Icfes, 2017
- Proyecto Educativo Institucional
- Manual de Convivencia

3.2. ESTADO DEL ARTE

Después de revisar varios trabajos relacionadas con las estrategias didácticas de la enseñanza de las Ciencias Sociales se seleccionaron aquellos que aportan a esta investigación, a saber: metodología de la investigación, fundamentos teóricos (didáctica problematizadora, pensamiento social y competencia) y los resultados obtenidos; ello con el propósito de tener una visión nacional e internacional de la temática tratada.

De las investigaciones internacionales se pueden resaltar las realizadas por Domínguez (2011), Varela (s.f), Illesca (2012), Guillamet (2011), Salmerón (2010), y Gómez, Sanjosé, & Solaz (2011). Todas ellas coinciden en que se deben usar estrategias didácticas innovadoras en los procesos de enseñanza para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes debido a que estos son contextualizados y a partir de la manipulación pueden adaptarse o cambiar su realidad social, que es uno de los propósitos de la competencia de ‘pensamiento social’, temática consultada en el repositorio de tesis de la Universidad Tecnológica de Pereira y otro compendio de tesis nacionales.

3.3. MARCO EPISTEMOLÓGICO Y TEÓRICO

La comunidad científica en el área de educación acepta que las Ciencias Sociales pertenecen a una subdivisión de las ciencias fácticas; por lo tanto, asimila y ejecuta características especiales, a saber: útil, abierta, predictiva, explicativa, legal, general, sistemática, metódica, verificable, comunicable, clara, precisa, especializada, analítica, trascendente, fáctica, objetiva, racional (Bunge, 1959), siendo la característica ‘general’ criticada por los trabajos de Morin.

Briones (1996, 97 y ss.) explica las bases epistemológicas de las Ciencias Sociales a partir del paradigma explicativo y el paradigma interpretativo. Ambos paradigmas sientan las bases de las peda-

gogías integracionistas holísticas. El paradigma interpretativo lo integran las teorías del interaccionismo simbólico y la teoría etnometodológica. Y el paradigma explicativo está integrado por las teorías neofuncionalistas (interaccionismo), el neomarxismo (realismo) y la acción comunicativa de Habermas. En todo esto se mezclan visiones sociopolíticas y filosóficas.

“La complejidad introduce, en el terreno de las ciencias, una racionalidad post-clásica que habilita e incorpora problemas ignorados o vedados por el pensamiento científico moderno. Estos problemas involucran, en un sentido no exhaustivo, cuestiones relativas al desorden, el caos, la no-linealidad, el no-equilibrio, la indecidibilidad, la incertidumbre, la contradicción, el azar, la temporalidad, la emergencia, la auto-organización. La complejidad puede entenderse, por lo tanto, como un paradigma científico emergente que involucra un nuevo modo de hacer y entender la ciencia, extendiendo los límites y criterios de científicidad más allá de las fronteras de la ciencia moderna anclada sobre los principios rectores del mecanicismo, el reduccionismo y el determinismo”. (Delgado Díaz, 2004, Morin, 2004b, Sotolongo y Delgado Díaz, 2006; Vilar, 1997, como se cita en Rodríguez Zoya y Leónidas Aguirre, 2011, 2).

La generalidad científica ha cedido paso a lo particular. Indica esto que lo contextual cobra una importancia relevante, por ello, el título sarcástico de Buenaventura de Sousa: “Epistemologías del sur”, y la denominada discrepancia entre la teoría y la práctica (De Sousa, 2011, 26 y ss.). Implica esto en lo particular de las Ciencias Sociales que muchas categorías se verán redefinidas, los problemas se abordarán desde lo contextual y tendrán la importancia de lo que se valoró teóricamente desde lo universal.

Este paradigma presenta una epistemología desde las Ciencias Sociales con características humanísticas resaltando las relaciones del hombre con el mundo circundante, evidenciado por la transdisciplinariedad, la interactuación, la contextualización, la significación educativa; en términos generales: una ciencia pedagógica integradora (holística). Según el MEN, en una perspectiva interpretativa que agrupa varias posturas epistemológicas: hermenéutica, fenomenología, sociología comprensiva, interaccionismo simbólico y la etnografía interpretativista (MEN, 1998).

3.4. MARCO CONCEPTUAL

Se ha desarrollado sobre la base de tres variables:

3.4.1. Competencia

Se define como “la capacidad de movilizar y aplicar correctamente en un entorno laboral determinado, recursos propios (habilidades, conocimientos y actitudes) y recursos del entorno para producir un resultado definido”, (Le Boterf como se cita en Yániz, 2008, 2). Al tratar de desarrollar la competencia ‘pensamiento social’ por medio de la didáctica problematizadora podemos definir

competencia como el conjunto de cualidades, atributos, herramientas adecuadas y condiciones requeridas en una persona para lograr un propósito específico en áreas y ámbitos establecidos para desarrollar los cuatro pilares de la educación a lo largo de la vida, que según Delors son: Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a vivir juntos y Aprender a ser. (1996, 34).

3.4.2. Competencia Pensamiento Social

Gouldner, (citado por Pipkin, Diana y Sofía Paula et al, 2004, 10) define el ‘pensamiento social’ como “la capacidad de problematizar lo que hasta ese momento ha sido tratado como algo evidente, de convertir en objeto de reflexión lo que antes simplemente había sido una herramienta (...) de examinar críticamente la vida que llevamos”. Es decir, hasta el mismo concepto de ‘pensamiento social’ es un problema, debido a la cantidad de interacciones teóricas de las ciencias fácticas, especialmente las sociales, ya que este se construye desde la realidad.

En este mismo sentido, según Chiquito (2016, 1), el Pensamiento Social es una posibilidad para potenciar el desarrollo humano porque en la medida en que un individuo reflexiona sobre su sociedad, como sujeto ético y político, está más cerca de ser un sujeto social con capacidad para desplegar de forma libre y autónoma iniciativas orientadas hacia el desarrollo y bienestar de su nación, de su país, de su sociedad. Integrado por las habilidades describir, explicar, interpretar y argumentar.

3.4.3. Didáctica problematizadora

Es pertinente recordar que existen diferentes formas de pensamiento encontrando a su vez que al ‘pensamiento social’, el pensamiento crítico, resolución de problemas, pensamiento reflexivo. La didáctica problematizadora hace parte íntegral del ‘pensamiento social’ lo que corresponde es darle forma para que se le reconozca como un matrimonio necesario. Barrows (citado en Servicio de Innovación Educativa, 2008, 4) dice que la didáctica problematizadora es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”.

Ortiz (2012, 20) cree que el objetivo en su sistema es hacer transitar al estudiante (de manera abreviada) por caminos similares a los que transitó el científico para llegar a sus conclusiones. En este tránsito el sujeto no sólo se apropia del conocimiento, sino de la lógica de la ciencia en cuestión, en la solución de un problema determinado; para ello, parte de no brindar el conocimiento ya fabricado, sino que el docente se centra en reflejar las contradicciones del fenómeno estudiado, en forma de problema, crea una situación problémica, con el fin de que el estudiante se sienta motivado a darle solución y se apropie del conocimiento y de los métodos del pensamiento científico.

Según Hernández, la didáctica problematizadora la integran las siguientes categorías y métodos:

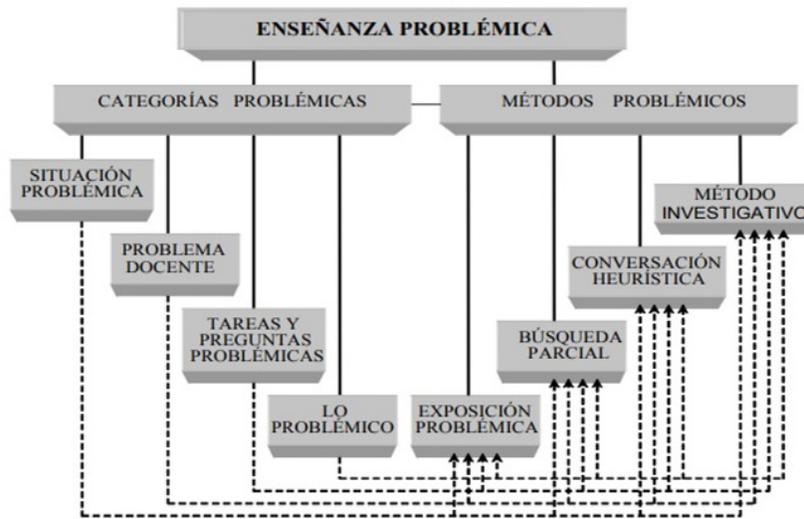


Figura 2. Categorías y métodos de la didáctica problematizadora. Fuente: Hernández (2008, 41).

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Al realizar comparaciones de los resultados del diagnóstico de las habilidades del ‘pensamiento social’ se puede deducir que la habilidad descriptiva presenta menor porcentaje de estudiantes en el nivel 1 y la habilidad argumentativa posee el mayor porcentaje en este nivel, sucediendo todo lo contrario con el nivel 4. Para las otras dos habilidades el comportamiento de los resultados fue: en el nivel 1, el porcentaje de estudiantes fue mayor en la habilidad explicativa con respecto a la interpretativa; mientras que en nivel 4 sucedió a la inversa.

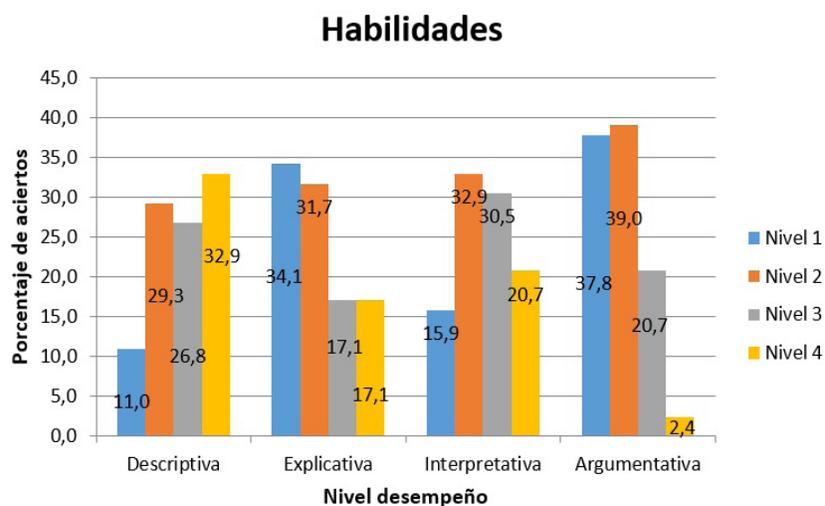


Figura 3. Resultados comparativos del nivel de desempeño de las habilidades del diagnóstico.

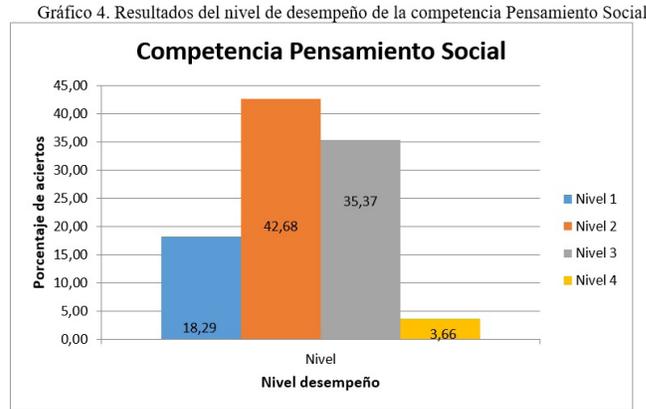


Figura 4. Resultados del nivel de desempeño de la competencia Pensamiento Social

Los resultados del diagnóstico de la competencia ‘pensamiento social’, son coherentes con los presentados en el análisis del problema. El 71% de los estudiantes alcanzaron los niveles 1 y 2, en el que, según el Icfes, pueden identificar contextos o procesos en los que se inscribe una fuente o evento y el 3,66% se ubicó en el nivel 4. Siguiendo los lineamientos del Icfes se puede afirmar que los estudiantes analizan situaciones a partir de conceptos básicos de las Ciencias Sociales o de contextos históricos y/o geográficos. A su vez, relacionan fuentes y políticas con modelos conceptuales y valoran los contenidos de una fuente

A continuación se presenta el análisis estadístico de los resultados del postest.

Tabla 1. Prueba de normalidad de los resultados

Pruebas de normalidad							
Nivel de desempeño para los resultados globales	Agrupar	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
	grupo 1		,167	40	,007	,948	40
grupo 2		,131	42	,070	,964	42	,207

a. Corrección de significación de Lilliefors

No cumple la prueba de normalidad porque el valor de significancia es menor que 0,05 en el grupo 1. Es decir, $p1=0.07 < 0.05$. Por lo tanto, no se cumplen los criterios de normalidad. En este caso, se utilizan tests no paramétricos, tal como la prueba de Wilcoxon-Mann Whitney para dos muestras independientes.

Tabla 2. Rangos de los resultados del postest

Rangos					
	Agrupar	N	Rango promedio	Suma de rangos	Media
Nivel de desempeño para los resultados postest	grupo 1	40	54,08	2163,00	243,50
	grupo 2	42	29,52	1240,00	187,62
	Total	82			

Estadísticos de prueba	
Nivel de desempeño para los resultados del postest	
U de Mann-Whitney	337,000
W de Wilcoxon	1240,000
Z	-4,704
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Variable de agrupación: Agrupar	

Prueba de Mann-Whitney

Para este caso la probabilidad calculada es inferior a 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se concluye: Los resultados obtenidos en esta intervención proporcionan elementos suficientes para afirmar que la didáctica problematizadora influye en los resultados en el grupo experimental.

Gráfico 5. Resultados del nivel de desempeño del pre-test y pos-test

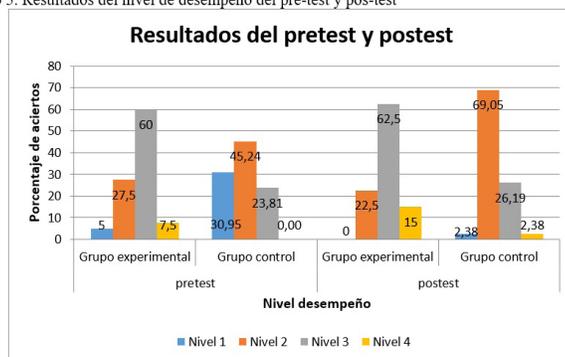


Figura 5. Resultados del nivel de desempeño del pretest y postest. Fuente: Elaboración propia

En el grupo experimental el nivel de desempeño en el postest mejoró en los niveles 3 y 4 en un 10% con respecto al pretest, mientras que, en el grupo control el incremento fue aproximadamente del 4,8%. Al comparar los resultados del grupo experimental y el de control en el postest se observa una diferencia aproximadamente de 4,9% en los niveles 3 y 4, a favor del primero.

5. CONCLUSIONES

Los resultados del diagnóstico de la Competencia ‘pensamiento social’ son coherentes con los presentados en el análisis del problema. El 71% de los estudiantes alcanzó los niveles 1 y 2, según el Icfes, pueden identificar contextos o procesos en los que se inscribe una fuente o evento; en el nivel 3 se ubica el 35,37% de los evaluados: “los estudiantes que se ubican en este nivel identifican prejuicios o intenciones contenidos en una afirmación y reconocen las dimensiones e intereses involucrados en un problema o alternativa de solución. Igualmente, identifican algunos conceptos básicos de las Ciencias Sociales y modelos conceptuales, y valoran y contextualizan la información presentada en una fuente”.

Finalmente, en el nivel IV se ubican el 3,66% de los estudiantes examinados, los cuales analizan situaciones a partir de conceptos básicos de las Ciencias Sociales o de contextos históricos y/o geográficos. A su vez, relacionan fuentes y políticas con modelos conceptuales y valoran los contenidos de una fuente.

La planificación y el uso de la estrategia didáctica problematizadora favoreció el desarrollo de la competencia pensamiento social, donde el estudiante asumió nuevas posturas críticas, pasó a ser un agente activo, constructor de sus conocimientos, guiados por preguntas problémicas que le permitieron el análisis y la comprensión de la realidad social en sus múltiples dimensiones, desde una perspectiva reflexiva, promotora de la transformación individual y social, con sentido de proactividad.

6. REFERENCIAS

- Almeida Mejía, M.F., Coral Delgado, F.R., y Ruíz Calvache, M.S.. (2014). Didáctica Problematizadora para la configuración del Pensamiento Crítico en el marco de la atención a la diversidad (Tesis de maestría). Universidad de Manizales, Manizales, Colombia. Recuperado de <http://bit.ly/2o5lwto>
- Bunge, M. (1959). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Recuperado de <http://bit.ly/2P3dlIV>
- Bunge, M. (1979). *Ontología II: Un mundo de sistemas*. Barcelona, España: Editorial Gedisa. Recuperado de <https://bit.ly/33ASXUU>
- Casas, M.; Bosch, D. y González, N. (2005). Las competencias comunicativas en la formación democrática de los jóvenes: describir, explicar, justificar, interpretar y argumentar. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, 4, 39 - 52. Recuperado de <https://bit.ly/2WxB06B>
- Chiquito, R. (2016). Educación y pensamiento social: propuesta para el desarrollo humano. VII *Coloquio Internacional de Educación*. Universidad de Caldas, Caldas, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/3dggTdU>

- De la Hoz Blanco, J.E. (2016). La enseñanza de las Ciencias Sociales en el contexto de la globalización y el Estado Social de Derecho. *Revista Amauta*, 14 (28). Recuperado de <https://bit.ly/2xQLmFR>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Paris, Francia: Santillana, Ediciones Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/3bk37fp>
- De Sousa Santos, Boaventura. Epistemologías del Sur. *Utopía y praxis latinoamericana. Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social*. 16 (54). 17-39. Recuperado de <https://bit.ly/3acukQP>
- Gutiérrez Giraldo, M.C. (2011). El pensamiento reflexivo en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales, *Uni-Puri/versidad (Medellín)*, 11 (2), 83-92.
- Gutiérrez, M., Arana, D. (2014, julio-diciembre). La formación del pensamiento social en la enseñanza y el aprendizaje en la educación básica primaria. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 10(2), 124-144. Recuperado de <https://bit.ly/3dk3N6e>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill. Recuperado de <http://bit.ly/2MxveOk>
- Icfes. (2017). Establecimientos Educativos. Guía de interpretación y uso de resultados del examen Saber 11. Colombia, 2017. Recuperado de <https://bit.ly/33Jnm3o>
- Icfes. (2017). Guía de Orientación Saber 11. Recuperado de <https://bit.ly/2wvJe6f>
- Icfes. (2017). Informe nacional de resultados. Colombia en Pisa 2015. Recuperado de <https://bit.ly/3dumynE>
- Icfes. (2009). Colombia en Pisa 2009 Síntesis de resultados. Recuperado de <https://bit.ly/2U7yjZt>
- Illesca Pretty, M. (2012). *Aprendizaje basado en problemas y competencias genéricas: concepciones de los estudiantes de enfermería de la Universidad de la Frontera. Temuco – Chile* (Tesis doctoral). Universitat de Lleida, Chile: Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/110733>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana*. Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de <https://bit.ly/3bgKKrC>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos Curriculares de Ciencias Sociales*. Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf.pdf
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Recuperado de <https://bit.ly/2QXK7LG>

- Mejía Navarrete, J. (2008). Epistemología de la Investigación Social en América Latina. Desarrollos en el siglo XXI. *Cinta Moebio: Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, 3, 1-13. Recuperado de www.moebio.uchile.cl/31/mejia.html
- Molano Barrero, J. (22 de septiembre de 2007). Las Ciencias Sociales como integración de saberes en la dimensión humana. *Tabula Rasa*, 7, Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n7/n7a13.pdf>
- Morin, E. (1999) *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco. Santillana. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740so.pdf>
- Pipkin, D., Sofia, Zibecchi, C., López, G., Parrado, M.A. y Berenguer, C. (2004). Hacia la formación del pensamiento social en la escuela media: experiencias docentes de los estudiantes del Profesorado de Sociología de la UBA. *VI Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. Recuperado de <http://cdsa.aacademica.org/000-045/378>
- Pisa (2009). *Pisa: Competencia científica para el mundo del mañana*. Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa. Recuperado de <https://bit.ly/2WyQvNi>
- Pisa (s.f.). *El programa Pisa de la Oede. Qué es y para qué sirve*. OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>
- Pozo, J. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. España: Editorial Morata.
- Rodríguez Zoya, L.; Leonidas Aguirre, J. (2011). Teorías de la complejidad y ciencias sociales. Nuevas estrategias epistemológicas y metodológicas. *Nómaditas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, 30. Recuperado de <https://bit.ly/2UbQjC4>
- Yániz, C. (2008). Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para diseñar el aprendizaje y para la formación del profesorado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 6(1). Monográfico 1, 1-14. Recuperado de <https://bit.ly/2vQzjIc>

Competencias específicas desarrolladas a través de la práctica docente de ciencias naturales

Christian López Olivero

IED Tercera Mixta, Fundación, Colombia

chrislop64@hotmail.com

Carlos Mercado Valera

IED Agrícola El Piñón, El Piñón, Colombia

Kharlos_david@hotmail.com

Nelson Mejía Muñoz

IED Rodrigo Vives de Andreis, Zona Bananera, Colombia

nelmemu@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la práctica docente viene cobrando importancia en el campo de la investigación educativa debido a los múltiples factores que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje. En algunos estudios, la práctica docente se considera como uno de los factores más determinantes de calidad; en este sentido, los diversos análisis que se vienen realizando sobre la práctica docente dan cuenta de su gran complejidad, razón por la cual, se ha constituido en uno de los objetos de estudio más relevantes en el campo educativo. En atención a lo anterior, el presente estudio se centra en la necesidad de analizar, de qué manera, la práctica docente incide en el desarrollo de las competencias específicas en el área de Ciencias Naturales, en los estudiantes de grado undécimo de educación media.

Para este propósito, los referentes considerados son las evaluaciones tanto internas como externas en dicha área, durante un periodo de tres años; con lo que se pretende, a través del análisis y la comparación de resultados inferir las tendencias evaluativas de los docentes. De igual manera, la revisión de la planificación curricular y observación sistemática de las prácticas evaluativas asociadas al desarrollo de las competencias científicas a través de técnicas cualitativas y cuantitativas permitirá, en el desarrollo de este estudio, vincular la profesionalidad de la práctica docente con el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes de grado once de educación media.

En este sentido, en Colombia después de la implementación del sistema nacional de evaluación a través del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (Icfes) se implementa gradualmente la evaluación en todos los niveles educativos y, consecuentemente con ello, se han alineado las diferentes evaluaciones con miras a ofrecer un proceso evaluativo articulado a lo largo de los diferentes ciclos educativos. Al respecto, lo notable de todo este proceso no sólo lo constituye la realización de evaluaciones externas para valorar el nivel de competencias de los estudiantes, sino que, además, se amplía el análisis al desempeño de cada una de las instituciones educativas e indirectamente al trabajo pedagógico que se realiza en las aulas. Es decir, los resultados de las evaluaciones externas se convirtieron en uno de los indicadores de la calidad de la enseñanza.

A nivel regional, y en el caso particular del departamento del Magdalena, se aprecia que los resultados de las pruebas Saber 11 son bastante inferiores a los de otras regiones colombianas, situación que lo ha llevado a ocupar los últimos lugares en la categorización de colegios a nivel nacional. Este hecho, se ha convertido en motivo de preocupación para la comunidad educativa del departamento y para la sociedad en general, lo cual amerita un análisis que conduzca a determinar las causas o factores incidentes en estos pobres resultados.

En consideración a lo anterior, se hace necesario analizar el trabajo pedagógico de aula para determinar qué tipo de prácticas evaluativas y qué tipo de metodologías didácticas se están

desarrollando en el proceso de enseñanza y aprendizaje enfocadas al desarrollo de competencias científicas. Esto implica, realizar una revisión de las características de las evaluaciones internas y externas, la revisión de la planificación curricular y, sobre todo, observar y comprender las características del profesor desde el punto de vista de sus competencias profesionales.

En este sentido, en el caso particular de la práctica docente en la IED Rodrigo Vives de Andreis, del municipio Zona Bananera, la IED Tercera Mixta del municipio de Fundación y la IED Agrícola del Piñón, del municipio de El Piñón, departamento del Magdalena en Colombia, se observa que los profesores, en la mayoría de los casos, se limitan a desarrollar una praxis en la que prima un despliegue de competencias de carácter técnico descuidando aspectos fundamentales como la atención a la heterogeneidad de la clase, su diversidad cultural y, los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, no se aprecia que el énfasis de la clase se dirija a generar oportunidades para que los estudiantes pongan a prueba los conocimientos adquiridos en situaciones contextuales, lo cual podría afectar el interés por aprender e incluso el clima de aula.

Finalmente, en estas instituciones educativas no se aprecia un avance significativo en los resultados de las evaluaciones internas y externas de los estudiantes en las diferentes áreas del saber, lo cual motiva la realización de un análisis de la práctica docente desde los componentes planificador y evaluador, a fin de determinar las causas de la situación descrita. En particular, el análisis se realizará con base en las prácticas de evaluación de las competencias específicas del área de Ciencias Naturales en los estudiantes de grado once del nivel de educación media y en atención al poco avance que se ha logrado en esta área en el trienio 2015-2017 (según pudo apreciarse en los resultados obtenidos). En correspondencia con lo anterior, se requiere saber lo siguiente: ¿Cómo se desarrollan las competencias específicas en los estudiantes de grado undécimo de educación media a través de la práctica docente en el área de Ciencias Naturales en instituciones educativas del departamento del Magdalena?

En consecuencia, con el presente trabajo se busca identificar las competencias específicas desarrolladas en los estudiantes de grado once de educación media de las IED Rodrigo Vives de Andreis, Tercera Mixta y Agrícola El Piñón, en el departamento del Magdalena, a través de la práctica docente en el área de Ciencias Naturales. Por lo tanto, se hace necesario conocer los factores clave para el éxito en la práctica docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales en las instituciones mencionadas, lo cual permitirá determinar las diferentes estrategias didácticas utilizadas por los docentes de Ciencias Naturales de estas instituciones educativas para propiciar el desarrollo de las competencias científicas en el aula. De igual manera, valorar la percepción de los alumnos, en lo referente a las metodologías utilizadas tradicionalmente por los docentes que participan en este estudio.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en el campo de la investigación educativa y se aborda desde un enfoque mixto, en atención a que, a través del proceso investigativo se procede a la identificación de las competencias específicas desarrolladas en estudiantes de grado once de educación media de las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, en el departamento del Magdalena, a través de la práctica docente en el área de Ciencias Naturales. En consideración a que el fenómeno en estudio lo constituye la práctica docente enfocada al desarrollo de competencias específicas, lo cual involucra tanto a docentes como a estudiantes en un contexto sociocultural específico permeado en cierta medida por la subjetividad de los actores, se requirió de la toma de información a través de la observación sistemática y el análisis documental y de la aplicación de instrumentos de medición. Igualmente, como el proceso exige tanto un análisis como una descripción del hecho que se investiga, el estudio es de tipo analítico-descriptivo.

En consecuencia, el diseño que seguirá este estudio es el de tipo no experimental, no correlacional, sin manipulación de variables, de tal manera que se enfoca en la ocurrencia del fenómeno en contexto (Hernández Sampieri, et al., 2014). Del mismo modo, atendiendo a que la información recabada se toma en un momento determinado, se asume como estudio de categoría transeccional y de campo, debido a que el hecho es estudiado en su propio contexto: la organización escolar.

El trabajo implica el análisis de datos concretos referidos a los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas internas (evaluaciones y valoraciones propias realizadas por cada institución educativa), las evaluaciones externas de carácter nacional e internacional (pruebas Saber 11 y pruebas Pisa), el análisis de los planes de estudios y, la identificación de las competencias científicas desarrolladas como resultado de la mediación de la práctica pedagógica. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos aplicados fueron, entre otras:

- Observación no participante de docentes en el aula de clases y laboratorio. Lo cual aportará los datos acerca de metodologías y estrategias de enseñanza, tipos y formas de evaluación, aplicación del currículo nacional estandarizado y acciones de formación y evaluación para el desarrollo de competencias específicas en el área de Ciencias Naturales.
- Análisis documental del plan de área de Ciencias Naturales. Lo cual permitirá realizar un análisis de su estructura y cotejar su articulación con las normas técnicas curriculares vigentes (ver tabla 2).
- Aplicación de un instrumento de medición tipo encuesta, escala Likert, validado por expertos y con una confiabilidad próxima al 0.95 coeficiente Alfa de Cronbach. Información que permite analizar y describir la práctica docente en el contexto del desarrollo de las competencias por parte de los estudiantes.

En este sentido, la investigación se ejecuta en tres fases a través de un diseño flexible, siendo éstas:

Fase 1: Describir y analizar los modelos pedagógicos usados por los docentes de Ciencias

Naturales para el desarrollo de competencias específicas en el grado once de las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, en el departamento del Magdalena.

Fase 2: Valoración de la percepción estudiantil sobre la práctica pedagógica del docente de Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias específicas.

Fase 3: Plantear conclusiones sobre los métodos didácticos usados en el aula de clase, dentro de la práctica pedagógica del docente del área de Ciencias Naturales y las competencias específicas desarrolladas en los alumnos.

La población sobre la cual se realiza la investigación la constituyen 16 docentes de Ciencias Naturales del grado once y 174 estudiantes del mismo nivel representados así: en la IED Agrícola El Piñón (30 alumnos), en la Rodrigo Vives de Andreis (84 estudiantes) y en la Tercera Mixta (60 alumnos). El estudio abordó como variable dependiente las competencias específicas desarrolladas por los estudiantes del grado once de las tres IED ya mencionadas y como variable independiente, la práctica pedagógica del docente de Ciencias Naturales en el grado once, en las mismas instituciones del departamento de Magdalena.

3. RESULTADOS

Desarrollado el proceso investigativo, y siguiendo las dimensiones propuestas por Fierro, Fortoul & Rosas (1999, 28), citados por Macías (2008, 23), los resultados de la encuesta validada a través del índice Alfa de Cronbach, para estudiantes del Grado 11 de las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, en el departamento del Magdalena tuvieron un 86,1% de fiabilidad y un 91% de fiabilidad para los docentes del área de Ciencias Naturales de las instituciones educativas objeto de estudio. Los resultados obtenidos fueron:

3.1. PRÁCTICA PEDAGÓGICA DESDE LA PERSPECTIVA DEL DOCENTE

El proceso de práctica pedagógica del docente permite a los estudiantes del grado once identificar relaciones entre las distintas teorías de la Física, la Química, la Biología y la Ecología, configurando así una gran teoría holística sobre el mundo de lo natural que se puede integrar con una teoría sobre lo social facultándole para desarrollar una manera de interpretar el mundo, ubicando su universo en el contexto de un proyecto personal de vida.

De este modo, para mayor comprensión, estos resultados se valoraron según la escala de Likert, con calificación de 5 a 1, donde 3 es la media. Para obtener un resultado porcentual por cada variable inicialmente se suman los resultados obtenidos en cada categoría de las preguntas que conforman la variable, luego se toma la sumatoria de los puntos 5, 4 y 3, más el resultado de dividir el valor del punto 3 entre 2; este resultado se divide entre el total acumulado en la variable. El resultado final se categoriza en la tabla 1 de la siguiente manera:

Tabla 1. Rango porcentual de las categorías de análisis

Porcentaje	Categorías
0 - 59	Deficiente
60 - 79	Aceptable
80 - 89	Bueno
90 - 100	Excelente

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de las siguientes tablas son positivos y se obtienen de los profesores encuestados durante el proceso de la práctica pedagógica del docente. Se demuestra el desarrollo de los contenidos académicos dentro de los parámetros establecidos por los Lineamientos Curriculares expuestos por el MEN (1998, 113), permitiendo ubicar a los estudiantes del grado once de educación media vocacional en el ‘Período Holístico’, es decir, el estudiante se encuentra en la capacidad de explicar de manera general, a partir de conceptos teóricos y con fundamento en las relaciones existentes entre las leyes interconectadas de manera lógica, es decir, a las relaciones que se presentan al interior del fenómeno explicado (integra el conocimiento de la disciplina a través de una teoría general).

3.1.1. Plano 1. Dimensión personal y didáctica.

Tabla 2a. Cálculos Dimensión Personal y Didáctica.

I.E.D. AGRÍCOLA DEL PIÑÓN	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensiones personal y didáctica	<u>0,72</u>	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
Preparación de las clases	0,69	FA	2	2	1	0	1	
		FR	42,50%	35,00%	12,50%	0,00%	10,00%	
Recursos didácticos de apoyo	0,81	FA	1	2	1	0	0	
		FR	26,00%	48,00%	20,00%	2,00%	4,00%	
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,75	FA	1	2	1	0	0	
		FR	29,20%	36,90%	23,10%	6,20%	4,60%	
Evaluación de las clases	0,65	FA	2	2	1	0	1	
		FR	36,50%	32,70%	14,00%	3,20%	13,70%	
I.E.D. RODRIGO VIVES DE ANDREIS	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensiones personal y didáctica	<u>0,77</u>	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
Preparación de las clases	0,80	FA	1,9	2,8	1,1	0,3	0	
		FR	31,30%	45,80%	18,80%	4,20%	0,00%	
Recursos didácticos de apoyo	0,72	FA	1	1	3	1	0	
		FR	16,70%	21,70%	41,70%	20,00%	0,00%	
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,83	FA	1	2	2	1	0	
		FR	15,40%	37,20%	38,50%	9,00%	0,00%	
Evaluación de las clases	0,73	FA	1	2	2	1	0	
		FR	21,30%	36,90%	25,90%	15,90%	0,00%	

Datos según encuestas de las IED Agrícola El Piñón e IED Rodrigo Vives de Andreis. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2b. *Cálculos Dimensión Personal y Didáctica.*

I.E.D. TERCERA MIXTA	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias				
	Dimensiones personal y didáctica	0,78	Abrev	S	CS	AV	N
Preparación de las clases	0,80	FA	2	2,8	0,3	0	0
		FR	40,00%	55,00%	5,00%	0,00%	0,00%
Recursos didácticos de apoyo	0,74	FA	2	2	1	0	0
		FR	40,00%	34,00%	20,00%	6,00%	0,00%
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,78	FA	2	2	1	0	0
		FR	43,10%	38,50%	18,50%	0,00%	0,00%
Evaluación de las clases	0,78	FA	2	2	1	0	0
		FR	40,00%	36,70%	23,30%	0,00%	0,00%

Datos según encuestas de la IED Tercera Mixta. Fuente: Elaboración propia.

3.1.1.1. Preparación de clases

Los resultados encontrados con fundamento en la escala de Likert indican que esta práctica pedagógica se encuentra en un nivel Aceptable en la IED Agrícola del Piñón y en nivel Bueno en las IED Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, donde, de acuerdo con los propios docentes de estas instituciones: las clases se planifican con antelación, los objetivos se relacionan con los estándares, se han contextualizado las temáticas, se incluyeron actividades prácticas que permitieron un manejo transversal o interdisciplinar. Sin embargo, en el caso de la IED Agrícola El Piñón es necesario que se desarrollen estrategias para el cumplimiento, en su totalidad, de la preparación o planificación de los temas que se tratarán en las clases.

En tal sentido, la encuesta aplicada permitió identificar la importancia que para los docentes tiene esta dimensión en el cumplimiento del quehacer pedagógico, la cual, vista por Díaz y Hernández (1999) citados por Guglietta (2011, párr. 7), es la formación en el alumno la capacidad para construir aprendizajes significativos, generando el cambio en la enseñanza tradicional de las Ciencias, en especial, como lo manifestaron en su momento Kuhn, Piaget, Popper y Lakatos.

3.1.1.2. Recursos didácticos de apoyo

Se destaca el nivel Bueno que presenta la IED Agrícola El Piñón (81%) en esta categoría de acuerdo con los resultados de la escala de Likert, lo cual es indicativo de que los docentes se preocupan por apoyarse en distintos recursos para dar cumplimiento a los lineamientos curriculares; siendo los recursos con mayor uso el Tablero, las Guías de Trabajo, las Lecturas o Artículos, las Carteleras o Imágenes, la Internet u otra Tecnología de la Información y la Comunicación, TIC. Ello permite trabajar de acuerdo con los lineamientos curriculares, especialmente, cuando estos recursos permiten a los alumnos identificar ‘patrones fijos de comportamiento’ que convierten el mundo en comprensible y explicable.

En lo que respecta a las IED Rodrigo Vives de Andreis (72%) y la IED Tercera Mixta (74%), las dos se encuentran en un nivel Aceptable en esta categoría, lo cual indica que a pesar de existir la preocupación por apoyarse en distintos recursos didácticos para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, se requiere que los docentes sean más continuos y versátiles en la implementación y uso de dichos recursos.

3.1.1.3. Elementos o estrategias metodológicas de apoyo

Los docentes de Ciencias Naturales en el grado once de la IED Agrícola El Piñón tienen un nivel Aceptable (75%), mientras que, en la IED Rodrigo Vives de Andreis el nivel es Bueno en un (83%) y en la IED Tercera Mixta el nivel se sitúa en Aceptable en un (78%). En cuanto a su práctica pedagógica con elementos o estrategias metodológicas de apoyo se destacan: Tareas o consultas en casa, Consulta guiada, Salida al tablero, Exposiciones, Trabajos escritos, Aprendizaje por problemas, Uso de elementos virtuales. Sin embargo, en mayor o menor medida, según la categorización de la escala Likert en la que se encuentran en esta categoría deben poner mayor énfasis por incluir estrategias metodológicas tales como: Proyectos de aula, Enfoque por competencias, Aprendizaje por investigación y Prácticas de laboratorio.

3.1.1.4. Evaluación de las clases

En este indicador se evaluaron tres aspectos: Instrumentos utilizados, los Criterios evaluados por los docentes y los elementos o Estrategias pedagógicas o metodológicas implementadas por los estudiantes del grado once. Al respecto, de acuerdo con la escala de Likert, la IED Agrícola El Piñón obtuvo un (65%) según los resultados de la encuesta y se ubica en el nivel Aceptable, al igual que la IED Rodrigo Vives de Andreis que alcanzó un (73%) en sus resultados y la IED Tercera Mixta superando a las anteriores al alcanzar un (78%). Respecto al aspecto Instrumentos de Evaluación se encuentran como comunes los siguientes: Salidas al tablero; Pruebas escritas y Preguntas abiertas. Además, las IED Rodrigo Vives de Andreis (77%) y Tercera Mixta (81%) se distinguen de la IED Agrícola El Piñón (71%) porque utilizan Talleres, Exposiciones y aplican Pruebas de selección múltiple.

Respecto a los principales Criterios de evaluación que tienen como referente los docentes en la IED Agrícola del Piñón un (58%) se sitúan en un nivel Deficiente, en la IED Rodrigo Vives de Andreis un (64%) está en el nivel Aceptable y en la IED Tercera Mixta el (73%) alcanza el nivel Aceptable. Entre los criterios se destacan: la Participación de los estudiantes en clase, la Responsabilidad y el Cumplimiento frente a las actividades asignadas por los profesores, el Desempeño académico, las Habilidades y Destrezas frente a las labores y temas propuestos por el maestro y la Asistencia a clases. En este aspecto se observa una ligera dispersión en los docentes de la IED Agrícola El Piñón a la hora de aplicar los criterios en el proceso evaluativo.

Finalmente, respecto a los Recursos didácticos, elementos o Estrategias pedagógicas o metodológicas de apoyo, de acuerdo con los resultados obtenidos a través de la escala Likert, en la IED Agrícola El Piñón, un (65%) alcanza un nivel Aceptable, al igual que en la IED Rodrigo Vives de Andreis con un (79%), mientras que, en la IED Tercera Mixta se llega al nivel Bueno en un (80%).

Se observan como principales Recursos didácticos, elementos o estrategias de apoyo los siguientes: Proyectos de aula, Mini proyectos, Aprendizaje por investigación, Enfoque por competencias, Uso de elementos virtuales (redes sociales, blogs, páginas web, entre otras). Al respecto llama la atención que de las tres IED estudiadas, solo en la IED Agrícola El Piñón hay referencias sobre el uso de Prácticas de laboratorio.

3.1.2. Plano 2. Dimensión institucional.

Tabla 3. *Cálculos Dimensión Institucional.*

COLEGIO 1	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Institucional	0,73	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
COLEGIO 1	Contenidos y Temáticas	0,73	FA	0	1	2	2	0
			FR	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%	0,00%
COLEGIO 2	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Institucional	0,76	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
COLEGIO 2	Contenidos y Temáticas	0,76	FA	0,3	1,2	2,3	2,2	0
			FR	5,60%	19,40%	38,90%	36,10%	0,00%
COLEGIO 3	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Institucional	0,78	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
COLEGIO 3	Contenidos y Temáticas	0,78	FA	2,2	2,7	0,2	0	0
			FR	43,30%	53,30%	3,30%	0,00%	0,00%

Colegio 1: IED Agrícola El Piñón; Colegio 2: IED Rodrigo Vives de Andreis, Colegio 3: IED Tercera Mixta. Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Dimensión Contenidos y Temáticas se encuentra en el Nivel Aceptable en las tres (3) instituciones analizadas con porcentajes de 73%; 76% y 78% respectivamente, ello como resultado de encontrarse lo programado acorde con los estándares curriculares del Ministerio de Educación Nacional, contextualizados dentro del Plan Educativo Institucional (PEI) y la Malla curricular, además del adecuado seguimiento por parte de las directivas de la Institución.

3.1.3. Plano 3. Dimensión social y valoral

Los datos obtenidos se expresan en la Tabla 4 agrupando las 3 IED estudiadas:

Tabla 4. *Cálculos Dimensión Social y Valoral*

COLEGIO 1	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Social y Valoral	0,53	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
COLEGIO 1	Interacción con los estudiantes	0,53	FA	0	0,2	0,7	3,7	0,5
			FR	0,00%	3,30%	13,30%	73,30%	10,00%
COLEGIO 2	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Social y Valoral	0,68	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
COLEGIO 2	Interacción con los estudiantes	0,68	FA	0	0	2	4	0
			FR	0,00%	0,00%	36,10%	63,90%	0,00%
COLEGIO 3	Dimensión e indicadores	PROM	Frecuencias					
	Dimensión Social y Valoral	0,72	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
COLEGIO 3	Interacción con los estudiantes	0,72	FA	2,8	2,2	0	0	0
			FR	56,70%	43,30%	0,00%	0,00%	0,00%

Colegio 1: IED Agrícola El Piñón; Colegio 2: IED Rodrigo Vives de Andreis, Colegio 3: IED Tercera Mixta. Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La dimensión Contenidos y Temáticas, representada en la interacción del docente con los estudiantes se encuentra en la categoría Deficiente, con un porcentaje que alcanza el 53,33%, y ello, pese a determinar que existe un trato cordial, diálogo, libre expresión de ideas, participación activa de los estudiantes, y que se brinda orientación y apoyo continuo a los jóvenes, mientras que las IED realizan el seguimiento a los estudiantes.

3.2. PRÁCTICA PEDAGÓGICA DESDE LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTE

El análisis de la percepción de los estudiantes se basa en la implementación metodológica de un instrumento tipo escala de Likert basada en la división por planos diseñada por Fierro, Fortoul & Rosas (1999, 28), citados por Macías (2008, 23), para el análisis de la Práctica pedagógica.

3.2.1. Plano 1. Dimensión personal, interpersonal y didáctica

Esta dimensión analiza al docente en su quehacer diario, es decir, tanto su desempeño en el salón de clases, como en la forma de acercarse al conocimiento y orientar a sus educandos en el proceso de aprendizaje. Los resultados obtenidos de los estudiantes encuestados señalan que la Práctica pedagógica del docente en esta dimensión se encuentran en la categoría Aceptable según la escala de Likert, siendo los resultados promedios obtenidos: 74% en la IED Agrícola El Piñón, 75% en la IED Rodrigo Vives de Andreis y, 79% IED Tercera Mixta. Los datos que se presentan en la tabla 5 evaluaron: Desarrollo de las clases, Recursos didácticos de apoyo, Elementos o estrategias metodológicas de apoyo y Evaluación de las clases, en las 3 IED.

Tabla 5. Cálculos Dimensión Personal, Interpersonal y Didáctica según estudiantes de las IED

Dimensiones personal, interpersonal y didáctica	PROM	Frecuencias					
I.E.D. Agrícola El Piñón	0,74	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
Desarrollo de las clases	0,8	FA	8	7	13	2	0
		FR	27,30%	24,00%	42,00%	6,00%	0,70%
Recursos didácticos de apoyo	0,74	FA	8	6	12	4	0
		FR	27,00%	20,30%	40,00%	12,00%	0,70%
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,69	FA	10	6	10	4	0
		FR	32,50%	20,60%	32,20%	14,70%	0,00%
Evaluación de las clases	0,72	FA	8	7	10	2	0
		FR	27,30%	23,90%	34,90%	7,20%	1,10%
I.E.D. Rodrigo Vives de Andreis	0,75						
Desarrollo de las clases	0,87	FA	15	32	33	4	0
		FR	18,10%	37,90%	39,80%	4,30%	0,00%
Recursos didácticos de apoyo	0,66	FA	14	16	32	22	0
		FR	16,10%	19,50%	38,50%	26,00%	0,00%
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,71	FA	15	23	29	17	0
		FR	17,90%	27,30%	34,30%	20,50%	0,00%
Evaluación de las clases	0,75	FA	19	23	30	12	0
		FR	22,50%	27,50%	36,10%	13,80%	0,00%
I.E.D. Tercera Mixta	0,79						
Desarrollo de las clases	0,8	FA	21	24	13	1	0
		FR	35,70%	40,70%	21,70%	2,00%	0,00%
Recursos didácticos de apoyo	0,77	FA	22	18	18	3	0
		FR	36,00%	29,70%	29,50%	4,80%	0,00%
Elementos o estrategias metodológicas de apoyo	0,8	FA	18	24	15	3	0
		FR	30,30%	39,30%	25,40%	5,00%	0,00%
Evaluación de las clases	0,8	FA	21	24	14	1	0
		FR	35,10%	39,60%	22,90%	2,40%	0,00%

Datos de la práctica pedagógica en la IED Agrícola El Piñón; IED Rodrigo Vives de Andreis, IED Tercera Mixta.

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

3.2.1.1. Desarrollo de las clases

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes del grado once de educación media se encontró que las tres instituciones alcanzaron la categoría Bueno: IED Agrícola El Piñón (80%), IED Rodrigo Vives de Andreis (87%), IED tercera Mixta (80%), con lo cual se aprecia, en términos generales, que desde la visión de los estudiantes de Ciencias Naturales de grado once, el desarrollo de las clases por parte de los docentes es Bueno, lo cual, es indicativo del seguimiento de un orden o esquema producto que comprende: un proceso de preparación o planificación previa, la flexibilidad y adaptación al contexto, la acción y participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje bajo un ambiente cordial y agradable, que coadyuva al desarrollo total de las clases.

3.2.1.2. Recursos didácticos de apoyo

El comportamiento de este indicador, según la percepción de los estudiantes, mostró que la IED Agrícola El Piñón se ubica en la categoría Aceptable en un (74%), al igual que la IED Rodrigo

Vives de Andreis que obtiene un (66%) mientras que la IED Tercera Mixta las supera alcanzando un (77%) en la categoría Aceptable. Estos resultados se dan teniendo como fundamento la importancia que dan los docentes al Uso del Tablero, los Libros de texto, las Carteleras o imágenes, el uso de la Sala de sistemas, las Guías de trabajo y, en particular, en la IED Tercera Mixta, el uso de los Laboratorios como recursos didácticos de apoyo.

3.2.1.3. Elementos o estrategias pedagógicas o metodológicas de apoyo

Esta subdimensión de las Estrategias pedagógicas del docente desde la perspectiva del estudiante de las IED se encuentra en la categoría Aceptable de la escala de Likert, siendo los porcentajes promedio, 69% en la IED Agrícola El Piñón, municipio de El Piñón, 71% en la IED Rodrigo Vives de Andreis del municipio de Zona Bananera y el 80% en la IED Tercera Mixta del municipio de Fundación, departamento del Magdalena. Es así que, para los alumnos encuestados en el área de Ciencias Naturales del grado once, los elementos o estrategias pedagógicas sobre las cuales soportan los docentes el desarrollo de su práctica pedagógica en aras de generar competencias específicas en sus educandos, son: Tareas o consultas en casa, Consulta guiada, Salidas al tablero, Exposiciones, Talleres escritos, Aprendizaje por problemas, Proyectos de aula, uso de Elementos virtuales, el Enfoque por competencias y las Prácticas de laboratorio.

3.2.1.4. Evaluación de las clases

Categorizada como Aceptable en la escala Likert, los estudiantes del grado once de la IED Agrícola El Piñón desvelaron promedios del 72%; los alumnos del mismo grado de la IED Rodrigo Vives de Andreis, el 75%; mientras que, se observó una diferencia en la IED Tercera Mixta donde esta subvariable alcanza la categoría Bueno con un puntaje del 80%. Los resultados por evaluación según los Instrumentos utilizados, los Criterios Evaluados por el Docente y los Elementos o Estrategias Pedagógicas o Metodológicas implementadas por los estudiantes del grado once se describen a continuación:

3.2.1.4.1. Instrumentos de evaluación

De acuerdo con las valoraciones de los estudiantes, la IED Agrícola El Piñón alcanzó un promedio del 80% en la categoría Bueno. En lo que respecta a la IED Rodrigo Vives de Andreis esta evaluación fue del 76% y la categoría es Aceptable. Los alumnos del grado once de la IED Tercera Mixta dan una calificación del 81% y la categoría es Buena. Los instrumentos adoptados por los docentes de Ciencias Naturales y con mayor uso, son: Talleres, Exposiciones, Salida al tablero, Pruebas escritas de preguntas abiertas, Pruebas escritas de selección múltiple y la Evaluación oral.

3.2.1.4.2. Criterios de evaluación

Los principales criterios que evalúan los docentes de las IED sobre las cuales se desarrolló la investigación y, de acuerdo con los alumnos, fueron: la Participación de los estudiantes en clases, la

Responsabilidad y el Cumplimiento frente a las actividades asignadas por los profesores, el Desempeño académico, las Habilidades y Destrezas frente a las labores y temas propuestos por el maestro y la Asistencia a clases. Dentro de la escala Likert este indicador se halla en la categoría Aceptable y se representó así: en la IED Agrícola El Piñón el porcentaje fue del 76%, en la IED Rodrigo Vives de Andreis del 72% y el 78% lo alcanzó la IED Tercera Mixta.

3.2.1.4.3. Percepción del estudiante sobre las estrategias y acciones utilizadas por los docentes del área de Ciencias Naturales en el grado once para el proceso de evaluación

Los principales aspectos o características que, a criterio de los estudiantes contienen las evaluaciones realizadas por los docentes son: el diseño conforme a los temas vistos, generan estrategias de mejoramiento, son sencillas y prácticas de realizar, permiten el seguimiento por parte de los docentes, lo cual, a su vez, permite la entrega de resultados oportunos así como el seguimiento por parte de los padres de familia. En tal sentido, con fundamento en las respuestas dadas por los estudiantes en torno a esta subdimensión, las categorías que recibe según la escala de Likert son: IED Agrícola El Piñón, 61,38% categoría Aceptable; IED Rodrigo Vives de Andreis, 76,58%, Categoría Aceptable; e, IED Tercera Mixta, 81,67%, categoría Bueno.

3.2.2. Plano 2. Dimensión institucional

La Dimensión Institucional se define según el enfoque que da el docente hacia la normatividad en la institución, la cual, incide en su conducta o comportamiento.

Tabla 6. *Cálculos Dimensión Institucional.*

Dimensión Institucional	PROM	Frecuencias					
		Abrev	N	AV	CS	S	Nr
I.E.D. Agrícola El Piñón	0,94	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
Contenidos y/o temáticas	0,94	FA	3	5	19	4	0
		FR	9,4%	15,6%	62,2%	12,8%	0,0%
I.E.D. Rodrigo Vives De Andreís	0,74	Abrev	N	AV	CS	S	Nr
Contenidos y/o Temáticas	0,74	FA	15	25	31	15	0
		FR	17,30%	29,20%	36,30%	17,30%	0,00%
I.E.D. Tercera Mixta	0,81	Abrev	S	CS	AV	N	Nr
Contenidos y/o Temáticas	0,81	FA	12	22	21	6	0
		FR	20,00%	36,40%	34,20%	9,40%	0,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Dimensión Institucional representada por la subdimensión Contenidos y Temáticas, para las tres instituciones educativas objeto de la investigación, se encuentra, en promedio, en la categoría Bueno con un porcentaje del 83%. Ello como resultado de encontrarse, lo programado acor-

de con los Estándares Curriculares del Ministerio de Educación Nacional contextualizados dentro del Plan Educativo Institucional (PEI) y la Malla curricular, además de realizarse un seguimiento institucional por parte de las directivas de cada IED.

Ya a nivel individual, los resultados oscilan según diversas categorías: Excelente para la IED Agrícola El Piñón 94%; categoría Aceptable para la IED Rodrigo Vives de Andreis con un 74%; y categoría Bueno para la IED Tercera Mixta con un 81%, según los resultados obtenidos de las respuestas suministradas por los estudiantes del grado once de educación media.

3.2.3. Plano 3. Dimensión social y valoral

Determina las relaciones dadas en la percepción del profesor acerca de su labor así como el contenido axiológico que el maestro expresa de manera consciente o inconsciente durante el proceso educativo y la manera de entretener las relaciones al interior de la escuela.

Tabla 7. *Cálculos Dimensión Social y Valoral.*

Dimensiones Social y Valoral	PROM	Frecuencias					
		Abrev	S	CS	AV	N	Nr
I.E.D. Agrícola El Piñón	0,76						
Interacción con el docente	0,76	FA	8,6	7,6	11	2,6	0,2
		FR	28,70%	25,30%	36,70%	8,70%	0,70%
I.E.D. Rodrigo Vives De Andreis	0,82						
Interacción con el docente	0,82	FA	25	32	25	3	0
		FR	29,30%	38,10%	29,30%	3,30%	0,00%
I.E.D. Tercera Mixta	0,76						
Interacción con el docente	0,76	FA	21	21	14	4	0
		FR	35,30%	35,00%	23,30%	6,30%	0,00%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

La Dimensión Social y Valoral representada en la Interacción del docente con los estudiantes se encuentra en la categoría Aceptable con un porcentaje promedio del 78%, en las tres instituciones educativas, indicando, de acuerdo con los alumnos de las tres IED que, las relaciones con sus docentes se caracterizan por: la existencia de un trato cordial, les permiten su participación activa, les orientan y brindan apoyo dentro y fuera del salón de clases, tienen en cuenta sus ideas, les presentan temas en forma clara e interesante.

3.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DESARROLLADAS EN LOS ESTUDIANTES

Se ha tenido en cuenta que en el área de las Ciencias Naturales, de acuerdo con el Icfes (2007, 17-24), se establecen como competencias específicas, en un primer grupo: Identificar, Indagar y Explicar; y, en un segundo grupo: Comunicar, Trabajar en equipo, Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.

En este contexto, de acuerdo con lo manifestado por los docentes del área de Ciencias Naturales en el grado once de educación media en las IED objeto de la presente investigación, en el primer grupo de competencias específicas, siguiendo la clasificación realizada por el Icfes (2007, 17-24), y, tal y como puede observarse en la Figura 1, la Competencia Específica de mayor desarrollo a través de la práctica pedagógica del docente ha sido la de Indagar, en la IED Rodrigo Vives de Andreis para un 60,71% de los estudiantes, seguida por la IED Tercera Mixta y, por último, la IED Agrícola El Piñón. Seguidamente se desarrollan las competencias específicas de Explicar e Identificar, en el nivel Medio1 desarrolladas en los estudiantes a través de la práctica pedagógica del docente en el área de Ciencias Naturales - grado once de educación media en las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, en el departamento del Magdalena. Es importante señalar que en las tres instituciones educativas, en este primer grupo, y de acuerdo con la clasificación dada por el Icfes (2007), las competencias se desarrollaron en Nivel Medio y Bajo. Ningún estudiante aportó valoraciones dentro del nivel Alto.

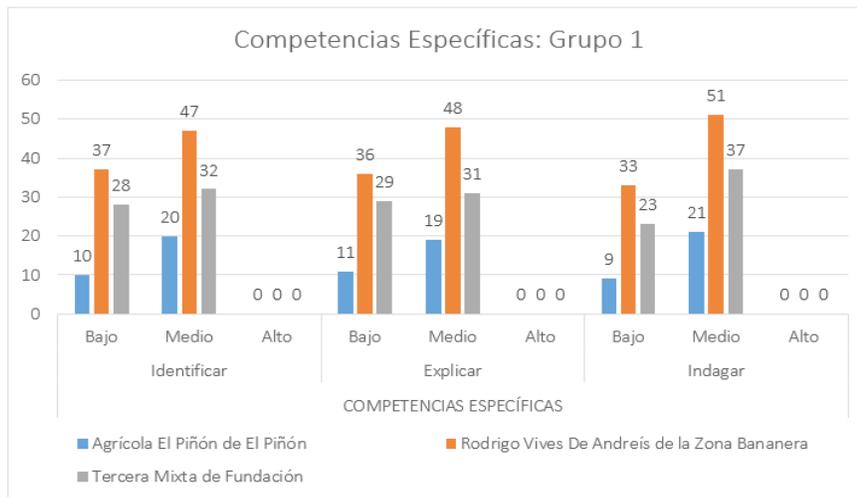


Figura 1. Competencias Específicas del grupo 1. Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

De otro lado, se observó que en el grupo 2 de Competencias Específicas, Icfes (2007), las competencias que a través de la práctica pedagógica tienen mayor desarrollo en los estudiantes del grado once en el área de Ciencias Naturales son: la Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento, seguida por el Trabajo en equipo, la Comunicación y por último, la disposición para Aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento. Todas ellas alcanzan un Nivel Medio, en su gran mayoría. La siguiente tabla muestra las competencias desarrolladas en los estudiantes a través de la práctica pedagógica del docente en el área de Ciencias Naturales - grado once de Educación Media en las tres IED.

Tabla 8. *Competencias Específicas del grupo 1*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS								
	Identificar			Explicar			Indagar		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Agrícola El Piñón de El Piñón	10	20	0	11	19	0	9	21	0
Rodrigo Vives De Andreis de la Zona Bananera	37	47	0	36	48	0	33	51	0
Tercera Mixta de Fundación	28	32	0	29	31	0	23	37	0
TOTAL	75	99	47	76	98	47	65	109	47
Porcentaje	33,9%	44,8%	21,3%	34,4%	44,3%	21,3%	29,4%	49,3%	21,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Es importante resaltar casos de estudiantes que por alguna causa se muestran indiferentes al desarrollo de actividades o acciones motivadoras para el fomento o desarrollo de las Competencias Específicas, las cuales se ubican en el Nivel Bajo, ocasionalmente. Por el contrario, existen algunos que desarrollan entre un 85% y un 100% esas habilidades, capacidades, destrezas, llevándoles a estar en el Nivel Alto de dichas competencias.

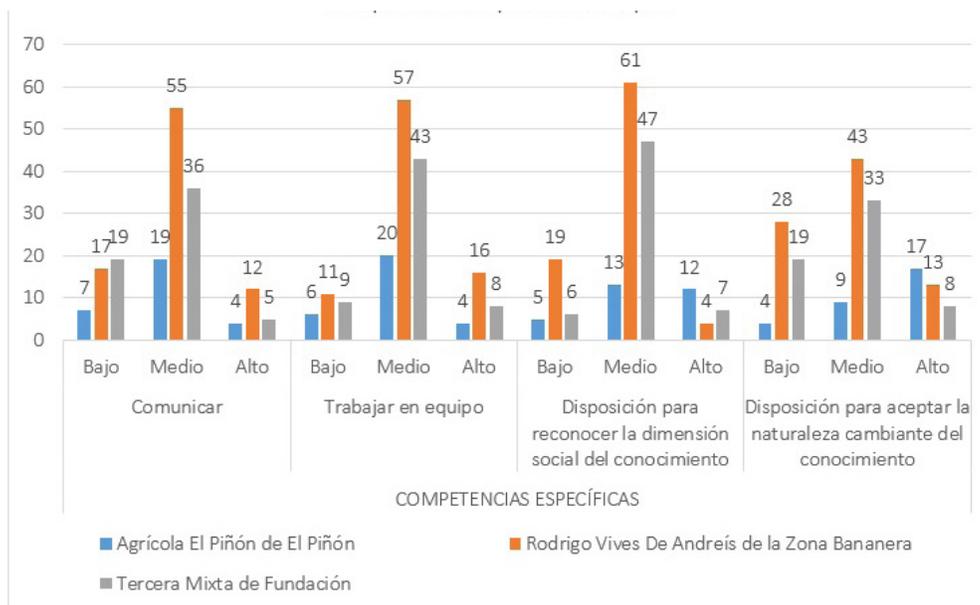


Figura 2. *Competencias Específicas del grupo 2*. Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

En cuanto a las competencias específicas del grupo 2 desarrolladas en los estudiantes a través de la práctica pedagógica del docente en el área de Ciencias Naturales - grado once de educación media en las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta en el departamento del Magdalena, la siguiente tabla muestra un predominio del Nivel Medio en las competencias: Comunicar, Trabajar en equipo, Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del mismo.

Tabla 9. *Competencias Específicas del grupo 2.*

Institución Educativa Departamental	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS											
	Comunicar			Trabajar en equipo			Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento			Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento		
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto
Agrícola El Piñón de El Piñón	7	19	4	6	20	4	5	13	12	4	9	17
Rodrigo Vives De Andreís de la Zona Bananera	17	55	12	11	57	16	19	61	4	28	43	13
Tercera Mixta de Fundación	19	36	5	9	43	8	6	47	7	19	33	8
TOTAL	43	110	21	26	120	28	30	121	23	51	85	38
Porcentaje	24,6	62,9	12,0	14,9	68,6	16,0	17,1	69,1	13,1	29,1	48,6	21,7

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

4. DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos se requiere mantener control sobre el cumplimiento del proceso de enseñanza, en especial, si se quiere discurrir sobre la situación actual de la educación en el departamento del Magdalena. De acuerdo con los resultados de las pruebas Saber de los últimos años, la Educación Básica y Media en el ente territorial se ha ubicado en el puesto 21, entre 26 departamentos analizados, y además, según lo descrito por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario (2017, 77), donde se exhiben como datos principales el puesto en calidad educativa, se señala una posición de 25 entre 26 departamentos, con un puntaje de 3,77. En tal sentido, éstas organizaciones expresan que la calidad del docente se ubica en el puesto 11 de 26 entes territoriales analizados, lo que lleva a manifestar abiertamente que la práctica pedagógica del docente no está cumpliendo con lo establecido en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales (Manrique, s.f., párr. 2).

El esquema de las principales herramientas para el proceso de enseñanza a partir del modelo por competencias conlleva, dentro de las Ciencias Naturales, abordar la reflexión filosófica y epistemológica del pensamiento científico a partir de la combinación de la Ciencia y la Tecnología, como lo manifiestan Lozano & Villanueva (2016, 26); no obstante, son muy pocas las instituciones educativas en el departamento del Magdalena que le dan importancia a esta condición, al vincular la informática o la tecnología en los procesos de aprendizaje, hecho demostrado en la ausencia de salones de laboratorio eficientemente dotados, así como en la transversalidad de la informática en el contexto de las Ciencias Naturales.

La situación expuesta contrasta con la realidad en las instituciones educativas en las cuales se ejecutó la investigación, ya que se continúa con la enseñanza tradicional, dejando a un lado las ideas de Kuhn (1971), Piaget (1970), Popper (1962), Lakatos (1983), cuando plantean la necesi-

dad de transformar la educación (Lozano & Villanueva, 2016: 12), ya que aún se continúa con el modelo tradicional de ‘transferencia del conocimiento’, en la que los estudiantes no desarrollan sus capacidades, habilidades o competencias, jugando un papel fundamental para ello la caracterización del pensamiento científico del docente en el marco de la construcción del conocimiento científico de los estudiantes.

En este mismo escenario y, pese a las políticas en materia de educación en el país, se puede afirmar que aún se continúa con enfoques pedagógicos tradicionales donde el discurso y las costumbres dentro de los modelos pedagógicos tradicionales generan desmotivación y apatía entre los estudiantes; esto a pesar de que se busca el dinamismo transformador de la educación en el país llevando a la presencia de insuficiencias (García, 2015) en los estudiantes, los cuales, pese al esfuerzo de los docentes reciben su educación de forma pasiva (Trujillo, 2011, párr. 3).

Toda esta situación, queda reflejada en las distintas pruebas -nacionales e internacionales-, en las cuales participan los estudiantes y en las que los resultados dejan entrever, de manera preocupante, que se carece de aquello que se requiere, en referencia a los términos ideales de la formación en ciencias según el MEN. Se carece de lo que es propio de las personas que hacen ciencia: “...formularse preguntas, plantear hipótesis, buscar evidencias, analizar la información, ser rigurosos en los procedimientos, comunicación sus ideas...” (Ministerio de Educación Nacional, 2003: 105).

5. CONCLUSIONES

En términos generales, los resultados de la investigación son positivos, especialmente cuando los docentes de las IED Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, muestran interés por el desarrollo de su práctica pedagógica dentro de los parámetros establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (1998, 113), a través de los Lineamientos Curriculares lo que ha permitido a los estudiantes del grado once de educación media vocacional identificar relaciones entre las distintas teorías de las Ciencias Naturales desde la Física, la Química, la Biología y la Ecología.

Un aspecto fundamental en el proceso educativo de los estudiantes del grado once en las IED estudiadas es el proceso de aprendizaje de los estudiantes, el cual presenta una combinación de tipos destacando el conductista, el cual de acuerdo con Casas (2016, 86), se da a partir de los estímulos recibidos dejando a un lado la vieja creencia de que el docente es quien tiene la razón, entrando en un proceso de repetición de la información transmitida por el profesor, pasando a construir su propio conocimiento, lo que les permite entrar a ser partícipes del desarrollo social y humano a partir de sus experiencias en la innovación, desde la creatividad y la investigación como lo expresa Recabarren (2010, párr. 18).

En los actuales momentos, como pudo observarse durante el proceso de la investigación, los estudiantes vienen fortaleciendo su aprendizaje a partir del modelo cognitivista, donde sus maestros de Ciencias Naturales han jugado un papel fundamental desde la práctica pedagógica, a partir de la estructuración y organización de las experiencias didácticas, convirtiendo al alumno en un sujeto activo con una competencia cognitiva para aprender y solucionar problemas presentes en su entorno; todo ello, con fundamento en las estrategias y técnicas de enseñanza adoptados, entre los que destacan los materiales educativos, como los textos, el uso de las TIC, lo que les ha permitido la formación de competencias específicas en los educandos.

En tal sentido, teniendo en cuenta que, actualmente, las competencias educativas son la columna del desarrollo del currículo (Unesco, 2017, párr. 1), los docentes que conformaron el universo de la investigación se valen de distintas estrategias didácticas, las cuales les permiten propiciar competencias específicas en el aula de clases a los estudiantes del grado once destacando: las guías de trabajo, los talleres escritos, los ejercicios en el tablero, exposiciones, el uso de los laboratorios, proporcionando a los alumnos la capacidad de pensar y actuar en diversos escenarios demostrando, de esta manera, la importancia que como herramienta clave para la estructuración organizada de los currículos escolares tienen las competencias en la educación confirmando lo establecido por Aguerro cuando manifiesta que las competencias son el proceso de integración de los factores del contexto, o lo manifestado por Ausubel, al definir las competencias como la capacidad expresada mediante los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para realizar una labor de forma inteligente en un contexto real o en otro ambiente (2009, 7-8).

Dentro de los principales factores clave para el éxito en la práctica docente para la enseñanza de las Ciencias Naturales, en las tres IED estudiadas en el departamento del Magdalena, está el dar a las competencias la orientación de aprendizaje integrado de conocimientos, procedimientos y actitudes, convirtiéndose en opciones aceptadas y oportunas para la consecución de satisfactores internos, que les den la posibilidad de cumplir con los requerimientos o demandas sociales o grupales (Ramos, 2016), en el contexto de los saberes ser, saber conocer y saber hacer. Otro factor clave es la apropiación del enfoque basado por competencias, de manera tal que permite que los estudiantes sobrepasen sus habilidades en la consecución del conocimiento o sus valores (García, s.f, 3). Un último factor clave es la preparación que poseen los docentes desde su propuesta didáctica pedagógica para propiciar en sus estudiantes la reflexión, el desarrollo cognitivo, práctico y ético para la transformación social.

De acuerdo con lo manifestado por los estudiantes en el proceso, durante la fase de investigación se logró conocer que la percepción de los alumnos, en referencia a las metodologías utilizadas tradicionalmente por los docentes de las IED: Agrícola El Piñón, Rodrigo Vives de Andreis y Tercera Mixta, en el departamento del Magdalena, para la enseñanza las Ciencias Naturales, le

permiten a éstos: Integrar los distintos estilos de aprendizaje, bien sea formales (incluidos en las distintas áreas o asignaturas), o los informales y no formales, relacionar los diversos contenidos y los utilizan efectivamente en distintos ambientes y situaciones e identificar los contenidos y los criterios usados para la evaluación que poseen un carácter esencial (García, s.f, 4), lo que coadyuva a la formación de competencias específicas en los educandos.

Para concluir, los distintos recursos didácticos, metodológicos, elementos y enfoques implementados por los docentes del área de Ciencias Naturales para el desarrollo de los temas de clase han permitido formar e impulsar en los alumnos las competencias específicas del grupo 1: Indagar (49,3% de los estudiantes en el Nivel Medio); Identificar (44,8% de los estudiantes en el Nivel Medio), Explicar (44,3% de los estudiantes en el Nivel Medio); en este grupo no existen estudiantes en el Nivel Alto. Competencias asumidas según la Clasificación dada por el Icfes (2007), las cuales se evalúan en la prueba Saber 11.

En el grupo 2 se consideran las competencias, según definición del Icfes (2007), las cuales no son evaluadas en las pruebas Saber 11 pero sí formadas en las instituciones educativas a través del desarrollo de las asignaturas. Estas constituyen competencias específicas desarrolladas en la población estudiantil y son: Comunicar (Nivel Bajo, el 24,6%; Nivel Medio el 62,9% y Nivel Alto el 12%); Trabajar en Equipo (Nivel Bajo, el 14,9%; Nivel Medio el 68,6% y Nivel Alto el 16%); Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento (Nivel Bajo, el 17,1%; Nivel Medio el 69,1% y Nivel Alto el 13,1%); Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento (Nivel Bajo, el 29,1%; Nivel Medio el 48,6% y Nivel Alto el 21,7%); finalmente, es importante recordar que la población estudiantil analizada difiere en cantidad por institución educativa, ya que, en la IED Agrícola El Piñón el universo fue de 30 estudiantes, en la IED Rodrigo Vives de Andreis, de 84 estudiantes y, en la IED Tercera Mixta de 60 alumnos.

6. REFERENCIAS

- Aguerrondo, I. (2009). Conocimiento complejo y competencias educativas. Mayo. Ginebra, Suiza. Recuperado de <https://bit.ly/1HhnAz8>
- Casas, M. (2016). El constructivismo como filosofía educativa moderna. En: Carlos Garam, Gabriel Los Santos, Eugenia Negreira y Mariángeles Pusineri. *Reflexión Pedagógica. Edición IV Ensayos de estudiantes de la Facultad de Diseño y Comunicación*. Escritos en la Facultad N° 124, 86-87. Recuperado de <https://bit.ly/2Bx2sYK>
- Conferencia Mundial sobre Educación Para Todos. (1990). Declaración Mundial sobre educación para todos y marco de acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. 5 al 9 de marzo. Jomtien, Tailandia. Recuperado de <https://bit.ly/3enaC7t>

- Consejo Privado de Competitividad & Universidad del Rosario (2017). Índice Departamental de Competitividad. Recuperado de <https://bit.ly/2VcOHsh>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Paris, Francia: Santillana, Ediciones Unesco. Recuperado de <https://bit.ly/3bk37fp>
- García, D. M., García, L.A. (2015). Concepciones sobre Ciencia que tienen los docentes de Ciencias Naturales en la Institución Educativa Rural Alto Afán y la relación con su práctica docente. [Tesis de Maestría] Universidad Santo Tomás, Vicerrectoría de Universidad Abierta y a Distancia. Bogotá, Colombia.
- García I., S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando –Valle del Cauca*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Palmira, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2Jwga0W>
- García Retana, J. Á. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. Revista Electrónica “*Actualidades Investigativas en Educación*”, 11 (3), 1-24. Recuperado de <https://bit.ly/2EpI0HD>
- García López, J. (S.f.). Las competencias básicas, ¿Un nuevo enfoque educativo?. [Artículo en blog de Joan Teixidó Saballs]. Recuperado de <https://bit.ly/2jxm87Q>
- Guglietta, L. (2011) *Educación superior por competencias, constructivismo y tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Una visión integrada*. Boletín Iesalc informa de Educación Superior. Agosto, N° 217. Recuperado de <https://bit.ly/2LFR0jZ>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6a. edición. México: editorial McGraw Hill.
- Icfes. (2017). SABER 11: Reporte de resultados del examen SABER 11 por aplicación: Entidades Territoriales.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – Icfes. (2017). Resultados Saber 11° ET de Magdaena_20172_11. Resultados para Entidades Territoriales (ET), Ciencias Naturales. Recuperado de <https://www.Icfes.gov.co/>
- Icfes y Ministerio de Educación Nacional. (2013). Consolidación de un Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada: Alineación de Saber 11°. Bogotá.
- Lozano, O., Villanueva, Ó. (2016). Ciencia, currículum y profesores: las ciencias naturales en la educación secundaria. *Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación”*, 16 (1), 1-28. Recuperado de <https://bit.ly/2YrFZsg>

- Macías, M. (2008). Ser y quehacer de la práctica docente: Estudio comparativo entre las licenciaturas en Pedagogía y Derecho de la Universidad de Colima. [Tesis de Maestría] Universidad de Colima, Facultad de Pedagogía. Villa de Álvarez Colima.
- Manrique Lagos, A. L. (S.f.). *La epistemología de las Ciencias Naturales en el marco de la formación de maestros*. Universidad Externado de Colombia. Departamento de Derecho Procesal. Recuperado de <https://bit.ly/2LDzzR6>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2004) *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales: Formar en ciencias ¡el desafío! Lo que necesitamos saber y saber hacer*. Revolución Educativa Colombia Aprende. Recuperado de <https://bit.ly/2H0ZoYr>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2003) *Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales y Ciencias Naturales*. 96- 147. Recuperado de <https://bit.ly/2EAZulk>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (S.f.) *La práctica pedagógica como escenario de aprendizaje*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2gIpGUs>
- Oficina Internacional de Educación de la UNESCO. (2017). *Enfoque por competencias*. Unesco. Oficina Internacional de Educación. Recuperado de <https://bit.ly/2hxFpBp>
- Preciado Sánchez, E., Escobar G., J.J. (2012). La utilidad de las investigaciones educativas en la práctica Docente. *Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 2 (1), 76-80. Recuperado de <https://bit.ly/34CiPQD>
- Ramos, R. (10 de agosto de 2013). *Cómo matar la industrialización de nuestros pueblos*. UNESCO: *Currículo por competencias*. Rebelión. Mundo. Recuperado de <https://bit.ly/398y5Wj>
- Recabarren, G. A. (2010). El conductismo en la educación. Recuperado de <https://bit.ly/2YnoJEI>
- Trujillo, F. (2011). Enfoque de competencias en la Educación: del conocimiento al uso y apropiación. 06 de julio. Centro Virtual de Noticias de la Educación – CVNE-.

Competencia matemática plantear y resolver problemas asociada a las medidas de tendencia central en el grado quinto

Hugo Alfonso Angulo Peña

IED Técnica Agropecuaria Benjamín Herrera, Pueblo Nuevo, Ariguaní, Colombia

hugoangulo74@gmail.com

Roger Pinzón García

IED Rural de Media Luna, Pivijay, Colombia

roenpigar@gmail.com

Carlos Vásquez Villalba

IED María Alfaro de Ospino, Plato, Colombia

cavavi75@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes de las 3 instituciones magdalenenses en donde se desarrolla este proyecto: Institución Educativa Departamental Rural de Media Luna (Pivijay), Institución Educativa Departamental Técnica Agropecuaria Benjamín Herrera (Ariguani); e Institución Educativa Departamental María Alfaro de Ospino (Plato) presenta debilidades en los resultados obtenidos en las pruebas Saber de los diferentes grados que evalúa el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Icfes (Colombia).

Teniendo en cuenta que varios factores inciden en los resultados negativos de estas pruebas: metodología tradicional por parte de los docentes sin tener en cuenta el desarrollo de competencias en las actividades que plantean; planes de área que no articulan referentes de calidad basados en contenidos de forma secuencial y no por competencias; y el conocimiento didáctico de contenido propio del área que deben manejar los docentes responsables de impartir las Matemáticas.

Este estudio se centra en determinar, cómo a través de los resultados de las pruebas Saber aplicadas en el grado 5° se pueden identificar aquellos procesos de la ‘Resolución de Problemas matemáticos’ -específicamente, los del ‘Pensamiento aleatorio’-, con la mayor dificultad relacionándolos con un objeto matemático que también representa un alto grado de dificultad en la Resolución de Problemas de los estudiantes, según evidencian resultados de las mismas pruebas, como lo es las ‘Medidas de Tendencia Central’.

Lo anterior lleva a plantear un interrogante que constituye la pregunta de investigación: ¿Cómo construir un proceso de orientaciones didácticas que contribuya al desarrollo de la competencia Matemática ‘Plantear y resolver problemas’, asociada a la enseñanza de las ‘Medidas de Tendencia Central’ (MTC), con docentes del grado 5° del departamento del Magdalena?

Inicialmente se realiza una caracterización de los docentes en cuanto a las dificultades a la hora de afrontar sus orientaciones con miras al desarrollo de la competencia ‘Plantear y resolver problemas’ en los estudiantes a su cargo, evidenciando deficiencias conceptuales en la interpretación del término competencia y debilidades en el conocimiento y estructura de la competencia objeto del presente estudio. Luego se describe cómo estas debilidades inciden negativamente en el desarrollo de dicha competencia debido a que las prácticas de enseñanza de los docentes no apuntan en ese sentido. Aterrizando finalmente en la proposición de unas orientaciones enfocadas a mejorar las prácticas de enseñanza que contribuyan al fortalecimiento y desarrollo de la competencia matemática abordada.

2. METODOLOGÍA

La investigación se enmarca en el paradigma cualitativo-cuantitativo o de complementariedad metodológica. Este trabajo se puede clasificar como investigación aplicada puesto que busca

la resolución de un problema práctico, con la finalidad de mejorar el desarrollo de la competencia matemática ‘Plantear y resolver problemas’ tomando como objeto matemático las ‘Medidas de Tendencia Central’ en el grado 5° de la enseñanza básica primaria.

Para el desarrollo de la investigación se consideran tres fases:

Fase 1: Diagnóstica: caracterización del problema y análisis de antecedentes institucionales

Fase 2: Análisis de antecedentes investigativos y posiciones teóricas

Fase 3: Aplicación de instrumentos, descripción y análisis

Mediante esta investigación se propone un modelo para el desarrollo de la competencia Matemática ‘Plantear y resolver problemas’, sin embargo, no se pretende su aplicación. La población objeto de estudio son los 51 docentes de grado 5° de las tres instituciones ya mencionadas, tomando una muestra conformada por 29 docentes de grado 5° que orientan Matemáticas.

Los instrumentos utilizados integran un grupo de discusión para establecer el conocimiento de los docentes acerca de los conceptos de competencia y competencia Matemática; se realizaron talleres con los docentes para determinar cómo abordan la resolución de problemas con el objeto de estudio seleccionado y cómo realizan la planeación de sus clases a fin de desarrollar en sus estudiantes la competencia matemática ‘Plantear y resolver problemas’.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. REFERENTES TEÓRICOS

Para delimitar y hallar el foco del problema analizamos en primera instancia, los resultados generales de las pruebas Saber del grado 5°, en las Instituciones Educativas Departamental Rural de Medialuna, Técnica Agropecuaria Benjamín Herrera de Ariguaní y María Alfaro de Ospino de Plato observando que en el periodo comprendido entre 2013 y 2016, un 90% de los estudiantes están ubicados en los niveles de insuficiente y mínimo, tal y como se refleja en las siguientes figuras de los resultados de las pruebas Saber en el área de Matemáticas del grado 5° de cada una de las instituciones en cuestión.

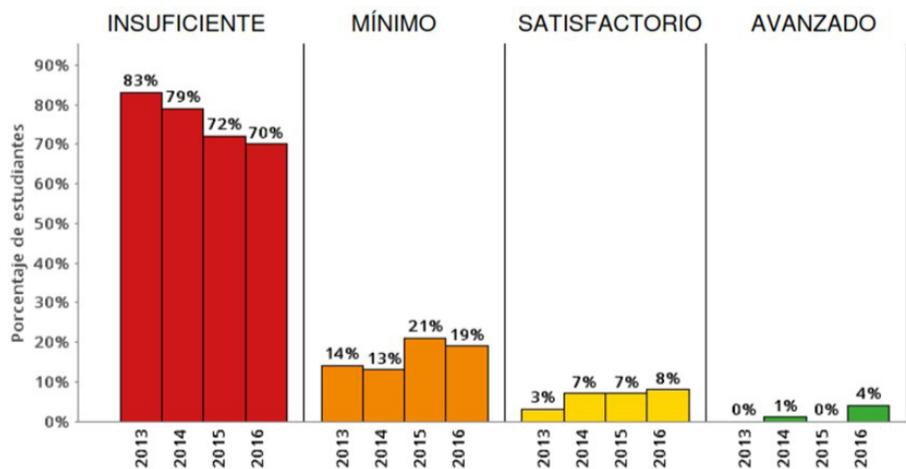


Figura 1. Resultados históricos Saber grado 5° - IED Rural de Media Luna. Fuente: Reportes pruebas Saber 359

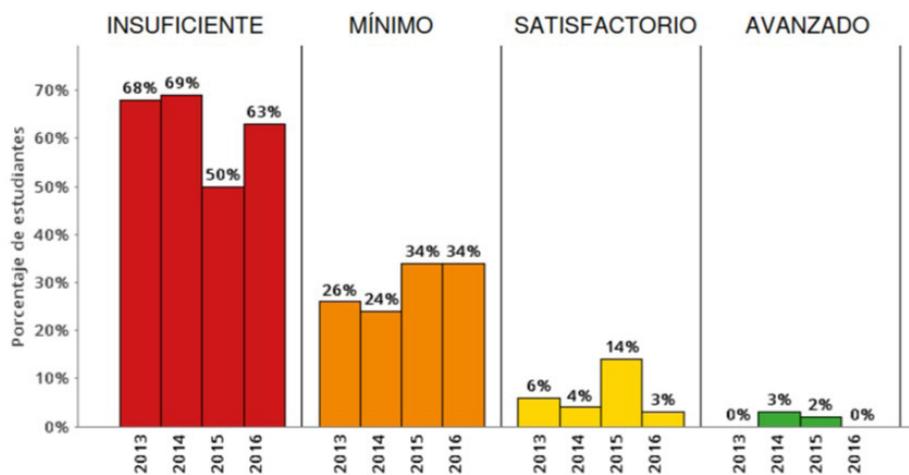


Figura 2. Resultados históricos Saber 5° - IED Técnica Agropecuaria Benjamín Herrera. Fuente: Reportes pruebas Saber 359

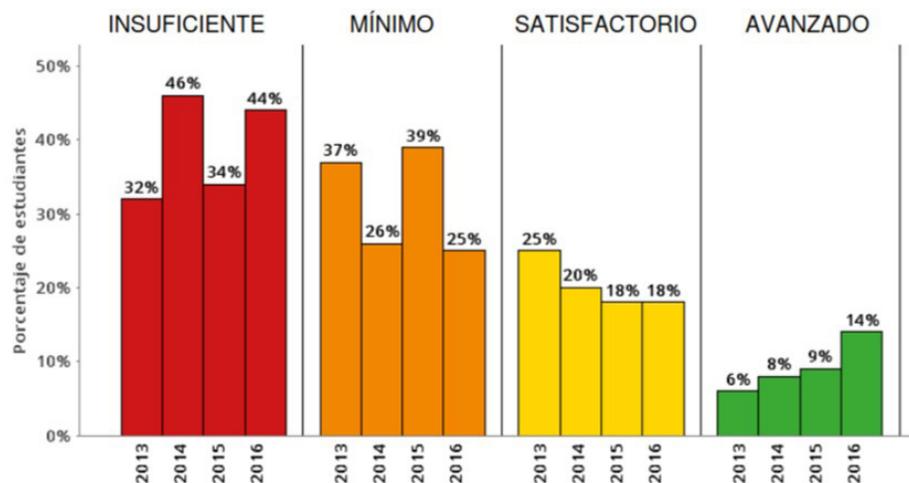


Figura 3. Resultados históricos Saber 5° - IED María Alfaro de Ospino. Fuente: Reportes pruebas Saber 359

Las figuras muestran el porcentaje de estudiantes ubicado en cada uno de los niveles de desempeño, en el área de Matemáticas del grado 5°, de cada una de las instituciones.

Los niveles de desempeño consisten en una descripción cualitativa que mide lo que el estudiante es capaz de hacer cuando se enfrenta a preguntas de distintos rangos de dificultad en una situación de contexto específica. Para asignar un juicio de valor sobre los cambios presentados se deben tener en cuenta los movimientos ocurridos en los cuatro niveles: una disminución en el porcentaje de estudiantes en Mínimo será un progreso cuando haya aumentado el porcentaje de estudiantes en los niveles superiores. Si la disminución en el porcentaje de estudiantes en Mínimo está acompañada de un aumento en el porcentaje de estudiantes en Insuficiente, habrá un retroceso.

De manera general, vemos como estos resultados ubican a la mayoría de los estudiantes evaluados en los niveles de desempeño insuficiente y mínimo en esta área y grado, sin embargo, no nos muestra en dónde reside la esencia del problema. Por tanto, se buscó en el reporte de resultado de las pruebas Saber de un año específico (2016) y se analizó el comportamiento de estos resultados por componente y competencia en cada institución:

4.1. Competencias evaluadas. matemáticas - grado quinto



4.2. Componentes evaluados. matemáticas - grado quinto

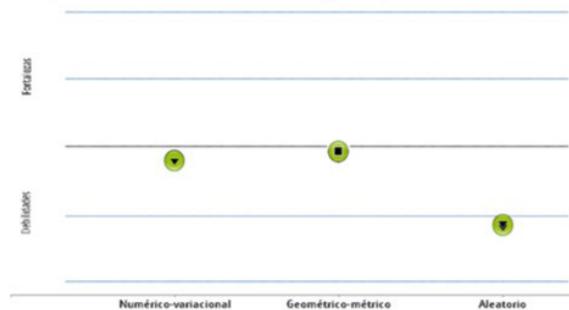


Figura 4. Resultados pruebas Saber por Competencia y Componente grado 5° - IEDR. de Media Luna. Competencias: Razonamiento, Comunicación y Resolución. Componentes: Numérico Variacional, geométrico-métrico y aleatorio.

Fuente: Reportes pruebas Saber grado 5° por institución

4.1. Competencias evaluadas. matemáticas - grado quinto



4.2. Componentes evaluados. Matemáticas - quinto grado

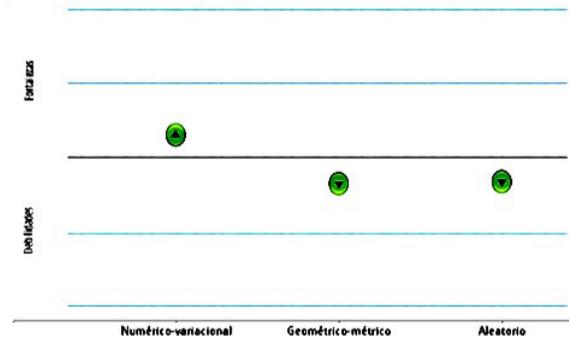


Figura 5. Resultados pruebas Saber por Competencia y Componente grado 5° - IEDTA Benjamín Herrera. Competencias: Razonamiento, Comunicación y Resolución. Componentes: Numérico Variacional, geométrico-métrico y aleatorio.

Fuente: Reportes pruebas Saber Grado 5° por institución

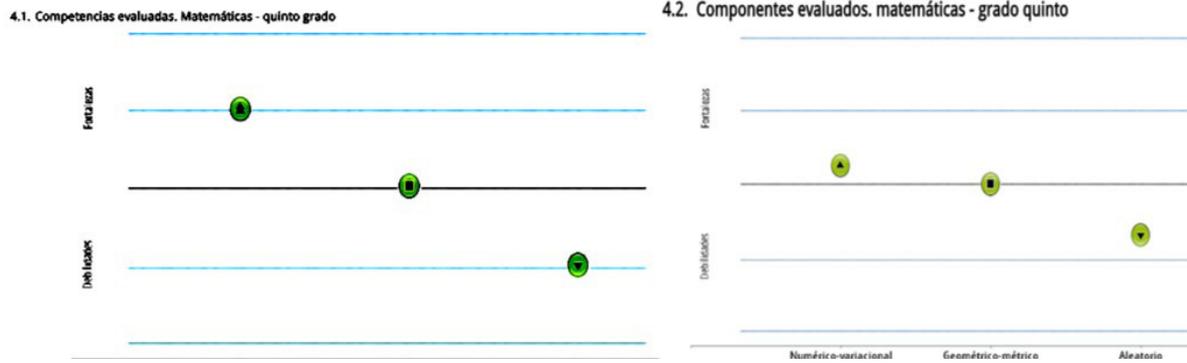


Figura 6. Resultados pruebas Saber por Competencia y Componente grado 5° - IED María Alfaro de Ospino. Competencias: Razonamiento, Comunicación y Resolución. Componentes: Numérico-variacional, geométrico-métrico y aleatorio.

Fuente: Reportes pruebas Saber Grado 5° por institución.

Estas figuras sirven para realizar comparaciones a nivel de las competencias y componentes con grupos de establecimientos educativos con comportamiento similar frente al resultado de los puntajes promedios en un determinado grado y área evaluado estableciendo cinco niveles:

☒ Muy fuerte, ☒ Fuerte, ☒ Similar, ☒ Débil y ☒ Muy Débil.

Las figuras son específicas en cuanto a las competencias y pensamientos evaluados, ya que muestran una regularidad en las tres instituciones: desarrollo débil en el ‘Pensamiento aleatorio’ y desarrollo débil, también, en la competencia ‘Resolución’.

Este resultado es útil institucionalmente para precisar en qué competencias y componentes es necesario enfatizar en las acciones de mejoramiento, pero también, porque son datos relevantes que indican la dificultad de los estudiantes para superar tanto las preguntas de menor complejidad de la prueba, como el utilizar operaciones básicas para solucionar situaciones problema. No identifican información relacionada con la medición, tampoco recubrimientos y descomposiciones de gráficas planas y no organizan, ni clasifican información estadística.

El interés se centra en determinar qué se quiere decir, o cómo se debe interpretar el anterior cuestionamiento en términos de procesos matemáticos buscando entonces la manera de traducir a la institución, y por supuesto, a los docentes que imparten el área ¿qué uso se puede dar al análisis de estos resultados? y ¿qué acciones se deben emprender para reducir las debilidades detectadas? Para esta búsqueda se requirió de una serie de documentos entregados a cada institución desde el año 2015, y que hacen parte de los elementos que conforman las ‘Cajas de materiales del Día E’ y ‘Siempre Día E’, entre ellos encontramos:

- El informe por colegio
- Las matrices de referencia
- Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA)

- Las mallas de aprendizaje
- El Isce (Índice Sintético de Calidad Educativa)

El primer documento a mencionar es el ‘informe por colegio’ correspondiente al año 2016, publicado por el Ministerio de Educación Nacional, MEN en octubre de 2016, el cual constituye el principal insumo para generar los planes de mejoramiento en relación con las actividades del ‘Día E’. Este Informe da visibilidad al estado de las competencias y aprendizajes en Matemáticas y Lenguaje en el establecimiento educativo de acuerdo con los resultados de las pruebas Saber de los grados 3°, 5° y 9° haciendo énfasis en aquellos aprendizajes en los que se deben realizar acciones pedagógicas para el mejoramiento de manera prioritaria según el porcentaje y el color.

La primera parte de cada Informe presenta el comportamiento general de la competencia asociada a cada prueba comparando el resultado del establecimiento con la Entidad Territorial Certificada y con el resto del país.

La segunda parte describe el estado general de los aprendizajes de la competencia asociada indicando el número de aprendizajes que se encuentran en rojo, naranja, amarillo y verde. Los colores del semáforo están asociados al porcentaje de estudiantes que ‘no’ respondió correctamente los ítems de cada aprendizaje.

La tercera parte del documento enumera los aprendizajes en los que es necesario implementar acciones de mejora con especial prioridad.

A continuación se muestran los Informes por cada una de las instituciones:

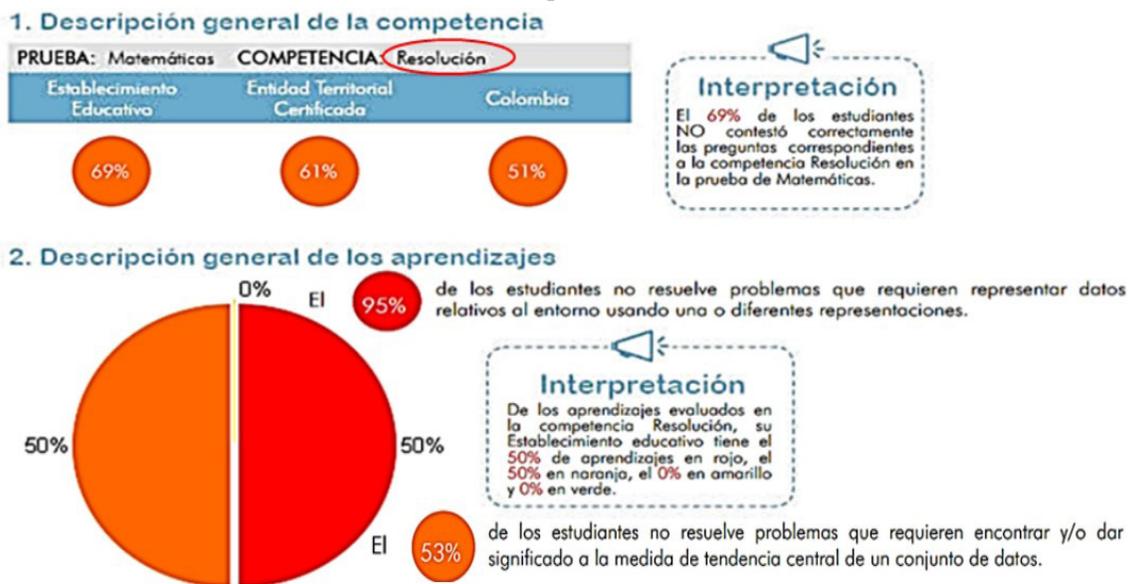


Figura 7. Informe por colegio 2016 - IED Rural de Medialuna de Pivijay. Fuente: Informe por colegio 2016 (MEN-Icfes, Caja ‘Siempre Día E’, 27)



Figura 8. Informe por colegio 2016 - IED Técnica Agropecuaria Benjamín Herrera de Ariguaní. Fuente: Informe por colegio 2016 (MEN-Icfes, Caja ‘Siempre Día E’, 27)

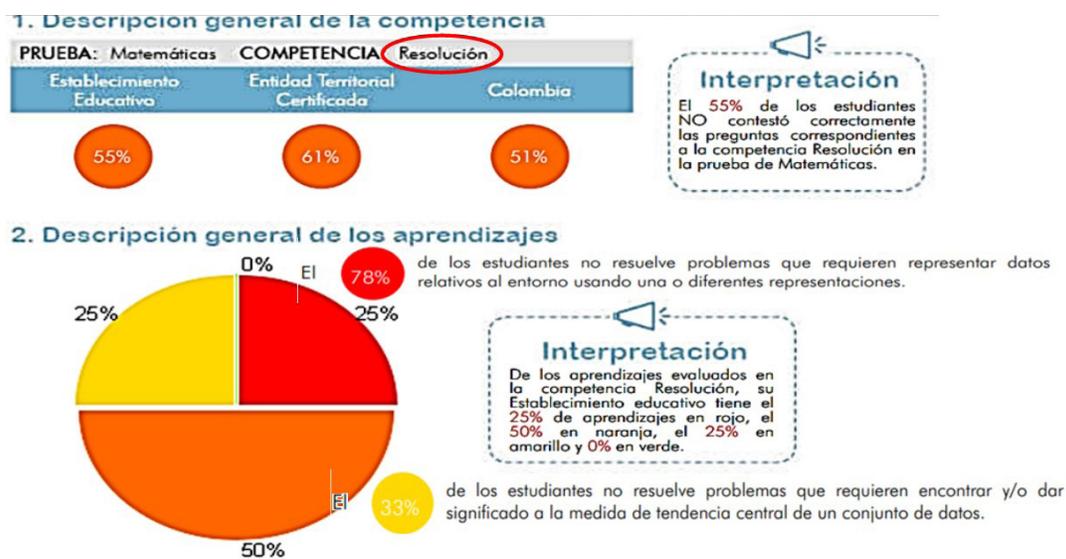


Figura 9. Informe por colegio 2016 -IED María Alfaro de Ospino de Plato. Fuente: Informe por colegio 2016 (MEN-Icfes, Caja ‘Siempre Día E’, 27)

Los aprendizajes por mejorar, destacados en el anterior listado, dan cuenta de la debilidad presentada en el ‘Pensamiento aleatorio’ evaluado en las pruebas Saber del grado 5° de cada institución. Tales resultados evidencian, a su vez, debilidad en la apropiación de conceptos elementales del área de Matemáticas y su relación con los procesos inherentes de la competencia ‘Plantear y resolver problemas’ haciendo énfasis en dos aprendizajes específicos que se repiten en las tres instituciones:

- El 95% de los estudiantes no resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.

- El 53% de los estudiantes no resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la Medida de Tendencia Central de un conjunto de datos.

Conociendo los aprendizajes que se deben fortalecer se remite al segundo documento institucional, la ‘matriz de referencia’, donde se presentan los aprendizajes que evalúa el Icfes por área a través de las pruebas Saber en relación con la expectativa de competencias y evidencias que se espera alcancen los estudiantes. Las ‘matrices de referencia’ son indicadores que aportan información a los procesos de planeación y desarrollo de la evaluación formativa.

Ya identificados los aprendizajes a priorizar en la ‘matriz de referencia’ del grado 5° con el fin de establecer qué evidencias harán visible este aprendizaje en los estudiantes se observa:



COMPETENCIA COMPONENTE	RESOLUCIÓN	
	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
ALEATORIO	Resolver problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.	<p>Resolver problemas a partir de la información presentada en una o diferentes formas de representación extraída de contextos cotidianos o de otras ciencias.</p> <p>Resolver problemas que requieran para su solución la traducción entre diferentes formas de representación de datos.</p>
	Resolver problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos.	<p>Calcular o usar la media aritmética y la moda en la solución de problemas.</p> <p>Interpretar qué indican y qué no indican algunas medidas de tendencia central acerca de un conjunto de datos.</p>

Figura 10. Matriz de referencia – Área de Matemáticas – Grado 5°. Fuente: Matriz de referencia Matemáticas (MEN-Icfes, Caja ‘Siempre Día E’, 2016).

Son precisamente estas evidencias de aprendizaje las que se acercan a los procesos que dan visibilidad al aprendizaje de los estudiantes. Es prudente entonces inferir que aparte de los procesos subrayados en la anterior imagen (Resolver, Calcular e Interpretar) se deben desarrollar también procesos como: Describir e Interpretar (entender la situación problémica), Aplicar (función social del aprendizaje adquirido para resolver una situación determinada), Comunicar (expresar en términos matemáticos una situación de la vida), Proponer (ofrecer una solución o una serie de pasos que permitan solucionar un problema), Codificar (cómo el estudiante escribe y asimila el lenguaje matemático), Decodificar (cómo el estudiante lee el lenguaje matemático) y Traducir.

El siguiente referente institucional, de gran utilidad para concretar todos estos aprendizajes, evidencias y procesos en la práctica del aula, lo conforman los ‘Derechos Básicos de Aprendizaje’, y las ‘mallas de aprendizaje’. El primero se refiere a una herramienta dirigida a toda la comunidad educativa para identificar los saberes básicos que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de la educación escolar, de primero a once, y en las áreas de Lenguaje y Matemáticas, el cual consta de un enunciado, algunos ejemplos, y unas evidencias de aprendizaje.

El segundo, las ‘mallas de aprendizaje’ constituyen una herramienta para que los maestros puedan articular las orientaciones que aparecen en los DBA con las acciones de clase en sus respectivas actividades escolares. De esta manera, las mallas en conjunción con los DBA articulan documentos de política pública como los ‘Lineamientos Curriculares’ y los ‘Estándares Básicos en Competencias’, de modo tal que los maestros puedan generar problematizaciones, plantear preguntas y proponer actividades didácticas que cualifiquen su labor en el aula. Aunque no son unidades didácticas se convierten en insumos para planear y evaluar a lo largo del año escolar las actividades del grado y dar elementos para hacer el seguimiento a la formación de sus estudiantes. En la Figura 11, la flecha roja señala el foco en el ‘Pensamiento aleatorio’ y estadístico.

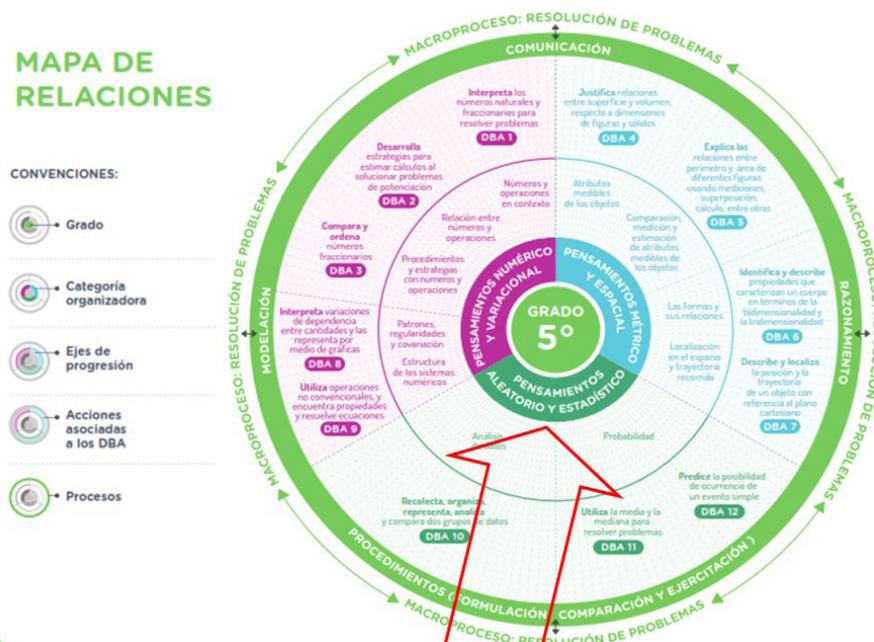


Figura 11. Malla de aprendizaje – Área de Matemáticas – Grado 5º. Fuente: Malla de Aprendizaje Matemáticas Grado 5º (MEN-Icfes, Caja ‘Siempre Día E’, 2016, 5).

Es así como el mapa de relaciones para el ‘Pensamiento aleatorio’ en el grado 5º propone trabajar los DBA No. 10 y 11, por medio de algunas sugerencias que encontraremos también en el mismo documento. El documento de los Derechos Básicos de Aprendizaje del MEN (2016, 42-43), el cual los define así.

- DBA 10. Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, gráficas circulares o de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.
- DBA 11. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

De acuerdo con los resultados de las pruebas Saber, el MEN ha emitido desde el año 2015, el Índice Sintético de la Calidad Educativa (Isce) consistente en una calificación de escala numérica comprendida del 1 al 10 que conjuga 4 componentes: Progreso (un valor que representa el 40% del avance de la institución, de acuerdo con los resultados del año anterior), Desempeño (representa un 40% y se obtiene con el avance de la institución, teniendo en cuenta la media nacional), Eficiencia (representa un 10% y equivale a la tasa de reprobación de estudiantes de la institución) y Ambiente de Aula (equivale a un 10% y se toma de un cuestionario sociodemográfico de las pruebas de grado 5°, que determina las condiciones básicas y ambientales de los estudiantes).

La figura 12 muestra el Isce de una de las tres instituciones para establecer el alcance en términos de procesos, competencias y pensamientos del área de Matemáticas y su impacto a nivel institucional:



Figura 12. Isce - IED Rural de Medialuna de Pivijay. Fuente: Isce 2017 (MEN-Icfes, 'Caja Día E', 2)

Actualmente, las instituciones educativas poseen un estímulo más para trabajar en pro del mejoramiento de la calidad, ya que, si se mejora el Isce en sus tres niveles, la institución adquiere un incentivo de tipo económico para todos sus docentes. Se toma entonces este incentivo como ‘excusa’ para trabajar en las debilidades detectadas y el plan de acción que se debe emprender para este mejoramiento.

Para trabajar la competencia ‘Plantear y Resolver Problemas’ se utilizó el método de Polya (1965) para la solución de un problema. Este método consiste en aplicar cuatros pasos: cómo entender el problema, es decir leerlo e interpretarlo; el segundo paso es crear un plan de acción, es decir trazar una ruta a aplicar, para luego poner en marcha ese plan o simplemente ejecutarlo; y, por ultimo, hacer una retroalimentación para verificar si todo lo anterior funcionó, o poder replantear la solución del problema con otra estrategia. Este método ayuda con unas preguntas clave que encierran procesos enunciados anteriormente.

Por otra parte, los docentes que imparten Matemáticas en los grados 5° de básica primaria en estas instituciones no son licenciados en Matemáticas, sino que su formación disciplinar es en educación básica primaria en general. En ellos se reflejan dificultades para interpretar algunas temáticas abordadas en la enseñanza del ‘Pensamiento aleatorio’, así como en la interpretación de los resultados que se derivan de la aplicación de las pruebas Saber en el área de Matemáticas. Además, la enseñanza tradicional de las Matemáticas se evidencia al hacer un análisis de los planes de clase en las tres instituciones educativas o en los registros que los estudiantes llevan consignados como producto de lo desarrollado en las clases, donde no se visualiza el enfoque de enseñanza por competencias.

El siguiente cuadro corresponde a la caracterización del cuerpo docente en la básica primaria de las tres instituciones, información reunida por medio de los documentos institucionales y que da peso a lo afirmado en el párrafo anterior:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NÚMERO DE DOCENTES DE PRIMARIA	NÚMERO DE DOCENTES DE IMPARTEN ALGÚN AREA EN GRADO 5°	TITULO	ESPECIALIDADES O ÉNFASIS	NÚMERO DE DOCENTES GRADO 5° QUE ORIENTAN MATEMÁTICAS
Rural de Medialuna	35	24	Licenciado en educación Básica o Básica Primaria	Lenguaje, sociales, religión, ciencias naturales, artística y educación especial	10
María Alfaro de Ospino de Plato	25	8	Licenciado en educación Básica o Básica Primaria	Lenguaje, sociales, religión, ciencias naturales, artística y educación especial	8
Benjamín Herrera de Ariguani	39	19	Licenciado en educación Básica o Básica Primaria	Lenguaje, sociales, religión, ciencias naturales	11

Figura 13. Caracterización de los docentes de básica primaria. Fuente: PEI y encuestas de tipo institucional

3.2. ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

En este apartado se presentarán los sustentos teóricos en los cuales se apoya la presente investigación, y que dan sentido a la misma, para lo cual se desarrollaron las siguientes categorías de análisis: pensamiento matemático, al describir las concepciones sobre las Matemáticas y se finaliza con el Pensamiento aleatorio y sistemas de datos; competencias matemáticas, donde se plantean algunas concepciones de competencia, competencias matemáticas descripción de sus componentes y se desarrolla la competencia matemática: ‘Plantear y Resolver Problemas’; Conceptualización sobre el objeto matemático, Medidas de centralización, y se analiza su significado, fenomenología, sistema de representación semiótica y estructura conceptual.

3.2.1. Pensamiento Matemático

El pensamiento matemático es un concepto de carácter cognitivo, que generalmente hace parte de la Psicología Matemática y dentro de la Psicopedagogía, que se refiere al conjunto de representaciones mentales o redes de conceptos matemáticos y a los procesos cognitivos que actúan sobre esas representaciones.

El pensamiento matemático, en este sentido, presta especial atención a la actividad cognitiva interna del sujeto mucho más que en el dominio de la disciplina como tal, constituyéndose en un concepto más propicio para la educación matemática en el ámbito escolar. No obstante, muchas veces ha sido objeto de críticas por su tratamiento excesivamente psicológico, desconociendo el carácter cultural, escolar y situado de la actividad matemática del aprendizaje (MEN, 2006).

En Colombia, en un intento de organizar los saberes matemáticos, se ha planteado la pregunta: ¿Qué saberes y habilidades matemáticas deben desarrollar los estudiantes como resultado de su paso por los diferentes grados escolares? Estos se han organizado de acuerdo con los grandes campos de indagación matemática, con énfasis en el pensamiento matemático que se espera que los estudiantes desarrollen a lo largo de su vida escolar. Estas habilidades esperadas se denominan ‘estándares’ y se organizan según los componentes del pensamiento matemático:

- a) Pensamiento numérico y sistemas numéricos
- b) Pensamiento geométrico y sistemas geométricos
- c) Pensamiento métrico y sistemas de medidas
- d) Pensamiento aleatorio y sistemas de datos
- e) Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos

Todas las dimensiones se relacionan conceptualmente. Sin embargo es posible separarlas al tratar de realizar una organización curricular. En general, en todos los grados escolares están presentes las dimensiones del pensamiento matemático, no obstante, el predominio curricular ha estado en

el pensamiento numérico, los sistemas numéricos, los sistemas de medidas, los sistemas algebraicos, la solución de problemas y, en menor medida, los sistemas geométricos y el pensamiento aleatorio.

3.2.1.1. Postura epistemológica de las Matemáticas

Históricamente, las Matemáticas han sido concebidas desde dos diferentes enfoques basados en posturas filosóficas predominantes en las diferentes épocas en que se ha dividido la humanidad. Dichas corrientes son las realistas y las pragmáticas.

Si consideramos los supuestos ontológicos de la semántica realista, las Matemáticas se asumen con una visión platónica de los objetos matemáticos (conceptos, proposiciones, teorías, contextos, etc.), según la cual, las nociones y estructuras matemáticas tienen una existencia real, independiente del ser humano, en algún dominio ideal (Brousseau, D'Amore y Cantoral, 2005). El conocimiento matemático consiste en descubrir las relaciones preexistentes que conectan estos objetos en dicho dominio. De esta manera, el conocimiento matemático se compone de verdades eternas e inmutables, las cuales no pueden ser modificadas por el hombre como producto de la experiencia. Por tanto, los significados de los objetos matemáticos están determinados por lo que encierran sus definiciones y no tienen ninguna influencia en ellos su tratamiento en el ámbito cultural como resultado del uso que se hace de dichos objetos (Godino y Batanero, 1994).

Sin embargo, pese a los aportes de autores que defienden esta corriente, tales como Frege, Russell, Cantor, Bernays, Hardy, Gödel, entre otros, surgen nuevas tendencias en la filosofía de las Matemáticas que realizan duras críticas a la perspectiva absolutista y platónica de las Matemáticas. Estas críticas se traducen en una visión de las Matemáticas desde una perspectiva diferente -postura pragmática-, según la cual, los objetos matemáticos se consideran símbolos de unidad cultural que emergen de un sistema de usos (Brousseau et al., 2005), propios de las praxis de grupos homogéneos de personas en su actividad de resolución de problemas los cuales se enriquecen y modifican permanentemente con el tiempo, incluso según sus necesidades. Lo que da a entender que las Matemáticas resultan de la creación humana y que, por lo tanto, constituyen una disciplina aún en desarrollo, en permanente evolución.

En esta investigación se asume la postura pragmática, puesto que se consideran como aspectos importantes del conocimiento matemático el uso que se da a las Matemáticas y sus aspectos sociales y culturales; además, se complementan las concepciones de los objetos matemáticos creados por el individuo con el conocimiento objetivo propio de la cultura matemática.

3.2.1.2. Pensamiento aleatorio y sistema de datos

El pensamiento aleatorio puede concebirse como aquella actitud que desarrollan las personas en el sentido de que les permite pensar e interpretar el mundo de tal forma que son capaces de tolerar la ambigüedad y la incertidumbre que resulta de su complejidad (Rocha, 2002)

Este tipo de pensamiento llamado también probabilístico o estocástico (MEN, 1998) comprende los conceptos y procedimientos de la teoría de probabilidades, de la combinatoria, de la estadística inferencial y de la estadística descriptiva. Es útil en situaciones de incertidumbre, de azar, de riesgo o de ambigüedad por falta de información veraz, en las que no es posible predecir con seguridad lo que va a suceder, así como en la toma de decisiones. El pensamiento aleatorio es útil en la resolución de problemas en los cuales no es posible la búsqueda de soluciones seguras, ayuda a buscar soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos a través de la construcción de modelos de fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar y la implementación de estrategias como la exploración de sistemas de datos, la simulación de experimentos y la realización de conteos (MEN, 2006, 58-59).

3.2.2. Competencias Matemáticas

3.2.2.1. Concepciones y posturas de competencia

El término ‘Competencia’ ha estado fuertemente influenciado por organismos internacionales debido al fenómeno de la globalización. Entre estos organismos encontramos la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, Oede, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco, quienes han contribuido a la realización de cambios en los modelos educativos. Actualmente se ha venido incorporando el desarrollo de competencias en diferentes ámbitos de la actividad humana: educativo, económico, social, etc.

La OIT, a través del Centro Interamericano de Investigación y Documentación sobre Formación Profesional (Cinterfor/ OIT) recogió en forma virtual, inicialmente, y después en publicación impresa, las definiciones de la competencia laboral (OIT, 1997, 2004; Irigoín y Vargas, 2002). Sin embargo, se destaca aquí el texto de María Angélica Ducci, quien asume la competencia laboral como “la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción, sino también -y en gran medida- mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo”. (1996, 20). Según se observa, la OIT parte de revisar el concepto de ‘competencia profesional’ en relación con la idoneidad para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo con eficacia, es decir, por poseer las calificaciones requeridas para su realización.

3.2.2.2. Concepciones de competencia matemática

Tal y como se señala en los Marcos Teóricos de Pisa, 2003:

La definición de competencia matemática del proyecto Oede/Pisa se corresponde con la teoría amplia e integradora sobre la estructura y uso del lenguaje que aparece en recientes estudios sobre la competencia sociocultural. En el trabajo de James Gee Preamble to a Literacy Program (1998), el término ‘competencia’ se refiere a la utili-

zación que hacen las personas del lenguaje. La capacidad de leer, escribir, escuchar y hablar una lengua constituye la herramienta más importante de entre las que median en la actividad social humana. De hecho, cada lengua y cada utilización de la lengua poseen un complicado diseño que está vinculado de manera compleja a diferentes funciones. Que una persona sea competente en una lengua implica que conoce muchos de los recursos de diseño de la lengua y que sabe utilizar dichos recursos en muchas y variadas funciones sociales. De manera análoga, el considerar las Matemáticas como un lenguaje implica que los estudiantes deben aprender los elementos característicos del discurso matemático (términos, hechos, signos, símbolos, procedimientos y destrezas para realizar ciertas operaciones de subáreas matemáticas específicas, además de la estructura de tales ideas en cada subárea) y también que deben aprender a utilizar tales ideas para resolver problemas no rutinarios en una variedad de situaciones definidas en términos de funciones sociales. Hay que tener en cuenta que entre los elementos característicos de las matemáticas se cuentan el reconocimiento de los términos, procedimientos y conceptos básicos que se enseñan normalmente en los colegios y también el saber cómo se utilizan y se estructuran estos elementos característicos. Por desgracia, una persona puede conocer muy bien estos elementos característicos de las matemáticas y no entender su estructura ni saber cómo utilizarlos para resolver problemas (Ocde, 2003, 29).

A su vez, se debe considerar que “el grado de competencia matemática de una persona se observa en el modo en que utiliza sus destrezas y conocimientos matemáticos al resolver problemas. Los problemas, y su resolución pueden presentarse en una gran variedad de situaciones o contextos en la experiencia de una persona” (Ocde, 2003, 34).

Se asume la competencia matemática como la integración de capacidades, desempeños y actuaciones que las personas utilizan de forma integral para el planteamiento y resolución de problemas propios de la actividad matemática, teniendo en cuenta aspectos como el cognitivo, el afectivo y de tendencia a la acción, y actuando con ética y responsabilidad.

- Componentes de las Competencias Matemáticas. Considerando algunas investigaciones realizadas en Educación Matemática y que se sustentan en el modelo por competencias, tales como las realizadas por Lorena Espinoza et ál. (2009), Solar (2009) y García, Coronado y Giraldo (2015), consideramos que las competencias matemáticas poseen tres componentes que son: Procesos matemáticos, Tareas matemáticas y Niveles de complejidad cognitiva.

Procesos Matemáticos: El enfoque de competencias aplicado a la enseñanza de las matemáticas se asume considerando que, necesariamente, deben estar inmersos tres aspectos clave, totalmente diferentes, pero que se complementan entre sí, como son: el cognitivo, el afectivo y la tendencia de acción.

El primero se refiere a los conocimientos que se debe tener de los objetos matemáticos propios de la disciplina, que son abordados en un grado determinado, ya que sin ellos la competencia estaría acéfala de los contenidos que el educando debe hacer propios, manipularlos y aplicarlos en su vida social; el segundo, el afectivo, está relacionado con la disposición, voluntad, gusto de realizar lo que se le propone, es decir, estar disponible para hacer uso de ella (D'Amore, Godino y Fandiño, 2008); y el tercero, la tendencia de acción, hace referencia a la persistencia, continuidad y dedicación (2008) que el educando asume en su actividad de aprendizaje. Como ejemplos de estos procesos tenemos: representar, demostrar, argumentar, analizar, resolver, graficar, calcular, modelizar, visualizar, codificar, decodificar, traducir, calcular, entre otros.

Tareas Matemáticas: consideramos la organización de los contenidos matemáticos a través de tareas matemáticas. De esta forma, una actividad matemática se considera como un conjunto estructurado de tareas con finalidades comunes, las cuales son diseñadas y propuestas por el docente para que el estudiante desarrolle procesos cognitivos, afectivos y de tendencia de acción que redunden en mejora y desarrollo de sus capacidades (García et al., 2015). Las tareas plantean el alcance de objetivos a corto plazo, se van haciendo cada vez más complejas, cambian constantemente y progresan mientras se avanza en el periodo escolar. Las tareas tienen un carácter específico, en el sentido que se refieren a un contenido matemático concreto y ciertas actuaciones que los estudiantes deben concretar para su desarrollo.

Niveles de Complejidad: la expresión nivel de complejidad se tomó de los grupos de competencia de Pisa (Ocde, 2003) que se basan en la pirámide propuesta por De Lange (1995). Se definen tres niveles de complejidad: niveles de reproducción, conexión, reflexión; los cuales se organizan en función de las tareas y los procesos que conforman una determinada competencia. El nivel de complejidad de una competencia matemática depende tanto de la complejidad de las tareas como de los procesos matemáticos vinculados con esa competencia. Estos niveles se asumen para valorar y caracterizar el aspecto cognitivo de las competencias matemáticas (García et al., 2015).

3.2.2.3. Competencia matemática 'Plantear y Resolver Problemas' (PRP)

Al momento de hablar de la competencia matemática 'Plantear y Resolver Problemas' tenemos que mencionar a uno de los máximos exponentes en este tema, como es el caso de Polya (1965), ya que en su libro: *Cómo Plantear y Resolver Problemas* expresa la importancia de que los estudiantes aprendan las Matemáticas a través de problemas, es decir, que den aplicación a las Matemáticas en la vida diaria y no que éstas se conviertan en ejercicios rutinarios. Es por eso, por lo que se establecen unos pasos para plantear y resolver un problema matemático, a saber:

Primero, que el estudiante entienda el problema, es decir que lo sepa leer y además lo pueda expresar con sus propias palabras. Esta es la fase de identificación de los datos e incógnitas

del cuestionamiento, de la reformulación del problema de una manera distinta sin que pierda su esencia. Para lograr esto, debe aprehender su enunciado verbal. Segundo, que elabore un plan para realizar el problema, es decir, que elabore una ruta a seguir o una estrategia para resolverlo. En esta fase el docente debe orientar al estudiante en su proceso creativo de idear, por sí mismo, dicho plan. Tercero, que ejecute el plan. Después de elaborar el plan el estudiante debe poner en práctica toda su creatividad para ejecutarlo, para lo cual debe ir verificando cada paso, examinando que cada parte del proceso encaje perfectamente, teniendo cuidado de que cada razonamiento utilizado sea veraz y haya claridad en toda la operación. Por último, realizar una retroalimentación en donde se tiene que reconsiderar la solución y el procedimiento seguido, corregir los posibles errores en los que se incurrió en los pasos anteriores. Esta fase le sirve al estudiante para que consolide sus conocimientos y desarrolle sus aptitudes para resolver problemas (Boscán y Klever, 2012).

En el desarrollo de la Competencia Matemática ‘Plantear y Resolver Problemas’ se generan procesos matemáticos específicos en donde es necesario que el estudiante utilice todas sus capacidades, conocimientos y origine en sí mismo procesos afectivos (voluntad, deseos, etc) y de tendencia de acción en los niveles de complejidad inicial, receptivo y básico, que le permitan el abordaje eficaz de los problemas y el uso social de los mismos. (García et al., 2015).

- Perspectiva didáctica de la competencia matemática ‘Plantear y Resolver Problemas’.

Cuando hablamos de una perspectiva didáctica hacemos referencia a la relación existente entre las competencias matemáticas y la actividad matemática de aprendizaje (García et al., 2015) que se propone para que los estudiantes las realicen en las escuelas y colegios. En este sentido, el desarrollo de competencias está condicionado por la calidad de la actividad matemática de aprendizaje del estudiante, sin desconocer la importancia de la intervención del docente en el desarrollo de dichas competencias en sus educandos.

Para el desarrollo de competencias se consideran dos expectativas de aprendizaje, unas a corto plazo y que corresponden a los objetivos de las tareas matemáticas que se proponen para realizar por clases, unidades o períodos académicos; y las otras, a largo plazo, que hacen referencia al desarrollo mismo de las competencias matemáticas, en nuestro caso, la competencia ‘Plantear y Resolver Problemas’, con los subprocesos que esta encierra y que se proponen para mejorar el desarrollo del ‘Pensamiento Aleatorio’ y la enseñanza del objeto matemático ‘Medidas de Tendencia Central’

- Perspectiva curricular de la competencia ‘Plantear y Resolver Problemas’

Tradicionalmente, se viene observando que los currículos escolares de Matemáticas se han venido organizando a partir de contenidos disciplinares, los cuales se organizan por niveles educativos y grados; esto ha dificultado el desarrollo de las competencias matemáticas que deberían generarse en los estudiantes, si se tiene en cuenta que se requiere una forma diferente de organi-

zación que debe ser por procesos. En un enfoque por competencias, los procesos matemáticos son organizadores del currículo; los contenidos matemáticos, como elementos del dominio matemático, deben servir para el desarrollo de los procesos matemáticos del sujeto que aprende (García et al., 2015). Por tanto, en las instituciones educativas deben generarse procesos de cambio en los docentes y directivos que conduzcan al estudio y modificación de los actuales planes de área, para que respondan a las actuales tendencias de la Educación Matemática en las escuelas y colegios y al tipo de individuo que la sociedad requiere.

Tomando como referencia lo planteado anteriormente, es posible que en las instituciones educativas se pueda realizar la organización del área de Matemáticas por procesos matemáticos en los diferentes pensamientos que se describen en los Lineamientos Curriculares y en los Estándares Básicos de Competencias.

3.2.2.4. Objeto matemático: ‘Medidas de Tendencia Central’ (MTC)

El estudio del objeto matemático MTC parte de su estructura conceptual en el que se considera su significado, visto desde la óptica de las teorías pragmáticas; para ello se tiene en cuenta que es necesario considerar los cinco tipos de elementos, propuestos por Batanero (2000), que conforman el significado de un concepto: elementos extensivos (referidos a los problemas de donde surge el objeto), elementos actuativos: (las prácticas empleadas en la solución de los problemas: algoritmos, procedimientos, etc), elementos ostensivos (las formas de denotar, graficar o representar el objeto), elementos intensivos (sus definiciones, propiedades y relaciones con otros objetos), elementos validativos (tipos de demostraciones utilizadas para probar las propiedades, argumentos, para mostrar la solución a los problemas). También se tiene en cuenta en el estudio del objeto MTC, sus sistemas de representación, en donde se consideran y describen los signos, gráficos y reglas que se utilizan para representar el concepto y que a su vez lo relacionan con otros conceptos. Otro aspecto que se considera en el estudio del objeto es su fenomenología, que consiste en la descripción de los fenómenos, contextos, situaciones o problemas que dan sentido al concepto.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Al desarrollar la investigación se caracterizaron las principales deficiencias de los docentes en la enseñanza de la competencia ‘Plantear y Resolver Problemas’. Se pudo evidenciar que los estudiantes no tienen claridad en torno al término, no conocen los componentes de las competencias. Algunos relacionan el término competencia con la acción de disputar, combatir hacen alusión a la definición más común encontrada en la cotidianidad, o que nace de las aplicaciones prácticas en el mundo productivo, enmarcadas en sistemas de competencia laboral en la empresa, los cuales se apartan del significado del término con el que se le asocia en educación. Otros, la gran mayoría, relacio-

nan la competencia con saber hacer en contexto, lo que implica que no se han apartado del concepto de competencia concebido de manera amplia que empezó a manejar el MEN cuando incorporó el enfoque por Competencias en la educación del país.

En este sentido, el docente asume que los estudiantes mediante lo aprendido en sus aulas son capaces de actuar de manera ‘competente’ poniendo de manifiesto sus destrezas, habilidades y disposición ante situaciones adversas que se puedan presentar en su entorno. Lo anteriormente expuesto evidencia el poco uso o mal manejo que hacen los docentes de documentos oficiales del MEN, como los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, en donde se explica el concepto de competencia matemática y se interpretan cada una de ellas, como también las matrices de referencias y el material ‘Siempre Día E’, socializados anualmente, y donde se esgrimen estos conceptos.

Es posible mejorar la enseñanza para el desarrollo de competencias a través de la reestructuración del Plan de estudios de Matemáticas y de la perspectiva didáctica implementada, específicamente, la competencia ‘Plantear y Resolver Problemas’, la cual puede desarrollarse en los estudiantes mediante un proceso gradual en el que se articulan las prácticas de enseñanza docentes implementando las heurísticas propuestas por Polya (1965) y las actividades matemáticas de aprendizaje mediante la realización de tareas matemáticas a las cuales se les va incrementando el nivel de complejidad y a través de las que se realizan procesos matemáticos propios de dicha competencia.

Se consolidaron orientaciones didácticas en un Modelo Teórico a Priori (MTP) que está encaminado al desarrollo de la competencia Matemática ‘Plantear y Resolver Problemas’. El MTP es asumido como una estructura para organizar, describir, explicar y articular los componentes de la competencia matemática con la actividad matemática de aprendizaje de los estudiantes, los objetivos de las tareas y evaluación aplicada (García et al., 2015). Su funcionalidad radica en la planificación del desarrollo coherente y progresivo del proceso de movilización de las competencias matemáticas, si se tiene en cuenta que es mediante la actuación del estudiante en el desarrollo de secuencias de tareas y procesos cognitivos, afectivos y de tendencia de acción con niveles de complejidad creciente donde se puede lograr el desarrollo de dichas competencias.

5. REFERENCIAS

- Batanero, C. (2000). Significado y comprensión de las medidas de posición central. *Uno. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 25, 41-58.
- Boscán, M., Klever, L. (2012). Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Escenarios*. Vol. 10, N°. 2, 2012,

págs. 7-19. Recuperado de <https://bit.ly/2LYNNNp>

- D'Amore, B., Godino, J., Fandiño, M. (2008) *Competencias y Matemática*. Bogotá D.C., Colombia: Magisterio.
- De Lange, J. (1995) Assessment: No Change Without Problems, en T.A. Romberg (ed.), *Reform in School Mathematics and Authentic Assessment*. Suny Press, Albany, Nueva York: EE.UU.
- Brousseau, G., D'Amore, B., Cantoral, R. (2005). *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas y conceptuales de la didáctica de la matemática*. Barcelona, España: Editorial Reverté.
- Ducci, M.A. (1996). El enfoque de competencia laboral en la perspectiva internacional, en *Formación basada en competencia laboral. Situación actual y perspectivas*. Seminario Internacional, OIT/Cinterfor/Conocer. Guanajuato 23-25 de mayo, 15-26. Recuperado de <https://bit.ly/3f2uNrO>
- Espinoza, L., et ál. (2009). *Análisis de las competencias matemáticas en NBI. Caracterización de los niveles de complejidad de las tareas matemáticas*. Recuperado de <https://bit.ly/2BvHBUB>
- García, B., Coronado, A., Giraldo, A. (2015) *Orientaciones didácticas para el desarrollo de competencias matemáticas*. Florencia, Colombia: Universidad de la Amazonía.
- García, B., Coronado, A., Montealegre, L., Giraldo, A., Tovar, B., Morales, S. y Cortés, D. (2013). *Competencias matemáticas y actividades matemáticas de aprendizaje*. Florencia, Colombia: Universidad de la Amazonía.
- Godino, J., Batanero, C. (1994). Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 14 (3), 325-355. Recuperado de <https://bit.ly/3dErq9P>
- Ulloa Lugo, N.Y., Suárez Castillo, P. y Jiménez Martínez, C.A. (2009). Concepciones de competencias. Sus implicaciones en el currículo y en el rol del docente, ponencia presentada en el *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Veracruz, México, septiembre, Comie. Recuperado de <https://bit.ly/2cSzeVG>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas*. Recuperado de <https://bit.ly/2r9w8EV>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Recuperado de <https://bit.ly/2QXK7LG>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). *Matriz de referencia Matemáticas*. Recuperado de <https://bit.ly/3bEjhjH>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje. Matemáticas. DBA v.2*. Recuperado de <https://bit.ly/3avT86w>

- Oede. (2003). *Marcos Teóricos de PISA 2003: Conocimientos y destrezas en Matemáticas, Lectura, Ciencias y Solución de problemas*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sistema Educativo. Recuperado de <https://bit.ly/2PUjc1M>
- OIT. (1993). *Formación profesional. Glosario de términos escogidos*. Ginebra. Recuperado de <https://bit.ly/2XCsO76>
- OIT. (2004). Cinterfor. Recuperado de <https://www.oitcinterfor.org/>
- Polya, G. (1965). *Cómo “Plantear y Resolver Problemas”*. México, Editorial Trillas.
- Rocha, P. (2002). *Epistemología del pensamiento estadístico y aleatorio y la importancia de su enseñanza en el aula*. En Rojas, Pedro Javier (Ed.), *Memorias del 4º Encuentro Colombiano de Matemática Educativa*. Bogotá: Gaia.
- Solar, H. (2009). *Competencias de modelización y argumentación en interpretación de Gráficas funcionales: propuesta de un modelo de competencia aplicado a un estudio de caso*. (Tesis doctoral). Bellaterra, España: Universitat Autònoma de Barcelona. Recuperado de <https://bit.ly/2LsGEEI>

Desarrollo de la competencia resolución de problemas en el área de matemáticas

Yeny Sofía Carrillo Acosta

IED José Benito Vives de Andreis, Zona Bananera, Colombia

shaloom43@hotmail.com

Jorge David Julio Martínez

IED Soplador, Zona Bananera, Colombia

jorgejulio14@gmail.com

Maribel Lubo Algarín

IED Agrícola El Piñón, El Piñón, Colombia

Lubito71@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

La educación lleva un cambio en la persona y esto se refleja a través de los resultados de los aprendizajes en niveles satisfactorios y avanzados. Actualmente, en Colombia se cuenta con distintas pruebas, a nivel nacional, que evalúan y diagnostican el rendimiento de los estudiantes, entre ellas se identifican las pruebas Saber 3°, 5°, 9° y 11° para educación básica y media; Saber T y T y Saber Pro para el nivel superior y universitario. Igualmente existen evaluaciones como ‘Supérate con el Saber’, ‘Aprendamos’ y las evaluaciones diagnósticas que ha realizado el ‘Programa Todos a Aprender’, PTA.

Pese a ello, en Colombia obtener resultados en estos niveles ha sido la preocupación de docentes, directivos docentes, secretarios de educación, alcaldes, gobernadores, de los directivos ministeriales y del presidente, así como de políticos, padres de familia y la sociedad en general.

Pero, la evaluación del desempeño de los estudiantes no sólo inquieta a los colombianos; a nivel internacional países y organizaciones estatales como la ONU, la OEA, la Oede también tienen esta inquietud convirtiéndola en un tema ‘bandera’ durante sus gobiernos y gestiones. Por eso se han creado pruebas internacionales como la del Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos (Pisa) de la Oede, el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (Serce), el proyecto del Laboratorio Latinoamericano de la Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece) de Orealc/Unesco, Santiago de Chile, el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencia (Timss) de la International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), The Progress in International Reading Literacy Study (Pirls). Así se observa en la publicación ‘Al Tablero’ donde se evidencia este interés: “Colombia tomó parte en el estudio Timss en 1995; en el Primer Estudio Internacional Comparativo del Llece, en 1997; en el Estudio Internacional de Cívica, de la IEA, en 1999; y en el Progress in International Reading Literacy Study (Pirls), en 2001” (MEN, 2006).

Los resultados de estas pruebas confirman que el desempeño de los estudiantes colombianos en las habilidades y las áreas académicas evaluadas alcanza el nivel medio, comparado con los de América Latina y el Caribe, y el nivel bajo, en relación con los países desarrollados. (MEN, 2006).

En Colombia los resultados tanto de las pruebas nacionales como internacionales revelan que un alto porcentaje de los estudiantes de instituciones oficiales presenta un desempeño bajo y básico en las áreas de Lectura, Matemáticas y Ciencias. A pesar de los esfuerzos del gobierno con las diferentes estrategias implementadas, el panorama no ha mejorado mucho sobre todo en los colegios oficiales del departamento del Magdalena. El Magdalena obtuvo en el 2015 un promedio de 44 puntos en el área de Matemáticas, con una desviación de 8 puntos y en Razonamiento cuantitativo obtuvo un promedio de 44 puntos, con desviación 9; en el 2016, en el área de Matemáticas obtuvo un promedio de 44, con desviación 10; en el 2017 en el área de Matemáticas, el Magdalena reportó un promedio de 43 puntos, con desviación 10. (Icfes, 2017).

Así mismo el departamento del Magdalena ocupó en los resultados de las pruebas Saber 2015 el penúltimo puesto (31) con un 14,79% de estudiantes ubicados en los primeros puestos (Icfes, 2015); en el 2016 el porcentaje de los estudiantes ubicados en los niveles de desempeño fue el que se observa en el siguiente gráfico.



Figura 1. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño. Fuente: Elaboración propia.

2. METODOLOGÍA

El enfoque de esta investigación es cuantitativo. El grupo de experimentación está conformado por los estudiantes de 5°A de la IED Agrícola El Piñón.

Paradigma y Tipo de Investigación

Por la naturaleza de la investigación el paradigma utilizado fue el cuantitativo, cuasi-experimental. La investigación parte de la formulación de un problema detectado a través del diagnóstico de la realidad de los estudiantes de 5° de la IED Agrícola El Piñón en cuanto al desempeño en el área de Matemáticas y de su quehacer rutinario en el aula. Asimismo, se usó el análisis de los resultados que estos estudiantes obtuvieron en las pruebas Saber 5° del 2016. Con base en esta realidad

se formuló el problema, se elaboraron los objetivos y las hipótesis a ser comprobadas durante la investigación. Se operacionalizó la variable. Se escogieron 32 de estudiantes de 5° como grupo experimental y, como grupo de control, otro grupo de estudiantes de grado 5° que no será intervenido con el tratamiento. A ambos grupos se les aplicó la prueba pretest (MEN, 2016) y el postest.

2.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de la investigación es el grado 5° de Educación Básica Primaria de la IED Agrícola El Piñón. La Población de 5° está dividida en cuatro grupos de estudiantes:

5°A: 32

5°B: 31

5°C: 29

5°D: 24

Para la muestra de la investigación se escogieron los 32 estudiantes del grado 5° A. Las edades de estos estudiantes oscilan entre 10 y 12 años, de los cuales, 18 son niñas y 14 niños pertenecientes, en su mayoría, al área urbana del municipio, aunque algunos proceden de los corregimientos de Canta Gallar y Tío Gollo. El sustento de sus familias depende económicamente de la agricultura y de la pesca. Son de estrato 1 y 2.

2.2. TIPO DE MUESTREO Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

La muestra es simple porque se tomó el grupo de 5°A, tal cual como la institución los había organizado, asumiendo así los criterios de selección de la IED.

2.2.1. Diseño metodológico

Se realizó una recolección de información que permitió responder al problema y a las hipótesis de investigación, especialmente, a aquellas de enfoque cuantitativo, con lo que se cumplieron también los objetivos propuestos de manera práctica y precisa indicando los pasos a seguir para alcanzarlos y contando para ello con un diseño de investigación que permite llevar a cabo una investigación particular (Hernández Sampieri, et al., 2010).

Teniendo en cuenta el enfoque cuantitativo de la investigación se pretende medir cómo favorecer la competencia Resolución de problemas en el área de Matemáticas, en los estudiantes de 5° de la IED Agrícola El Piñón a través del diseño de una estrategia didáctica. Se ha seleccionado como diseño de la investigación el experimental, sin embargo, no se desarrolla manipulación de variable alguna; de acuerdo con Arias (2012), la investigación experimental es concebida, de manera textual, como “un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos a determinadas condiciones, estímulos o tratamiento (variable independiente), para observar los efectos o reacciones que se producen (variable dependiente)”.

Los datos de la variable competencia en la Resolución de problemas matemáticos se toman de manera directa sobre la población de estudiantes del grado 5° de educación básica primaria a través de la aplicación del instrumento de medición: prueba diagnóstica tomado de los “Cuadernillos del Icfes liberados de las pruebas Saber 5°, 2014 y 2015”, convirtiéndose en una investigación de campo sin intervenir en la variable Resolución de problemas matemáticos sino sobre los factores que la estructuran. En otras palabras, no se realiza manipulación intencional de la misma. Al ser una investigación centrada en el diseño de una estrategia didáctica de los componentes Numérico-Variacional y Espacial-Métrico para el favorecimiento del desarrollo de la Competencia Resolución de problemas en el área de Matemáticas en los estudiantes de 5° de la IED Agrícola El Piñón, la recolección de los datos se lleva a cabo una vez en el lapso de tiempo establecido. Razón por la cual, el diseño de la investigación se orienta hacia el diseño experimental, transeccional- descriptivo.

2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Las variables analizadas en la presente investigación fueron:

- a. Variable dependiente: Competencia Resolución de Problemas
- b. Variable independiente: Estrategia Didáctica de Matemáticas

2.3.1. Conceptualización y operacionalización de variables y categorías emergentes

2.3.1.1. Definición conceptual de variables

Variable: Competencia Resolución de Problemas. Se define de acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional (2014, 65) como: “la capacidad de usar los conocimientos matemáticos y lógico-matemáticos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Comprende la comprensión del sentido de cada actividad y sus distintas implicaciones”.

Variable: Estrategia Didáctica de Matemáticas. Se toma el concepto dado por Velasco y Mosquera (s.f.): “...estrategias didácticas se involucra con la selección de actividades y prácticas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia” (pp. 1-2).

2.3.1.2. Definición Operativa de Variables

Variable: Competencia Resolución de Problemas. Definida como: a) Aplicación de conocimientos matemáticos en la sistematización de soluciones diversas a problemas de la vida cotidiana; b) Recolección y ordenamiento de información; c) Aplicación de diversas operaciones y estrategias en la solución de problemas; y d) Predicción de eventos, sucesos y problemas.

Variable: Estrategia Didáctica de Matemáticas. Denotada por la eficiente selección e implementación de las estrategias de aprendizaje y las estrategias de enseñanza para el proceso de aprendizaje y resolución de problemas matemáticos (Tabla 1).

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

Objetivo General: Diseñar una estrategia didáctica de los componentes Numérico-Variacional y Espacial-Métrico para el favorecimiento del desarrollo de la competencia resolución de problemas en el área de matemáticas en los estudiantes de 5° de la I.E.D. Agrícola El Piñón.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Variable	DIMENSIÓN	INDICADORES
Realizar el diagnóstico de los componentes de matemática en la competencia resolución de problema en los estudiantes de 5° Grado de la I.E.D. Agrícola El Piñón.	Competencia Resolución de Problemas	Numérico - Variacional	Resolver problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e igualación e interpretar condiciones necesarias para su solución.
			Resolver y formular problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.
			Resolver y formular problemas multiplicativos rutinarios y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano.
			Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.
		Espacial - Métrico	Utilizar relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición.
			Usar representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas.
Analizar los resultados de la prueba piloto de la estrategia didáctica con relación a los componentes Numérico-Variacional y Espacial-Métrico en la competencia resolución de problemas en los estudiantes de 5° de la I.E.D. Agrícola El Piñón.	Estrategias Didácticas	De Aprendizaje	Metodologías, estrategias y técnicas didácticas usados por los estudiantes durante la sesión de aprendizaje para obtener los aprendizajes esperados.
		De Enseñanza	Actividades desarrolladas por los docentes para fomentar y fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos.
			Recursos didácticos utilizados por el docente.

Pese a ser una investigación experimental, al aplicar el instrumento diseñado por el Icfes (2014, 2015) para la evaluación de las competencias en la Resolución de problemas matemáticos en alumnos de 5° grado de educación básica primaria, no se manipularon las variables ni tampoco se consideró la presencia de variables extrañas, ni contaminantes, que pudiesen afectar el proceso de investigación. Por lo tanto, no se aplicó control de variable alguna.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN

La técnica e instrumentos utilizados para la recolección de la información fueron los cuadernillos del Icfes liberados de las Pruebas Saber 5°, 2014 y 2015, los cuales, por ser un instrumento aplicado para medir las competencias de los estudiantes a nivel nacional ya han sido previamente validados por expertos, no requiriendo ser sometidos a un nuevo proceso de valoración de especialistas y generando de esta manera un alto grado de confiabilidad al momento de obtener los resultados. Solo se escogieron las preguntas relacionadas con la competencia Resolución de Problemas en los pensamientos: Numérico Variacional, Espacial-Métrico y Aleatorio.

2.4.1. Procedimientos

Teniendo presente que el procedimiento son los pasos para recoger los datos a partir de la planificación de un instrumento de medición que cumpla con los requisitos de la investigación, de manera previa se desarrolló el planteamiento del problema, la formulación de los objetivos, la identificación de las variables de análisis, la operacionalización de las mismas y la selección del instrumento para la recolección de la información. Para el presente caso se implementa un cuestionario, el cual está fundamentado en los cuadernillos diseñados por el Icfes para la realización de las Pruebas Saber 5°, 2014 y 2015. La muestra sobre la cual se aplica el instrumento son los estudiantes del grado 5° de Educación Básica Primaria de la IED Agrícola El Piñón, en el departamento del Magdalena.

3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1. ENFOQUES Y CORRIENTES DE LAS COMPETENCIAS

Para hablar de competencias en la Resolución de problemas se hace necesario relacionar los distintos enfoques existentes sobre las competencias, los cuales, de acuerdo con Norris (1991), Eraut (1994), Wesselink y otros (2005) citados por Mulder, Weigel y Collings (2008, 3) se presentan desde mediados del siglo XX siendo las principales corrientes el Conductismo o Behaviorismo, el Genérico y el Cognitivo. El primero de ellos, cuyo máximo exponente fue McClelland, quien estableció que las competencias son el producto de la formación y el desarrollo soportadas en “la descripción de conductas observables o desempeños in situ”. En tal sentido, de acuerdo con McClelland (1998) citado por Mulder, Weigel y Collings (2008, 4), las principales características de las competencias en el modelo conductista están denotadas en la demostración, la observación y la evaluación de los comportamientos o conductas.

Para autores como Delamare Le Deist y Winterton (2005), Spencer y Spencer (1993) y Gonczi (1994), citados por Mulder, Weigel y Collings (2008, 4), las competencias son aquellos factores que caracterizan a un individuo y que se relacionan con el “desempeño efectivo de un trabajo” pudiendo ser comunes en otras instancias.

En el enfoque o corriente Genérica se reconoce a los individuos con mayor efectividad así como los factores que más los distinguen dice Norris, 1991 citado por Mulder, Weigel y Collings (2008, 4). De acuerdo con Hager (1998) las competencias genéricas tienen como principales rasgos: a) la dirección de la atención hacia corrientes más extensas de la competencia; b) presentan sensibilidad a las modificaciones del contexto laboral. Se esta manera, la competencia se relaciona más con el desempeño general adaptado a un contexto particular.

La corriente Cognitiva se define a partir de las habilidades intelectuales o con la inteligencia, centrándose en ‘las competencias generales cognitivas’, las cuales contienen modelos psicométricos aplicados a la inteligencia humana, así como modelos para procesar la información y el modelo piagetano del desarrollo cognitivo Mulder, Weigel y Collings (2008, 5).

Según Díaz-Barriga (2011), las competencias vienen siendo aplicadas a la educación en aras de lograr políticas de calidad, lo que genera el desarrollo de reformas educativas tratando de dar solución a problemas dados desde tiempos antiguos a la educación identificando diversas escuelas del pensamiento en el contexto de las competencias, siendo éstas: el Enfoque laboral, el Disciplinario, el Funcional, el Etimológico, los Enfoques Psicológicos (conductual o socio-constructivista) y el Pedagógico Didáctico.

Desde el enfoque Pedagógico Didáctico se plantea el desarrollo de la presente investigación en el marco del desarrollo de las competencias en la resolución de problemas matemáticos, corriente desde la cual, según Díaz-Barriga (2011), distintos autores han tratado de sobreponerse a todo tipo de problemas que se vienen presentando al interior de la educación, los cuales, no desaparecen, sino que son controlados, pero, vuelven a aparecer en cualquier momento. De esta manera, el desarrollo de propuestas pedagógicas se convierte en un aspecto importante para el reconocimiento de los proyectos pedagógicos para la construcción de estrategias (Dewey citado por Díaz-Barriga, 2011) en aras de la articulación de la información obtenida con la realidad (Freinet y Kilpatrick citado por Díaz-Barriga, 2011).

De acuerdo con García (2011, 4), en el contexto del nuevo sistema educativo basado en el desarrollo de competencias, el cual está dado en torno a todas aquellas actitudes, aptitudes, conocimientos, destrezas, las cuales, combinadas entre sí generan en los estudiantes la disposición para un mayor aprendizaje, además del saber cómo (Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, 2004 citada por García, 2011, 4). En este mismo orden, Fullan (1997) citado por García (2011, 6) establece que para lograr la adopción del modelo educativo basado en competencias se debe dar inicio al proceso transformador tanto del currículo como de la manera de pensar y de crear, lo que involucra una innovación significativa, precisando de los encargados de su implementación el rediseño del significado del aprendizaje, generando todo tipo de conflictos y divergencias que, además de ser inevitables, son esenciales para el cambio exitoso.

Para Ortega (2008) citado por García (2011, 6) el modelo educativo por competencias se convierte en un sistema orientado al estímulo de algunas características esenciales en el ser humano, destacando “la creatividad, la innovación, la potencialidad”, permitiéndole idear y formar su futuro, su subsistencia, adaptarse a las situaciones que se proyectan para el planeta o desarrollarse de una mejor forma.

Alonso y Gallego (2010) han determinado como principal requerimiento para el desarrollo de competencias en los estudiantes, que sus docentes conozcan y formen en éstos sus estilos de aprendizaje, para lo cual, es necesario ayudarlos en la resolución de problemas reales, diferenciar e identificar lo superficial de lo significativo, al conocimiento de sí mismo, de sus capacidades, cualidades y limitaciones; ello, como resultado de las vivencias de los alumnos en las cuales, no sólo debe saber manejar sus conocimientos sino también, sus procesos sociales, emociones y sentimientos, ente otros aspectos.

Durante la Declaración Mundial sobre Educación para Todos, efectuada en Jomtien, Tailandia (Secretaría de Educación Pública, 2010) se planteó que para dar atención a los requerimientos básicos del aprendizaje es necesario englobar, como elemento del mismo, además de herramientas esenciales como la lectura, la expresión oral, la escritura, el cálculo y la solución de problemas, los contenidos básicos, siendo éstos, los conocimientos teóricos y prácticos, los valores y las actitudes; todos ellos esenciales para la subsistencia del ser humano. En tal sentido, el proceso de aprendizaje debe permitir a cada estudiante desplegar completamente sus capacidades, vivir y trabajar con mesura, participar absolutamente de su desarrollo, optimizar su nivel de vida, tomar decisiones fundadas y continuar aprendiendo.

Delors, 1996, en su Informe a la Unesco planteó como principales necesidades o demandas presentes en la educación del siglo XXI cuatro tipos de aprendizajes primordiales, que en el desarrollo de las distintas etapas de la vida del ser humano se convertirán en los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir, aprender los elementos de la comprensión; aprender a hacer para intervenir en el entorno; aprender a vivir juntos para actuar y asistir a los demás en cada una de las acciones humanas; y aprender a ser, siendo este pilar un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores. Esta situación genera una diversidad de retos cognoscitivos, los cuales, están orientados a resolver situaciones problémicas del entorno del ser humano llevando a dar inicio a la transformación de la escuela, ubicando a los estudiantes en contextos donde se presentan diversos entresijos del ambiente social y natural, a partir de los distintos contenidos curriculares dados en el proceso de aprendizaje de carácter determinado y práctico, basándose en métodos activos aptos para emprender aprendizajes con alta dificultad de forma sistematizada, donde el conocimiento por aprender es representativo en tanto pueda ser coherente con saberes y prácticas previamente logradas (Ausubel, 1983).

Para Climent-Bonilla (2014), las competencias son vistas desde un enfoque dominante de educación y capacitación, éstas son dadas como ‘estándares de desempeño’ referenciando a diversos autores, los cuales se mencionan en la siguiente tabla.

Tabla 2. *Síntesis de referentes teóricos sobre las Competencias.*

Autor	Concepto
McClelland (1973)	Habilidades de trabajo que determinan un desempeño competente en el empleo.
Boyatzis (1982)	Característica subyacente de una persona, como por ejemplo: "un motivo, rasgo, habilidad, aspecto de la imagen propia o del papel social, o un cuerpo de conocimiento que él o ella usa [en el trabajo]"
OECD (2002)	Capacidad de satisfacer demandas o llevar a cabo tareas con éxito, constituida de dimensiones cognitivas y no cognitivas.
Argudin (2005)	Un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten [a alumnos y estudiantes] llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea".
Cázares y Cuevas de la Garza (2007)	"Una interacción reflexiva y funcional de saberes —cognitivos, procedimentales, actitudinales y metacognitivos— enmarcada en principios valorales, que genera evidencias articuladas y potencia actuaciones transferibles a distintos contextos, apoyadas en conocimiento situacional, identificados a través de evidencias transformadoras de la realidad".
Pimienta (2008)	"Un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores en un contexto sociohistórico específico, que permite a la persona [...] resolver los 'problemas' satisfactoriamente".
Campos y Chinchilla (2009)	"Las competencias son un complejo de capacidades integradas en diversos grados, que la educación debe promover en las personas para que puedan desempeñarse como sujetos autónomos, conscientes y responsables en diferentes situaciones y contextos de la vida social, personal y profesional".
Gutiérrez y De Pablos (2010)	"La combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.), actitudes y valores que capacitarán al titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto, en un contexto académico, profesional o social determinado".
McDonald et al. (2000)	Estándares de desempeño en el aprendizaje que la mayoría de los estudiantes (de educación técnica y vocacional) puede alcanzar, y sirven a evaluadores como elementos consistentes de juicio.

Fuente: Elaboración propia.

3.2. COMPETENCIA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El Ministerio de Educación Nacional (2014) durante el Foro Educativo Nacional propendió por dar inicio al proceso de ‘formación matemática centrada en el desarrollo de competencias’, más aún cuando en el país, pese a que las Matemáticas son aceptadas socialmente por su importancia en el desempeño de las personas, se observa apatía, indiferencia o rechazo por parte de los estudiantes hacia esta área, adoptando una imagen negativa llevando al Ministerio de Educación a la formulación de “programas y propuestas curriculares como la Renovación Curricular y más recientemente a los Lineamientos Curriculares de Matemáticas (1998) y a los Estándares Básicos de Competencias de Matemáticas (2006)”.

En tal sentido, los Estándares Básicos de Competencias Matemáticas han sido diseñados especialmente con el objeto de formar en los estudiantes las competencias para:

- Formular, plantear, transformar y resolver problemas a partir de situaciones de la vida cotidiana, del mundo de las ciencias y del mundo de las Matemáticas mismas.

- Dominar el lenguaje matemático y su relación con el lenguaje cotidiano; así como usar diferentes representaciones

- Razonar y usar la argumentación, la prueba y la refutación, el ejemplo y el contraejemplo, como medios de validar y rechazar conjeturas, y avanzar en el camino hacia la demostración.

- Dominar procedimientos y algoritmos matemáticos y conocer cómo, cuándo y por qué usarlos de manera flexible y eficaz.

Lo anterior, aclara la necesidad de llevar a cabo el desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, lo que ratifica el mejoramiento de la calidad de la educación, definiendo competencias como el saber hacer flexible, el cual puede ser actualizado en diferentes contextos. En otras palabras, la Competencia es “la capacidad de usar los conocimientos en situaciones distintas de aquellas en las que se aprendieron. Implica la comprensión del sentido de cada actividad y sus implicaciones éticas, sociales, económicas y políticas” (Ministerio de Educación Nacional, 2014, 65); en este escenario el Ministerio de Educación Nacional (2006) determinó la necesidad de adoptar la transversalidad de las competencias en las áreas del currículo y del conocimiento.

Rodríguez (2015, 15), señala como objetivo básico de la educación el formar competencias en los seres humanos que le permitan ser capaces de enfrentar y solucionar problemas dados en la vida diaria logrando además, la generación de nuevos conocimientos, fundamentalmente a partir de la utilización eficiente del saber generado de forma flexible y acertada; de esta manera, de acuerdo con este autor, referenciando al Ministerio de Educación de Guatemala, la Competencia Matemática en la Resolución de problemas matemáticos, está dada según los siguientes indicadores: a) Aplica conocimientos matemáticos en la sistematización de soluciones diversas a problemas de la vida cotidiana; b) Recoge y ordena información; c) Aplica diferentes operaciones y estrategias en la solución de problemas; y, d) Predice eventos, sucesos y problemas.

Asimismo, el autor ha considerado la necesidad de relacionar el aprendizaje de las Matemáticas con otras áreas del saber, desde el desarrollo de la Competencia Resolución de problemas, aduciendo además, que esta competencia debe ser de responsabilidad de cada uno de los docentes; ante ello, según Achaerandio (2014) citado por Rodríguez (2015, 16): ayudar a los estudiantes en la identificación del problema, las probables soluciones al mismo y motivarlos a la implementación de sus conocimientos, es tarea esencial del docente.

En esta parte resulta de fundamental importancia para Rodríguez (2015, 16) la existencia de aspectos que inciden en el desarrollo de la Competencia Resolución de problemas matemáticos, los cuales incluyen las habilidades cognitivas (analizar, relacionar, sintetizar, resolver y evaluar), habilidades y destrezas de tipo afectivo y emocional. Es importante dentro de esta serie de acciones y habilidades para la resolución de problemas el dar inicio al proceso de comprensión, el cual, de acuerdo con Thorndike (citado por Rodríguez, 2015), este proceso es lo mismo que solucionar un problema en Matemáticas, lo que denota la relación dada entre la lectura y la resolución de problemas matemáticos, fundamentalmente, desde el proceso de escogencia de algunos elementos de manera asertiva, los cuales, al reunirlos de manera eficiente, permiten su comprensión. De esta manera, los estudiantes al dar inicio a la Competencia Resolución de problemas matemáticos deben desplegar sus habilidades y destrezas en el contexto de la identificación, análisis, síntesis y evaluación del problema matemático dado en aras de hallar solución al mismo.

Lo anterior, permite deducir claramente la importancia que posee la lectura en el desarrollo de la competencia resolución de problemas matemáticos, como lo manifiesta Coto (2012) citado por Rodríguez (2015, 18), ya que, este proceso demanda del estudiante, referenciándolo de manera textual, lo siguiente:

“Conocimientos acerca del idioma para poder comprender el problema. Decidir qué información es importante y hacer suposiciones e inferencias para poder desarrollar un plan.

Saber leer y comprender expresiones numéricas para poder ejecutar el plan.

La expresión correcta del resultado al resolver el problema le ayudará a comprobar el resultado.”

Las condiciones anteriores demuestran, entonces, que un error que se presente en la interpretación del problema matemático por parte de los estudiantes cambia de inmediato los resultados del mismo, situación que se refleja en las distintas pruebas dadas en el ámbito nacional e internacional.

En la resolución de problemas matemáticos, el principal objetivo de la educación es procurar dar a los estudiantes una mayor confianza a partir de su pensamiento, potenciando sus habilidades y capacidades para el aprendizaje, la comprensión y la implementación de las Matemáticas, asistiéndole en el alcance de un mayor nivel de autonomía intelectual que le permita consolidar su proceso de aprendizaje o formación y apoyar al desarrollo de las competencias básicas y matemáticas específicas (Quiñones, 2012 citado por Rodríguez, 2015, 19)

De acuerdo con lo descrito en el párrafo anterior y, ante la situación que se vive en la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, especialmente, a partir de la Competencia Resolución de problemas, es necesario adoptar, por parte del docente, estrategias o modelos que le permitan a los estudiantes comprender el problema que se presenta de manera natural e interesante, distinguir la información del enunciado, llevándolo a sentirse motivado a dar inicio a

su resolución; en este orden, George Polya (1965) matemático húngaro, diseñó un método para solucionar problemas matemáticos, el cual se desarrolla en cuatro pasos básicos, los cuales son:

1) Comprender el problema, es decir, ver claramente lo que se pide; 2) Configurar un plan, captar las relaciones existentes entre los diversos elementos, ver lo que liga a la incógnita con los datos a fin de encontrar la idea de la solución y poder trazar un plan; 3) Ejecutar el plan y resolver el problema; 4) Volver atrás una vez encontrada la solución, revisarla y discutirla.

Para Polya “resolver un problema es encontrar un camino allí donde no se conocía previamente camino alguno, encontrar la forma de salir de una dificultad, encontrar la forma de sortear un obstáculo, conseguir el fin deseado, que no es conseguible de forma inmediata, utilizando los medios adecuados” (Citado por MEN, 1998, 52).

Rico (2006, 51) al realizar un análisis sobre el marco teórico que contextualiza el estudio Pisa, deja en claro que el proceso de matematización se define como la resolución de problemas, la cual se desarrolla en tres (3) etapas: Matematización Horizontal; Matematización Vertical; y, Reflexión sobre el proceso completo de matematización. De este modo, cada fase o etapa enunciada anteriormente se halla representada en los siguientes aspectos:

a) Matematización Horizontal: Las actividades que ejecuta son:

Identificar matemáticas relevantes en un contexto general; Plantear interrogantes; Enunciar problemas; Representar el problema de un modo diferente; Comprender la relación entre lenguaje natural, lenguaje simbólico y formal; Encontrar regularidades, relaciones y patrones; Reconocer isomorfismos con problemas ya conocidos; Traducir el problema a un modelo matemático; Utilizar herramientas y recursos adecuados.

b) Matematización Vertical: Esta segunda etapa, se da una vez el estudiante haya dado interpretación al problema matemático a partir de cuestionamientos o preguntas que se formulen con la implementación de conceptos y habilidades matemáticas; en esta fase, el estudiante:

Utiliza distintas representaciones; Implementa el lenguaje de símbolos, formal y técnico y sus operaciones; Refina y ajusta los modelos matemáticos; combina e integra modelos; y Argumenta y generaliza.

c) Reflexión sobre el proceso completo de matematización. En esta última etapa, de acuerdo con lo manifestado por Rico (2006, 52), los alumnos proceden a la interpretación de los resultados de manera crítica, lo que les permite validar el proceso de resolución de problemas; de esta manera, algunas de las acciones desarrolladas por los estudiantes a través de la reflexión son:

Entiende la extensión y límites de los conceptos matemáticos; Reflexiona acerca de los argumentos matemáticos, explica y justifica los resultados; Comunica o informa sobre el proceso y la solución; Critica el modelo y sus límites.

Para Gómez-Chacón (2010, 11) la resolución de problemas matemáticos se ha configurado como una ‘corriente internacional importante’ en la reflexión del proceso de enseñanza de las Matemáticas generando diversos elementos epistemológicos, especialmente, estudios a partir de la Psicología fundados en los procesos cognitivos integradores de la resolución de problemas; además, se han desarrollado investigaciones sobre la enseñanza de modelos matemáticos que permiten la caracterización de las situaciones que se presentan como complejas, desde los trabajos realizados por Polya.

En el marco de ideas anteriores, de acuerdo con Gómez-Chacón (2010, 12) el objetivo principal de la adopción de la Resolución de problemas matemáticos en el currículo académico de las instituciones educativas está dado en que los estudiantes inicien el proceso de ‘aprender a pensar matemáticamente’, lo cual, para Polya (1965) no significa que el alumno sueñe con los ojos abiertos, sino por el contrario, piense enfocando siempre hacia el objetivo o piense de manera voluntaria, es decir, que al pensar generalice “a partir de los casos observados con argumentos inductivos o, desde otra perspectiva, reconozca el concepto matemático en una situación concreta y sepa explicitarlo” (p. 13).

A través del desarrollo de la Competencia Resolución de problemas matemáticos se logra también aportar en otras competencias de distintas áreas desde la transversalidad, siendo las principales la Competencia lingüística y la Competencia para ‘aprender a aprender’, además de otras competencias también consideradas transversales, tales como la autonomía y la iniciativa personal (p.17). En tal sentido, Gómez-Chacón (2010, 17) plantea la apuesta por implementar un estilo de enseñanza para la aplicación de las Matemáticas en diversas áreas del saber a partir de la Resolución de problemas, las cuales se presentan a continuación.

Tabla 3. *Contribución de las Matemáticas a través de la resolución de problemas a la adquisición de competencias básicas en otras áreas.*

Competencias básicas	Contribución de la asignatura de Matemáticas
Competencia en comunicación lingüística	Todos los bloques de contenido. Tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico. Expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Procesos de comprensión en la Resolución de Problemas. Procesos de argumentación.
Competencia matemática	Toda la disciplina. Priorización de estilo de enseñanza.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	Formas, relaciones y estructuras geométricas. Visión espacial. Transferencia de formas y representaciones entre el plano y el espacio. Modelización.
Tratamiento de la información y competencia	La utilización de los lenguajes gráfico y estadístico para la comprensión en medios de comunicación. Interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural,

Tabla 3. *Contribución de las Matemáticas a través de la resolución de problemas a la adquisición de competencias básicas en otras áreas.*

digital	numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información. Dominio tecnológico y digital.
Competencia social y ciudadana	Matemáticas para describir fenómenos sociales. Análisis funcional y Estadística. Tratamientos de los errores. Procesos de Resolución de Problemas.
Competencia cultural y artística	La matemática es expresión universal de la cultura. Geometría. Valor de la belleza en las estructuras. Valores de sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.
Competencia para aprender a aprender	Técnicas heurísticas. Actitudes de perseverancia, autonomía, sistematización, reflexión crítica, eficacia.
Autonomía e iniciativa personal	Resolución de problemas. Planificar estrategias, procesos de toma de decisiones. Actitudes de perseverancia, autonomía, sistematización, reflexión crítica.

3.3. ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

Murcia y Henao (2015, 23) al considerar las dificultades existentes en los procesos de enseñanza de las Matemáticas en los distintos niveles de la educación Básica y Media, no sólo en Colombia sino a nivel mundial, reflejados en el aprendizaje de éstas en los estudiantes y, por ende, en los resultados obtenidos en las pruebas Pisa y Saber, concluyen que ello se da como consecuencia de las prácticas educativas desde la autonomía curricular, aspecto que se refleja en las distintas áreas del saber no escapando a ello la formación del pensamiento matemático, incrementando la brecha entre el pensamiento lógico formal y el pensamiento matemático estructurado en niños, niñas y adolescentes, fundamentalmente, acorde con su nivel de desarrollo y edad (p. 24).

Dentro de los principales problemas existentes en la formación del pensamiento matemático en Colombia están: a) la manera equivocada como los maestros ejecutan su práctica docente bien sea por aspectos emocionales, el uso de modelos pedagógicos inapropiados; b) los problemas cognitivos intrínsecos de los alumnos, dificultades dadas por la presencia de barreras que no fueron superadas en procesos escolares pasados o por algunos errores originados en la falta de significados expuestos mayormente; c) La existencia de contenidos temáticos y competencias a desarrollar, que con el tiempo se vuelven independientes sin la participación de otros saberes; d) los bajos niveles de lectura y de comprensión lectora por parte de los estudiantes, quienes a su vez presentan una ‘cultura hacia lo fácil’, son entre otras, las mayores dificultades dadas en el contexto del aprendizaje de las Matemáticas en el país.

Lo anterior, ha llevado a la formulación de diversas estrategias destacando las didácticas que permiten el fortalecimiento de las competencias de aprendizaje de los estudiantes partiendo de procesos de mejora de la calidad en la práctica docente; en tal sentido, Rodríguez (2007, 2) define las estrategias didácticas como “la planificación del proceso de enseñanza y de aprendizaje”, es decir, todas aquellas acciones, técnicas y medios que tanto el docente como el estudiante planifican en busca de hacer más efectivo el proceso. De esta manera, la estrategia didáctica es entonces, el “conjunto de procedimientos, apoyados en técnicas de enseñanza que tienen como propósito llevar a buen término la acción didáctica y alcanzar las metas propuestas” (p. 5).

Según Salazar (2012a, 76, citado por Espeleta, Fonseca y Zamora, 2014, 24) la estrategia didáctica es “el proceso integral que organiza y desarrolla un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha” ordenadamente con el propósito de lograr cierto objetivo pedagógico; sin embargo, Hernández (2009) define textualmente la estrategia didáctica como “un plan general formulado para hacer frente a una tarea específica” (citado por Espeleta, Fonseca y Zamora, 2014, 24).

De esta manera, la estrategia didáctica se concibe como la serie de técnicas que intentan conseguir “aprendizajes de contenidos, procedimientos y actitudes”; sin olvidar que el proceso de “selección, planificación y aplicación de estrategias” impulsan entre otros aspectos un específico clima en el aula de clases, así como la construcción de cierto tipo de relaciones interpersonales establecidas desde la interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante, la manera de exteriorizar las actitudes, la adopción de creencias específicas, y el avance dado a la comunicación en el aula, entre otros aspectos. A efectos de lo descrito en el párrafo anterior, se observa el papel importante que juega la estrategia didáctica al permitir y modelar la interrelación del educando con el objeto a estudiar. En este orden, para Salazar (2012, 76), los elementos que componen la estrategia se sobreponen a las técnicas o métodos, al requerir una mayor atención sobre los propósitos de aprendizaje concebidos, las actividades que ejecuta tanto el docente como el estudiante, el origen y la complejidad del contenido y los modos utilizados para la enseñanza y para su evaluación.

En este contexto, Santillana (s.f., 22), ha diseñado como estrategia didáctica para la enseñanza de la Resolución de problemas matemáticos el método DECA, el cual, de manera textual “permite al estudiante, por medio de diversas actividades, alcanzar destrezas que lo apoyarán en la comprensión de lo que es un problema, las partes que lo constituyen y las relaciones existentes entre ellas, al tiempo de dar las habilidades necesarias para escoger la mejor forma de proyectar su resolución”. La manera de implementar el método DECA se apoya en los tres pilares esenciales para la resolución de problemas, a saber:

- Actividades para trabajar con las distintas partes del enunciado de un problema: situación

que se plantea, pregunta e identificación de los datos.

- Actividades en las que se reflexiona sobre los elementos necesarios para la resolución de un problema y sus relaciones.
- Resolución completa de problemas aplicando las técnicas estudiadas.

4. RESULTADOS

Una vez aplicada, tabulada y analizada la información obtenida utilizando la guía de observación al maestro de Matemáticas de grado 5° y empleando la prueba diagnóstica realizada a los 32 estudiantes del grado 5A, se obtuvieron los siguientes resultados luego de utilizar la Guía de Observación durante el desarrollo de una clase de Matemáticas fundamentada en la Resolución de problemas matemáticos en el Grado 5° de educación básica primaria en la IED Agrícola El Piñón del municipio El Piñón, en el departamento del Magdalena.

Se logró establecer que el docente del área en mención difícilmente implementa métodos o recursos didácticos que faciliten el aprendizaje de los niños y niñas para resolver problemas; lo anterior, se fundamenta en la ausencia de un plan de trabajo por parte del maestro lo que se da como consecuencia del modelo tradicional de enseñanza en el cual sólo se lleva a cabo la transferencia de información docente – alumno, según lo establecido en los libros de Matemáticas diseñados y elaborados por las editoriales. Otros aspectos identificados a través de la observación al docente de Matemáticas de 5° durante el desarrollo de una clase de Resolución de Problemas matemáticos, en la dimensión Numérico-Variacional, cuyo indicador es: “Resolver y formular problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón”, son:

- a) No se fomenta la autonomía intelectual de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos, lo que evita la solidez de su proceso de aprendizaje en esta competencia;
- b) No se impulsa el proceso lector, lo que favorece el fortalecimiento de la comprensión lectora en los estudiantes, reduciéndole la habilidad para entender el problema que se le presenta de forma natural e interesante;
- c) No se hace uso durante el desarrollo de las clases de Resolución de problemas matemáticos de materiales o recursos didácticos que generen la presentación de los contenidos como la práctica de los estudiantes;
- d) El docente no comprueba de manera formativa la comprensión de conceptos fundamentales por parte de los educandos, pero sí revisa y corrige de manera sumativa de manera permanente los problemas propuestos y resueltos por los estudiantes.

e) Evita facilitar estrategias de aprendizaje que respondan a los estudiantes cuando éstos solicitan ayuda para resolver problemas matemáticos como fuentes de información, explicación de pasos adicionales para realizar el ejercicio.

f) El docente no suministra información a los estudiantes sobre el desarrollo de las tareas en cuanto a la manera como pueden mejorarlas, situación que no beneficia el proceso de autoevaluación.

g) Por la manera tradicional con la cual el docente enfrenta la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos, no tiene en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizaje, las posibilidades de atención, entre otros, y en función de ellos, en otras palabras, no adapta procesos y actividades.

Con fundamento en lo anterior, se logró determinar que el docente del área de Matemáticas presenta algunas situaciones negativas que impiden fomentar el desarrollo de las Competencias Matemáticas en los estudiantes, fundamentalmente en el razonamiento y la argumentación, situación parecida a la encontrada por Campo y Devia (2013) en su proceso investigativo, generalmente, como resultado del trabajo rutinario del docente en el aula, lo cual dista de la necesidad de estimular en el educando su esfuerzo cognitivo, denotando la ausencia de un efectivo desarrollo instruccional (Pérez y Ramírez, 2011).

Con base en los resultados obtenidos a través de la aplicación de la prueba diagnóstica se afirma que de las preguntas respondidas incorrectamente hay 11 en nivel Insuficiente, lo cual corresponde al 48% si se tienen en cuenta las 25 preguntas del instrumento. 12 están en nivel Mínimo correspondiendo así con el 44% de las 25 preguntas del instrumento y 2 en nivel Satisfactorio que corresponde al 8% de las 25 preguntas del instrumento.

Ninguna de las respuestas se ubica en el nivel Avanzado. Esto indica que hay un mayor porcentaje de aprendizajes en nivel Insuficiente seguido del nivel Mínimo. De ello se deduce que se hace necesario realizar una estrategia que contribuya al fortalecimiento de estos aprendizajes en la Competencia Resolución de problemas de Matemáticas para los estudiantes de 5^oA de la IED Agrícola El Piñón. (Ver figura 2).

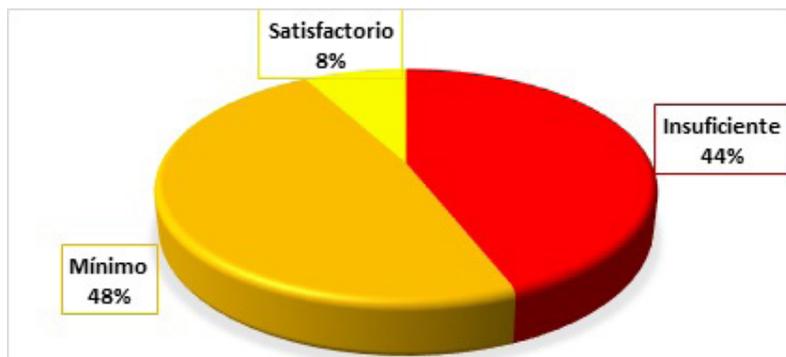


Figura 2. Porcentaje de preguntas incorrectas. Fuente: Elaboración propia.

Los resultados anteriores confirman lo manifestado por el Icfes (2017) en relación con el bajo desempeño de los estudiantes de las instituciones educativas oficiales, pese a las diversas estrategias implementadas en Colombia, especialmente, en el departamento del Magdalena; desempeño que en los últimos tres períodos evaluados refleja que son pocos los estudiantes en nivel avanzado, no superando el promedio departamental, ni nacional durante los años 2014, 2015 y 2016.

De esta manera, y ante los resultados obtenidos tanto en la observación realizada al docente durante el desarrollo de una clase de Resolución de problemas matemáticos, como a la prueba aplicada a los estudiantes, se observa un incumplimiento por parte de la institución educativa del desarrollo de ambientes de aprendizaje enriquecidos para la Resolución de problemas matemáticos, según lo establecido en los Estándares Básicos de Competencias Curriculares de Matemáticas (2006). De esta manera, se corroboran los resultados alcanzados por Escalante (2015), el cual en su investigación realizada en el Grado 5° de Primaria de la escuela oficial rural mixta ‘Bruno Emilio Villatoro López’ del municipio La Democracia, departamento de Huehuetenango (Guatemala) identificó que, para la Resolución de problemas matemáticos, la población infantil se vale de procedimientos rutinarios, lo que demuestra la enseñanza tradicional de las Matemáticas (Sepúlveda, Medina y Sepúlveda, 2009), en los diferentes países de la región llevan al bajo nivel en la Resolución de problemas, como se presenta en la IED Agrícola El Piñón.

A efectos de lo anteriormente señalado y comparando los resultados obtenidos con la investigación de Campo y Devia (2013), se tiene que los estudiantes presentan debilidades en el desarrollo de la Competencia Matemática, situación que se observa claramente en los resultados de las evaluaciones realizadas por el Icfes, denotando la imperiosa necesidad de diseñar, estructurar e implementar estrategias pedagógicas por parte del docente a fin de fortalecer las Competencias de Resolución de problemas matemáticos. En este sentido, una de las estrategias didácticas más implementadas durante los últimos tiempos es el Modelo de Resolución de problemas matemáticos desarrollado por George Polya (1965), el cual, se estructura en cuatro fases, siendo éstas: a) Comprender el problema; b) Configurar un plan; c) Ejecutar el plan y resolver el problema; d) Revisar y discutir la solución hallada.

En tal sentido, se requiere dar inicio a la formación de competencias en los estudiantes del Grado 5° de la IED Agrícola El Piñón, para la resolución de problemas matemáticos desde un enfoque Pedagógico Didáctico, especialmente, la construcción de estrategias acorde con lo propuesto por Dewey (Díaz-Barriga, 2011); siendo importante integrar herramientas fundamentales del aprendizaje como la lectura, la escritura, la comprensión lectora, el cálculo y la resolución de problemas; dando además, aplicabilidad a tres de los cuatro tipos de aprendizaje propuestos por Delors (1996): aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a ser.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el contexto educativo colombiano la Resolución de problemas matemáticos se desarrolla de una forma desacertada, ello se concluye según la manera en la cual los educadores del área realizan su práctica docente, por la acción de la aplicación de métodos pedagógicos incorrectos. Se suman otros problemas como los contenidos temáticos utilizados, los cuales no desarrollan el pensamiento matemático en los estudiantes fundamentalmente las competencias a desarrollar y, la ausencia de un mayor impulso de la lectura y la comprensión lectora por parte de los estudiantes en el área de Matemáticas, esto último teniendo en cuenta que la mayoría de docentes piensa que esta competencia debe desarrollarse desde el área de Castellano. Situaciones a las que no escapa la IED Agrícola El Piñón.

En tal sentido, durante la investigación se observó que en el desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje del área de Matemáticas, los docentes emplean como método de enseñanza el modelo pedagógico tradicional, el cual, carece de estrategias pedagógicas que permitan al estudiante el desarrollo de la Competencia Resolución de problemas matemáticos, ya que los estudiantes cumplen el rol de receptores de la información que los docentes transmiten, limitando de esta manera la participación activa del aprendiz en el proceso y, por ende, el desarrollo de habilidades que potencien la adquisición de Competencias encaminadas a la Resolución de problemas matemáticos, en lo que tiene que ver con el pensamiento Numérico Variacional y el Espacial métrico. Debido a la falta de estrategias pedagógicas se limita el desarrollo del pensamiento, la comprensión y la reflexión, las cuales son clave para resolver problemas matemáticos de manera eficiente elevando su nivel de eficiencia y eficacia en este proceso, lo cual se reflejó en los resultados alcanzados en las últimas pruebas Saber 2014 y 2015.

Es importante resaltar la falta de motivación y de interés reflejada por los estudiantes hacia la enseñanza de las Matemáticas, ello como consecuencia de la falta de implementación de estrategias por parte de los profesores que orientan el área. Ello juega un papel muy importante ya que desarrollan los problemas matemáticos rutinariamente, considerándolos como ejercicios de tipo práctico, donde a pesar que los estudiantes intentan la comprensión de los ejercicios a través de la decodificación del contenido, no logran su interpretación, por la deficiente comprensión lectora.

En la Institución Agrícola El Piñón, los docentes responsables del área de Matemáticas no fomentan la lectura, ni la comprensión lectora, ya que para muchos de ellos, los responsables de la implementación de este tipo de actividades deben ser los docentes del área de Lengua castellana. Pensamiento totalmente erróneo ya que un buen desarrollo de estas competencias debe hacerse desde la transversalidad de las diferentes áreas y asignaturas que conformen el Plan de Estudio Institucional debido a que se consideran competencias para la vida.

Ante esta situación, al observar los procesos de Resolución de problemas matemáticos en los pensamientos Numérico Variacional y Espacial Métrico durante el desarrollo de la práctica educativa por el docente, al igual que en la realización de la prueba diagnóstica se identificó un deficiente nivel de velocidad en la comprensión y precisión en la Resolución de problemas matemáticos, en los niños del Grado 5° de Educación Básica Primaria, lo cual dificulta su desarrollo cognitivo.

Además, se observó que un gran porcentaje de los estudiantes se preocupó más por el logaritmo que debía resolver con las cantidades, la opción a escoger y su afán por terminar, en lugar de comprender el planteamiento; también se evidenció la ausencia de un plan o modelo a seguir al momento de resolver un problema matemático.

Ante los resultados obtenidos se planteó la necesidad de diseñar y estructurar una estrategia didáctica a través de la cual se impulse el pensamiento matemático en los estudiantes del Grado 5° de Educación Básica Primaria de la IED Agrícola El Piñón, y en la cual se desarrolle la competencia Resolución de Problemas Matemáticos a partir del Modelo Matemático de Polya integrado con el Modelo Basado en Evidencias diseñado por el Icfes (2007), el cual mide la alineación de los procesos que son evaluados con los objetivos y propósitos de los mismos a partir de los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencia Matemática. El diagnóstico realizado sugiere implementar una estrategia didáctica para todos los grados de la IED Agrícola El Piñón.

La estrategia debe tener en cuenta, además, fortalecer la competencia comprensión lectora desde la transversalidad en cada una de las áreas del conocimiento para que se facilite el desarrollo de la Competencia Resolución de Problemas y el Pensamiento Matemático. Se concluye que los docentes de Matemáticas deben cambiar el modelo de enseñanza transmisivo e implementar métodos didácticos que favorezcan el desarrollo de la competencia Resolución de Problemas y no seguir impartiendo una enseñanza tradicional basada en la trasmisión de contenidos y en la solución de algoritmos.

6. REFERENCIAS:

- Alonso García, C., Gallego, D. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 3 (6), 4-22. Recuperado de <https://bit.ly/2vKpqM8>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. 6a. Edición. Caracas, Venezuela: Editorial Episteme.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2ª ed. México: Trillas.

- Campo Peña, Eusebio; Devia Miranda, Claudia. (2013). Desarrollo de la competencia de razonamiento y argumentación en estudiantes de quinto grado de Educación Básica Primaria. *Escenarios*, 11 (2), 87-97. Recuperado de <https://bit.ly/2YcXA3F>
- Clímént-Bonilla, J. B. (2014). Origen, desarrollo y declive de las competencias individuales en tiempos de incertidumbre. *Educ. Educ.*, 17 (1). 149-168. Recuperado de <https://bit.ly/2UqdWfQ>
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. Paris, Francia: Santillana, Ediciones UNESCO. Recuperado de <https://bit.ly/3bk37fp>
- Díaz-Barriga, Á. (2011). Competencias en educación. Corrientes de pensamiento e implicaciones para el currículo y el trabajo en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, Vol. 2 Núm. 5, 3-24. <https://bit.ly/2Wg0CqA>
- Escalante, S. (2015). Método Polya en la resolución de problemas matemáticos (Tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala. Recuperado de <https://bit.ly/308098L>
- Espeleta, A., Fonseca, A. V., y Zamora, W. (2014) Estrategias didácticas: un componente de la planificación de la lección de matemática. *IX Festival Internacional De Matemática*, 12 al 14 de junio. Quepos, Puntarenas, Costa Rica. Recuperado de <https://bit.ly/307uBA0>
- García Retana, J.A. (2011). Modelo educativo basado en competencias: importancia y necesidad. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"* 11 (3), 1-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44722178014>
- Gómez-Chacón, I. (2010). Competencias matemáticas y resolución de problemas: una visión instrumental. En *Competencias matemáticas. Instrumentos para las Ciencias Sociales y Naturales*. Serie Ciencias. Colección Aulas de Verano. Ministerio de Educación, Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional, Instituto de Formación del Profesorado. Investigación e Innovación Educativa. España. Recuperado de <https://bit.ly/2Ju6rKe>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5a. edición. México: Mc Graw Hill.
- Icfes. (2014). *Guía de diseño, producción, aplicación y calificación del examen Saber 11*. Recuperado de <https://bit.ly/34G5p6f>
- Icfes. (2015). Novedades Saber 11, Pre Saber y Validación: colombianos: conozcan resultados de las Pruebas Saber 11° en las regiones del país. Icfes Interactivo. Octubre.
- Icfes. (2016). Cuadernillo de Preguntas. Saber 3°, 5° y 9° 2015. Cuadernillo de prueba. Ejemplo de preguntas. Saber 5° matemáticas, 5-175. Bogotá D.C. Recuperado de www.Icfes.gov.co

- Icfes. (2017). Resultados Saber 5° Departamento del Magdalena.
- Icfes. (2017). Resultados para entidades territoriales (ET) Saber 11°, ET del Magdalena. Recuperado de <https://bit.ly/2VRxvdR>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (1998). *Serie Lineamientos Curriculares Matemáticas*. Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2r9w8EV>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2006). Altablero. N° 38. Enero-marzo. *Las distintas pruebas*. Recuperado de <https://bit.ly/1K4Xqzg>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Recuperado de <https://bit.ly/2QXK7LG>
- Ministerio de Educación Nacional. MEN. (2014). *Documento orientador: Foro Educativo Nacional 2014: Ciudadanos matemáticamente competentes*. Mayo 08, Bogotá.
- Mulder, M., Weigel, T. y Collings, K. (2008) El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 12 (3), 1-26. Recuperado de <https://bit.ly/2HIijpg>
- Murcia, M. E., Henao, J. C. (2015). Educación matemática en Colombia, una perspectiva evolucionaria. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 9 (18), 23–30. Recuperado de <https://bit.ly/30IGBbA>
- Pérez, Y., Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35 (73), 169-193. Recuperado de <https://bit.ly/2XAugqF>
- Polya, G. (1965). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Editorial Trillas.
- Rico, L. (2006). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 1(2), 47-66. Recuperado de <https://bit.ly/23aMSIW>
- Rodríguez Salcedo, M. (2007). *Conceptos de estrategias y técnicas didácticas*. Recuperado de <https://bit.ly/2XJ5LYD>
- Rodríguez, S. H. (2015). Relación entre las competencias de comprensión lectora y resolución de problemas matemáticos en los alumnos de tercero primaria de un establecimiento privado. [Tesis de grado] Universidad Rafael Landívar. Guatemala de La Asunción. Recuperado de <https://bit.ly/34vQ3Bc>
- Santillana (S.f.). *Materiales para desarrollar las competencias lectora y matemática: Educación Primaria*. Recuperado de <https://bit.ly/2WkWAwQ>
- Secretaría Educación Pública. (2010). *Planeación didáctica para el desarrollo de competencias en el aula. Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio*. México.

- Sepúlveda López, A., Medina García, C., y Sepúlveda Jáuregui, D. (2009). La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas. *Educación matemática*, 21(2), 79-115. Recuperado de <https://bit.ly/2Jwwlh6>
- Velasco, M., Mosquera. (s.f.). Estrategias Didácticas para el Aprendizaje Colaborativo. Recuperado de <https://bit.ly/3e1JbLb>

Desarrollo de la competencia matemática razonar y *argumentar asociada al* aprendizaje de las estructuras aditiva y multiplicativa con enteros

David Joaquín Aroca Madarriaga

IED Colombia, Fundación, Colombia

Davidaroca210568@gmail.com

Everth Manuel Sinning Atuesta

IED Colombia, Fundación, Colombia

everghsinning@gmail.com

Andrea Isabel Espinosa Altamar

IED Tercera Mixta, Fundación, Colombia

Andreaespinosa1526@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, al igual que en otros países de Latinoamérica, se adoptó para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas el enfoque por competencias obedeciendo a cambios internacionales promovidos especialmente por países miembros de la Oede (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), a través del programa Pisa (Programa Internacional para la Evaluación de Alumnos). Es así que, el Ministerio de Educación Nacional, MEN, ha venido implementando políticas educativas con la promulgación de los Lineamientos Curriculares, los Estándares Básicos de competencias y los Derechos Básicos de Aprendizaje, DBA. También viene generando informes, producto de la aplicación de las pruebas Saber, en términos de competencias y determinando datos estadísticos como el Isce (Índice Sintético de Calidad), que clasifica y valora los esfuerzos de mejoramiento de las instituciones educativas.

Aunque en estos informes y datos predomina el aspecto cognitivo, son un referente cercano a tener en cuenta. En este sentido, la Competencia Matemática Razonar y argumentar (razonamiento para el MEN) en la IED Colombia, del Municipio de Fundación-Magdalena está en el límite de las debilidades y las fortalezas, y el pensamiento más débil es el Numérico Variacional. Los gráficos tomados del informe del Icfes publicado en marzo de 2017 con los resultados de las pruebas Saber, confirman estas afirmaciones.

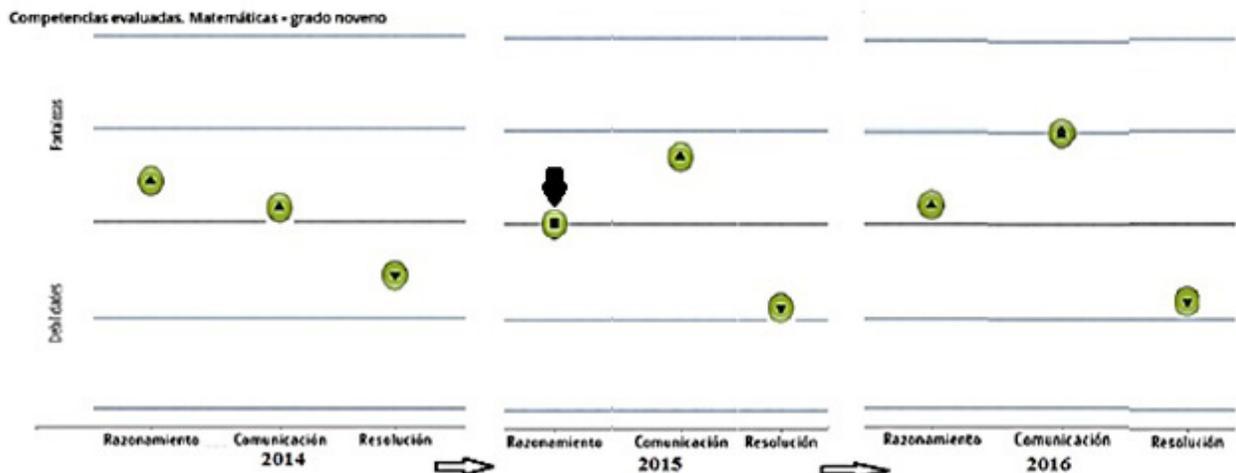
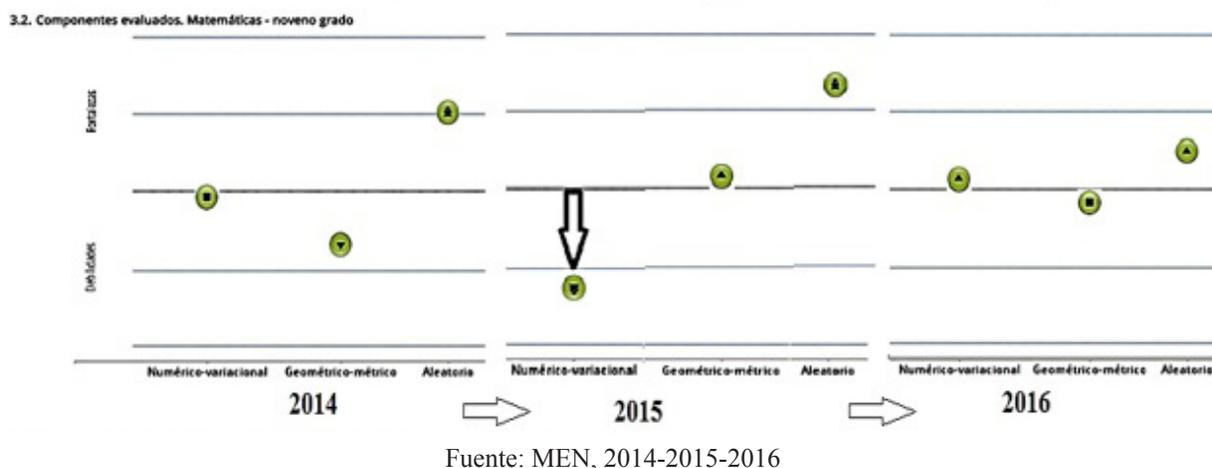


Figura 1. IED Colombia. Código DANE: 347288000352 ETC: Magdalena. Fuente: MEN, 2014-2015-2016

Figura 2. Componentes evaluadas. Matemáticas, grado 9. IED Colombia, código DANE: 347288000352. ETC: Magdalena.



El hecho particular de que en el año 2015 se diera una significativa disminución, tanto en la Competencia Matemática Razonar y argumentar, como en el Pensamiento Numérico, prendió las alarmas y motivó a preguntarnos: ¿Qué está pasando?, ¿Cuál es el problema específico de esta Competencia Matemática y en este pensamiento?

Por otro lado, en la IED Colombia se presenta, por parte de la mayoría de los estudiantes, desinterés por la actividad matemática de aprendizaje realizada en el aula, caracterizada en su totalidad por una estructura curricular basada en contenidos y con estrategias didácticas tradicionales que poco motivaban la disposición del estudiante hacia un aprendizaje significativo y que, en el mejor de los casos sólo se alcanzan aprendizajes mecánicos, dejando de lado el desarrollo de las Competencias Matemáticas, en especial las que implican procesos mentales como lo es Razonar y argumentar, esto se hace muy visible en esta institución ya que los estudiantes presentan un índice de reprobación muy alto en las pruebas que periódicamente se realizan como estrategia de evaluación interna.

En cuanto al objeto matemático, no se puede desconocer que, históricamente, las operaciones con los números enteros han sido un tema de difícil comprensión para los estudiantes. Por ejemplo, no diferencian el signo de la operación con el signo del número en expresiones como $-3-5$; $2-4$ ó $3+(-5)$ Además, aplican leyes de signos de la multiplicación en expresiones aditivas como en $-2-2$, afirmando que la respuesta es 4 positivo con el argumento de que menos por menos, es más. Algunos estudiantes sencillamente no admiten otras operaciones que sean diferentes a las realizadas con los números naturales, evidenciando un total desconocimiento del manejo de los números enteros y sus aplicaciones, es aquí donde queda al descubierto el poco desarrollo que tienen de la Competencia Matemática Razonar y argumentar.

Las razones anteriores establecieron el punto de partida para esta investigación, cuya finalidad es contribuir al desarrollo de la Competencia Matemática Razonar y argumentar (razonamiento) asociada a un objeto matemático del Pensamiento Numérico Variacional como lo son

las estructuras aditiva y multiplicativa con números enteros, asumido porque históricamente los estudiantes de la Institución Educativa Departamental Colombia presentaban dificultades, no solo en el grado séptimo, sino en todos los niveles.

2. METODOLOGÍA

En términos generales los resultados de esta investigación son susceptibles de aplicación en el aula de clase como una forma de contribuir a resolver el problema de investigación. En su desarrollo se utilizó la complementariedad metodológica combinando los enfoques cualitativos y cuantitativos, con un predominio de técnicas cualitativas de carácter interpretativo-argumentativo. La información se recolectó a través de técnicas de observación participante, el método histórico lógico y la corriente interpretativa de datos producidos. Para producir datos nuevos se utilizó una rejilla de descriptores que posteriormente se sistematizó con ayuda de una hoja de cálculo Excel, aplicando las medidas de tendencia central. Se dispuso de una población de 200 estudiantes del grado 7, en la que se focalizó una muestra de 39 estudiantes del grupo 703 usando un tipo de muestreo no probabilístico.

Para dar respuesta a la finalidad de la investigación, el diseño metodológico constó de tres fases: dos desarrolladas en forma paralela y una desarrollada posteriormente, de tal manera que cada una respondiera a un determinado interrogante de la investigación. La primera fase corresponde a la pregunta ¿Cuáles son las dificultades esenciales de los estudiantes en la Competencia Matemática Razonar y argumentar (razonamiento) y qué falencias hay en el manejo del Pensamiento Numérico Variacional según los antecedentes institucionales? Para su desarrollo se realizó una revisión de los documentos oficiales de la institución, estos fueron: el PEI (Proyecto Educativo Institucional), el Isce (Índice Sintético de Calidad Educativa), los registros de los resultados de las pruebas Saber, los informes generados por colegio del Icfes, las matrices de referencias, los DBA, las mallas de aprendizaje y la formación académica de los docentes a cargo del área de Matemáticas.

La segunda fase consistió en hacer una revisión teórica de trabajos de investigación, marcos conceptuales de las pruebas internas ‘Saber’ y externas ‘Pisa’ y de artículos de investigación que permitieron establecer ¿Qué implica desarrollar la Competencia Matemática Razonar argumentar? identificando los aspectos, componentes y procesos que la movilizan y cómo se deben articular con la actividad matemática de aprendizaje en el aula. Por último, una tercera fase con los resultados de una propuesta didáctica que consistió en poner en práctica un modelo teórico ‘a priori’ (producto de la fase dos) con una secuencia de tareas, con el objetivo de contribuir al desarrollo de la competencia, es decir, responder a la pregunta: ¿Cómo se puede desarrollar la Competencia Matemática Razonar y argumentar en estudiantes de 7º grado asociándola al aprendizaje de las estructuras aditiva y multiplicativa con números enteros?

3. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA FASE 1: ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

En cuanto al PEI de la IED Colombia se registra un plan de área en Matemáticas basado en contenidos en el que no se manifiestan propuestas investigativas sobre el desarrollo de Competencias Matemáticas en los estudiantes de los distintos niveles de escolaridad que se ha ofrecido en los últimos 10 años. Los resultados de las pruebas internas realizadas al finalizar cada período muestran que más del 70% de los estudiantes no responde adecuadamente a las situaciones planteadas por los docentes, éstas en su mayoría se toman de las pruebas Saber de años anteriores. Aunque esta situación generó preocupación, quedó simplemente en eso y no hay registro de que se hubieran emprendido acciones para mejorar. La información encontrada es muy general y para precisar en la Competencia Matemática Razonar y argumentar, el panorama es menos alentador porque no existe registro anterior al que se pretende hacer con esta investigación.

En cuanto al Índice Sintético de Calidad Educativa, Isce, se encontró una marcada debilidad en la no superación del MMA (Mejoramiento Mínimo Anual) en el ciclo de educación básica secundaria con debilidades en tres de sus cuatro componentes, especialmente en el de progreso que se obtiene cuando el número de estudiantes en el nivel Insuficiente disminuye y en el Avanzado aumenta, el puntaje del año 2016 evidenció un retroceso, debido a que el número de estudiantes en el nivel Avanzado disminuyó respecto al 20151.

Por otro lado, en los resultados históricos de las pruebas Saber, además de confirmar lo obtenido en el Isce, se muestra el porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño. Según la guía de interpretación de la prueba Saber (MEN, 2016), en la Competencia Matemática razonar y argumentar y con relación al Pensamiento numérico, se obtuvieron los siguientes porcentajes de los rasgos establecidos para cada nivel:

- El 97% tiene dificultades para encontrar relaciones o propiedades que determinan la formación de una secuencia numérica. (Nivel avanzado).
- El 97% tiene dificultades para reconocer términos generales o patrones en sucesiones. (Nivel avanzado).
- El 72% tiene dificultades para establecer conjeturas entre propiedades y relaciones numéricas convencionales. (Nivel satisfactorio).
- El 72% tiene dificultades para establecer relaciones entre expresiones numéricas y expresiones algebraicas. (Nivel satisfactorio).

1 Consulta: Isce: Reporte a la excelencia 2017. IED Colombia. Código DANE: 347288000352 ETC: Magdalena.

No obstante, hasta aquí había certeza de grandes dificultades en el desarrollo de la competencia matemática razonar y argumentar y en el Pensamiento numérico, pero se debía seguir precisando con otros referentes que mostraran los procesos involucrados y las evidencias a observar en los estudiantes, con el objeto de trabajar y proponer acciones en pro de superar esas dificultades, de tal forma que al hacer un análisis de los informes por colegio generados por el Icfes y el MEN se logra visualizar el estado de la competencia e identificar los aprendizajes que se deben intervenir para que haya un mejoramiento significativo. Puntualmente dice que en el año 2015 el 48% de los estudiantes no contestó correctamente los ítems correspondientes a la competencia razonamiento en la prueba de Matemáticas, y peor aún para el 2016 aumentó al 55% (Informe por colegio 2017). Esta información se complementa con la relación de los aprendizajes evaluados, destacando aquellos en los que se presentan mayor número de estudiantes con dificultades o en los que se debe prestar más atención. En cuanto al Pensamiento numérico, asociado a las estructuras aditivas y multiplicativas de números enteros (objeto matemático de esta investigación) se encontró que:

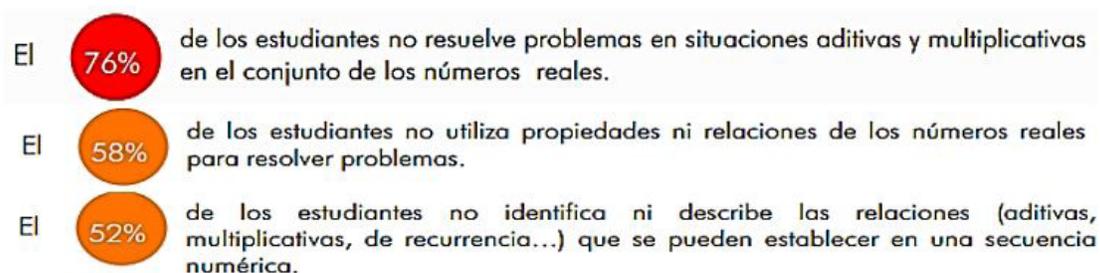


Figura 3. Fuente: Ministerio de Educación Nacional –Icfes: Informe por colegio 2015-2016-2017

Cada aprendizaje anterior tiene unos procesos asociados que hay que impulsar, por ejemplo, resolver problemas implica razonar, seguir procedimientos, argumentar, formular hipótesis, etc. También se observan procesos débiles como relacionar, comparar, identificar y describir, involucrados en el manejo de propiedades y secuencias numéricas en los números reales, que en términos del significado del objeto se refiere a la estructura conceptual y de acuerdo con los procesos de la Competencia Matemática razonar y argumentar, tienen que ver con la representación en diferentes sistemas semióticos y la comunicación con, en y desde las Matemáticas.

Según las matrices de referencia del MEN (2016), las evidencias correspondientes a los aprendizajes débiles, muestran lo que no pudieron responder nuestros estudiantes, por tanto se pudo determinar que tenían dificultades en:

- Identificar generalidades, relaciones o propiedades en una secuencia numérica.
- Usar la descripción de una relación determinada para reconocer los términos de una secuencia numérica.
- Utilizar las propiedades de las operaciones para simplificar cálculos.

- Utilizar propiedades para determinar si un problema, que se representa a través de una ecuación, tiene o no solución y qué tipo de número es.
- Estimar un valor numérico teniendo en cuenta las condiciones establecidas de una situación problema.
- Aplicar propiedades para solucionar un problema que involucra adición y/o multiplicación en el conjunto de los números reales.
- Reconocer que diferentes estrategias permiten determinar la solución de unos problemas aditivos y/o multiplicativos en el conjunto de los números reales. (Tomado de la matriz de referencia MEN 2016).

Aunque las evidencias hagan referencia sólo a la parte cognitiva asociándola a un contenido, las acciones que la movilizan (identificar, relacionar, usar, estimar, aplicar, reconocer) son procesos que muestran falencias en el desarrollo de la competencia; en otras palabras, hay limitaciones para utilizar representaciones, procedimientos, modelos, descripciones, propiedades y expresiones matemáticas, igualmente, no hacen verificación de procesos, interpretaciones, generalizaciones sencillas, aplicaciones y estimaciones numéricas.

Los resultados muestran otras debilidades, sin embargo, las anteriores son el producto de cruzar la Competencia Razonamiento, el Pensamiento Numérico y el Objeto Matemático estructuras aditivas y multiplicativas con enteros que se desarrollan en el ciclo de los grados 6° y 7° asumiendo que este objeto matemático particular hace parte de uno más general como lo es el manejo del conjunto de los números reales, por esta razón, los aprendizajes y las evidencias hablan de números reales en concordancia con los Estándares y Lineamientos Curriculares de Matemáticas expedidos por el MEN.

Esta fase deja algunas conclusiones importantes: en la IED Colombia se presentan limitaciones para promover el desarrollo de Competencias Matemáticas: la estructura curricular se basa en contenidos donde, poco o nada, se tienen en cuenta los resultados de las pruebas Saber. El análisis de los aprendizajes débiles y sus respectivas evidencias es nulo, sólo se maneja el dato estadístico como una cifra, sin escudriñar qué hay detrás de cada dato y qué procesos evalúa. Por esta razón, y pensando en hacer un aporte didáctico para fortalecer el desarrollo de la Competencia Matemática Razonar y argumentar asociándola al aprendizaje de las estructuras aditiva y multiplicativa con números enteros en el grado 7°, el aprendizaje a trabajar debe establecer características numéricas y relaciones variacionales que permitan describir conjuntos de números racionales, y las evidencias a observar en los estudiantes son: reconocer características comunes y regularidades en los elementos de un conjunto de números racionales y reconocer la relación existente entre dos variables. Lo anterior resulta al cruzar esta Competencia con el componente Numérico Variacional en la matriz de referencia del grado séptimo publicada en mayo de 2017 dentro del marco del proyecto Siempre Día E.

Aunque el aprendizaje y las evidencias hablen de números racionales, para ilustración del lector, todo número entero es racional, pero lo importante es observar los procesos que están implícitos en estos aspectos (reconocer, establecer, describir), lo cual se puede lograr a través de las diferentes representaciones semióticas (tabular, graficar, numerar, etc.) confirmando lo concluido en los referentes institucionales ya expuestos. Sin embargo usando un esquema de progresiones (elaborado por el MEN en documentos de mallas curriculares de básica primaria 2016) se encontró en los DBA una correlación muy precisa a tener en cuenta en el desarrollo de nuestra competencia en el Pensamiento Numérico Variacional tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 1. *Correlación entre los DBA de sexto, séptimo y octavo grado*

Grado 6	Grado 7	Grado 8
Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).	<p align="center">DBA 1</p> <p>Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.</p> <p align="center">Evidencias de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes.</u> • <u>Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.</u> • Resuelve problemas en los que se involucran variaciones porcentuales. 	Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.
Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas.	<p align="center">DBA 2</p> <p>Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.</p> <p align="center">Evidencias de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Representa los números enteros y racionales en una recta numérica.</u> • Estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia. • Construye representaciones geométricas y pictóricas para ilustrar relaciones entre cantidades. • <u>Calcula e interpreta el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo entre números enteros.</u> • <u>Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.</u> 	Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.

Fuente: Elaboración propia.

Las evidencias subrayadas identifican exactamente los procesos que se deben trabajar en el grado séptimo con el objetivo de fortalecer el desarrollo de la Competencia Matemática Razonar y argumentar asociada al objeto matemático estructuras aditiva y multiplicativa con números enteros ubicado en el Pensamiento Numérico. Una vez más, se observa cómo se apunta a dos grandes procesos: representación (representar, construir y calcular) y comunicación (describir e interpretar). Sobre estas evidencias específicas, ya mostradas como debilidades durante el desarrollo de estos antecedentes institucionales, se elaborará una propuesta didáctica que ayude a convertirlas en fortalezas.

Ante estas debilidades de los estudiantes de la IED Colombia, particularmente, se deben propiciar espacios o estrategias pedagógicas para desarrollar aspectos o procesos como: identificar razonamientos y argumentos válidos sencillos, usar adecuadamente ejemplos y contraejemplos propios de este grado, reconocer errores y suponer hechos acordes con su nivel, buscando permanentemente que las evidencias sacadas de las matrices de referencias se vean reflejadas de manera positiva.

A manera de ejemplos, un estudiante de 7° debe dar cuenta de porqué el signo del resultado de la expresión $10 + 3 \times (-4)$ es negativo, o que explique paso a paso cómo hace para llegar a la respuesta, o porqué debe resolver primero el producto de $3 \times (-4)$ y no la suma de $10 + 3$. Otro ejemplo es que en la serie 1, 3, 5, 7, 9... el estudiante explique cómo hace para obtener el término de la décima o vigésima posición, bien sea a través de una estructura aditiva o de una estructura multiplicativa, e incluso ir más allá, y ser capaz de encontrar una ecuación matemática para cualquier término de la serie dada. Es claro que en estos ejemplos propuestos se evidencian los procesos de representar, razonar, argumentar, justificar, seguir procedimientos, generalizar y comunicar necesarios para el desarrollo de la competencia matemática razonar y argumentar.

3.2. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA FASE 2: MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS DE APOYO

A la hora de buscar estrategias didácticas que permitan desarrollar competencias, las referencias investigativas no abundan demasiado, pero si hay una rica discusión sobre las distintas concepciones de: Pensamiento Matemático, Pensamiento Numérico Variacional, Competencia Matemática, Competencia Matemática Razonar y argumentar y sobre los tres elementos fundamentales del objeto matemático (estructura conceptual, sistemas de representación semiótica y fenomenología). Lo anterior hace necesario tomar partido y asumir posiciones claras, que enriquezcan los resultados de la investigación. Apoyados en una variedad de autores reconocidos como D'amore, Godino & Fandiño (2008), Rico Romero, Caraballo & Lupiañez (2013), García, Coronado & Giraldo (2015), Rico Romero (1997), Lupiañez & Rico (2008), García García & Rentería Rodríguez (2013), Bornachera & Giraldo (2015), García Quiroga, Coronado & Giraldo Ospina (2017), Pérez, Barboza & Assia (2016), Ramos, García & Bernal (2016), Balacheff (2000), Espinoza Salfate et al (2009), Rico (2007), Gómez et al (2014), y en todos los marcos teóricos y documentos de alineación emitidos por el MEN en Colombia para la aplicación de las pruebas Saber y en los documentos o marcos conceptuales de la Oede/Pisa, se concluyó que:

- La Competencia Matemática es un concepto complejo y dinámico (D'amore, Godino, & Fandiño, 2008), razón por la cual se asume para esta investigación como la capacidad de un individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en una variedad de contextos (Rico Romero, Caraballo, & Lupiañez, 2013, 229), esto implica una serie de procesos que al desarrollar dan origen a las distintas competencias matemáticas, entre ellas Razonar

y argumentar, muy notable en la definición anterior por la importancia que tiene para poder describir, explicar y predecir fenómenos de la vida cotidiana, de las Matemáticas y de otras ciencias (García, Coronado, & Giraldo, 2015, 88)

- La Competencia Matemática Razonar y argumentar la componen principalmente dos procesos: razonar matemáticamente, que es la capacidad para establecer nuevas relaciones entre conceptos, y la argumentación que es el medio a través del cual se expresan esas relaciones (Rico Romero, 1997). Para razonar matemáticamente hay que pensar matemáticamente qué significa examinar, reflexionar, formar y relacionar ideas (García, Coronado, & Giraldo, 2015, 87), que ayuden a los estudiantes en el enfrentamiento de problemas en un contexto (Lupiañez & Rico, 2008, 40), instancia que incluye muchos procesos cognitivos y meta-cognitivos como: identificar, comparar, clasificar, resumir, representar, relacionar variables, establecer analogías, planear, evaluar, retroalimentar y diseñar. (García García & Rentería Rodríguez, 2013, 299), además con aspectos asociados a lo afectivo como la disposición y de tendencia de acción como la persistencia (Bornachera & Giraldo, 2015).

Hay muchos procesos mentales cognitivos presentes en la Competencia Matemática Razonar y argumentar. Para que un estudiante de la clase de Matemáticas razone y argumente en su actividad matemática de aprendizaje debe activar las acciones de: observar, examinar, identificar, relacionar, comparar, describir, clasificar, resumir, establecer analogías, diseñar, planear, analizar, justificar, formular hipótesis y hacer conjeturas. Sin embargo, en la base de todos ellos están otros procesos fundamentales de las Matemáticas como: codificar, decodificar, traducir (tratamiento y conversión), comprender (escuchar y leer) y producir (escribir y hablar). Sin estas acciones no sería posible movilizar los procesos presentes en la Competencia Matemática Razonar y argumentar, por eso, para esta investigación se comparte lo asumido por García, Coronado y Giraldo (2015), quienes advierten que hay dos procesos cognitivos centrales que son representación y comunicación.

Teniendo en cuenta lo anterior se asumió una conceptualización para la Competencia Matemática Razonar y argumentar basada en la pragmática de uso social de las Matemáticas. La concepción de que ser competente implica más que un saber-hacer en un contexto. El desarrollo de competencia está asociado a tres aspectos (cognitivo, afectivo y de tendencia de acción) y, la concepción de que una Competencia Matemática se constituye de tareas matemáticas, procesos matemáticos y niveles de complejidad. Este concepto asumido es:

La Competencia Matemática Razonar y argumentar se concibe como la movilización que realiza el ser humano de sus aspectos: cognitivo, afectivo y tendencia de acción, a través del desarrollo de tareas de niveles de complejidad creciente en una variedad de contextos que requieren de los procesos mentales: representación (interna y externa) y comunicación. Estos procesos a su

vez se hacen evidentes con acciones como: codificar, decodificar, traducir (asociados a la representación), y en actividades de comprensión y producción con, en, y sobre las matemáticas (asociada a la comunicación), acompañadas de la disposición, la voluntad y la persistencia (actuar, persistir y valorar) que desarrolla cuando se enfrenta a la solución de un problema matemático.

Esta conceptualización asumida desde el marco teórico y desde los antecedentes investigativos recientes, implica la interacción de muchos aspectos, procesos y acciones, es por eso que se recurre a la implementación de una rejilla para la sistematización de los procesos asociados a la Competencia Matemática razonar y argumentar, y un Modelo Teórico a Priori Ampliado (MTPA) propuesto como una estructura para organizar el diseño, la aplicación y la evaluación de las tareas matemáticas con niveles de complejidad crecientes, que propone el docente para que los estudiantes desarrollen la actividad matemática de aprendizaje en el aula, articulada con los DBA, las evidencias de aprendizaje desde ellos mismos o desde la matriz de referencia; los cuales ayudan al docente a extraer el objeto matemático junto con: los conceptos necesarios, las tareas, los objetivos o expectativas de aprendizaje a corto plazo y los procesos cognitivos, afectivos y de tendencia de acción a movilizar para el desarrollo de las competencias o expectativas de aprendizaje a largo plazo. En este sentido se esquematizó el concepto asumido y se elaboró una serie de descriptores para cada acción, que permitieran evidenciar el desarrollo de la Competencia en los distintos niveles de complejidad de las tareas asignadas (Tabla 2) y se elaboró el esquema de este MTPA (Figura 3).

Esta fase se desarrolló paralelamente a la fase 1, en concordancia con el hecho de que lo cognitivo va acompañado de lo afectivo y de la tendencia de acción, Bruno D'Amore dice: ¿Qué sería de una competencia sin el deseo, sin voluntad y sin el gusto de hacer uso de ella? Sabias palabras que nos hacen caer en la cuenta de todos los aspectos y procesos que se deben movilizar en el desarrollo de una Competencia, y que aporta para esta investigación la distinción de dos grandes procesos dentro del aspecto cognitivo (representación y comunicación), junto con las acciones que movilizan dichos procesos (codificar, decodificar, traducir) tratamiento y conversión (comprender y producir), y la necesidad de poner al servicio los DBA en el desarrollo de competencias.

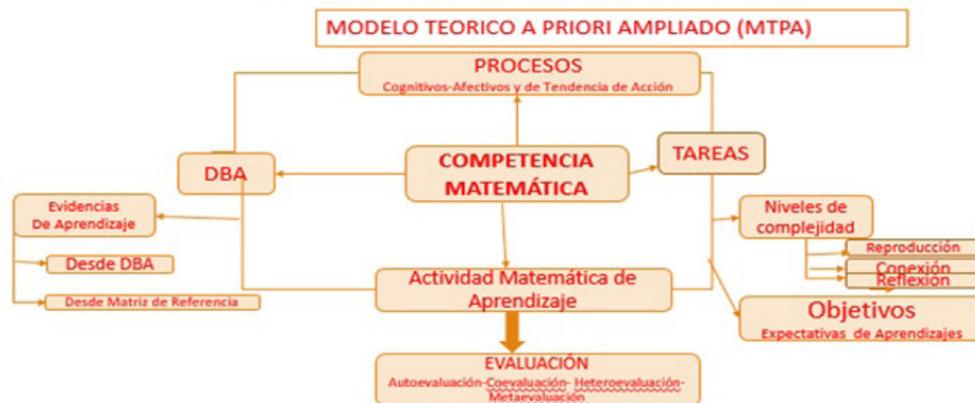


Figura 3. Modelo Teórico A Priori Ampliado, MTPA. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. *Rejilla propuesta para sistematizar los procesos asociados a la Competencia Matemática Razonar y argumentar relacionados a la estructura aditiva con números enteros.*

ASPECTOS	PROCESOS Asociados	Acciones que movilizan los procesos asociados	INDICADORES O DESCRIPTORES	
COGNITIVOS (Procesos mentales)	REPRESENTACIÓN (interna y externa)	Codificar	Utiliza símbolos matemáticos y no matemáticos en la estructura aditiva con números enteros	
		Decodificar	Lee el mensaje matemático que corresponde con los iconos, gráficos, tablas, lenguaje escrito..., de acuerdo con sus experiencias, conocimiento y la cultura.	
		Traducir	Tratamiento	Transforma o resuelve estructuras aditivas con enteros en un mismo sistema de representación
			Conversión	Transforma o resuelve estructuras aditivas en otro sistema de representación diferente al inicial (mínimo en dos)
	COMUNICACIÓN	Comprender	Lee y entiende un texto, una gráfica, una tabla, un pictograma entre otros, en donde aparecen estructuras aditivas con números enteros.	
		Producir	Comunica en forma oral y escrita justificando los procedimientos llevados a cabo para resolver problemas con estructuras aditivas de números enteros.	
APECTIVO	DIPOSICIÓN Y VOLUNTAD	Actuar	Muestra deseo de participar y voluntad para desarrollar la actividad matemática de aprendizaje	
TENDENCIA DE ACCIÓN	PERSISTENCIA	Persistir	Muestra permanencia en la búsqueda de las respuestas de los interrogantes planteados	
		Valorar	Autoevalúa su actividad matemática de aprendizaje y evalúa la de sus compañeros.	

3.3. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA FASE 3: PRUEBA DIAGNÓSTICA Y SECUENCIA DE TAREAS APLICADAS

El desarrollo de esta fase inicia con la aplicación de una prueba diagnóstica contextualizada de 10 preguntas (9 de nivel de complejidad de reproducción, 1 de reflexión), luego se diseñó una secuencia de tareas (1, 2, 3 y 4) denominadas: la tarea 1: “Juego de fichas u objetos de dos colores”; la tarea 2: “Deshielo en la Sierra Nevada de Santa Marta”; la tarea 3: “Variación de la temperatura ambiental en el corregimiento de Santa Clara (Estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta); tarea 4 “ Registro de temperaturas en la Sierra Nevada de Santa Marta”, desarrolladas en varias intervenciones durante 3 meses.

En cada actividad se llevó un registro por estudiante de cada uno de los indicadores y luego se determinaron porcentajes. El resultado puede observarse en la tabla 3.

Tabla 3. *Sistematización de Resultados del diagnóstico y secuencia de tareas.*

INDICADORES O DESCRIPTORES	Diagnostico	Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3	Tarea 4
	% Acierto				
Utiliza símbolos matemáticos y no matemáticos en la estructura aditiva con números enteros	40,54	71,4	41,6	57,14	68,74
Lee el mensaje matemático que corresponde con los iconos, gráficos, tablas, lenguaje escrito..., de acuerdo con sus experiencias, conocimiento y la cultura.	40,99	71,4	41,6	57,14	68,74
Transforma o resuelve estructuras aditivas con enteros en un mismo sistema de representación	37,84	42,8	25,1	42,8	68,74
Transforma o resuelve estructuras aditivas en otro sistema de representación diferente al inicial (mínimo en dos)	28,38	42,8	25,1	42,8	68,74
Lee y entiende un texto, una gráfica, una tabla, un pictograma entre otros, en donde aparecen estructuras aditivas con números enteros.	8,10	28,6	27,8	51,4	62,42
Comunica en forma oral y escrita justificando los procedimientos llevados a cabo para resolver problemas con estructuras aditivas de números enteros.	2,70	28,6	27,8	57,14	62,42
Muestra deseo de participar y voluntad para desarrollar la actividad matemática de aprendizaje	62,16	71,4	72,2	73,0	75,0
Muestra permanencia en la búsqueda de las repuestas de los interrogantes planteados	10,81	57,2	72,2	73,0	75,0
Autoevalúa su actividad matemática de aprendizaje y evalúa la de sus compañeros.	No Regist.	No regist.	No regis	No regis	No regis

Al aplicar el diagnóstico se observó que los estudiantes tienen serias dificultades a la hora de resolver problemas. Cuando se aplica la secuencia de tareas se observa gradualmente un mejoramiento continuo en cuanto a la solución de una situación dada, puesto que en un comienzo se les dificulta codificar, decodificar, traducir, comprender y producir, procesos necesarios para el desarrollo del aspecto cognitivo del ser humano, pero que, a medida que el estudiante se familiariza con esta forma de tareas propuestas para movilizar procesos se hace evidente el desarrollo de sus competencias, particularmente la Competencia Matemática Razonar y argumentar, teniendo en cuenta que en la disposición, voluntad, persistencia y valoración de los aspectos afectivos y tendencia de acción hubo un progreso continuo.

4. CONCLUSIONES

Al finalizar esta investigación se caracterizaron procesos débiles de los estudiantes como: razonar, argumentar, conjeturar, seguir procedimientos codificar, decodificar, entre otros, que les impiden el desarrollo de la Competencia Matemática Razonar y argumentar, principalmente, y dificultades en el uso de diferentes sistemas de representación semiótica (algebraico, tabular, gráfico, entre otros).

No obstante, al aplicar la secuencia de tareas se puede inferir que hubo grandes avances en el proceso de comunicación, puesto que la representación verbal se relaciona con la capacidad lingüística de las personas, hay un buen inicio al leer, escuchar, hablar y escribir, escribir informes, justificar procedimientos y resultados, discutir y comunicar ideas, que más adelante se logrará perfeccionar.

Por otro lado, el progreso reflejado en los procesos asociados a aspectos afectivos y de tendencia de acción deja atrás posturas de conformidad, de comodidad, al enfrentarse a las actividades matemáticas de aprendizaje motivados a compartir conceptos y procedimientos matemáticos, incluso a pensar y hablar ‘en’, ‘con’, y ‘sobre’ las matemáticas.

Después de las diferentes intervenciones didácticas se concluye que para movilizar competencias no sólo es necesario trabajar el aspecto cognitivo del ser humano (haciendo énfasis en los procesos de representación y comunicación), sino que se hace fundamental incentivar el aspecto afectivo (actuar) y el de tendencia de acción (persistencia y valoración), a través de tareas con nivel de complejidad creciente donde se refleje el uso social de las Matemáticas en pro de la calidad de la Actividad Matemática de Aprendizaje (AMA).

Por último, se formuló una propuesta didáctica para el desarrollo de la Competencia Matemática Razonar y Argumentar (Cmrya), mostrando tres aspectos fundamentales para el desarrollo del significado del objeto matemático (la fenomenología, las diferentes formas de representación semiótica y la estructura conceptual) y una secuencia de tareas con niveles de complejidad crecientes planificadas en el contexto social en el que se desenvuelven los estudiantes.

Finalmente, el grupo investigador recomienda a los docentes del área de Matemáticas reunirse al inicio del año escolar para detectar los aprendizajes débiles en los diferentes grados, de acuerdo con los Informes por Colegio y las pruebas Saber, y así, fortalecer los procesos que movilizan competencias articulándolos con los DBA, las evidencias de aprendizaje y las tareas con niveles de complejidad creciente para el desarrollo de competencias. De igual forma se hace necesario y fundamental trabajar con la fenomenología del objeto en la construcción de su significado para darle el uso social de las Matemáticas.

5. REFERENCIAS

- Angulo Ramos, L., Reyes García, A. y Triana Bernal, K. (2016). Análisis y recomendaciones para el cambio del currículo en la escuela: El programa PISA, los estándares básicos de competencias y los planes de estudio de matemáticas. *RECME. Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 1(1b), 34-35. Recuperado de <https://bit.ly/2RxNn0P>
- Balacheff, N. (2000). *Procesos de prueba en los alumnos de matemáticas. Una empresa docente*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes. Recuperado de <https://bit.ly/2K2m22A>
- Caraballo, R., Rico Romero, L., & Lupiáñez, J. (2013). Cambios conceptuales en el marco teórico competencial de PISA: El caso de las matemáticas. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, 17(2), 225-241. Recuperado de <https://bit.ly/2XBrMrW>
- D'amore, B., Godino, J. y Fandiño, M. (2008). *Competencias y matemática*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Espinoza Salfate, L., Barbe, J., Miltrovich, D., Solar, H., Rojas, D. y Olguín, P. (2009). *Análisis de las competencias matemáticas en NBI. Caracterización de los niveles de complejidad de las tareas matemáticas*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación de Chile. Recuperado de <https://bit.ly/2BvHBUB>
- García-García, J., Rentería Rodríguez, E. (2013). Resolver problemas y modelizar: un modelo de interacción. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 5(11), 297-333. Recuperado de <https://bit.ly/2RBrdlF>
- García Quiroga, B. E., Coronado, A. y Giraldo Ospina, A. (2017). Implementación de un modelo teórico a Priori de competencia matemática asociado al aprendizaje de un objeto matemático. *Revista de investigación, desarrollo e innovación*, 7 (2), 301-315. Recuperado del: <https://bit.ly/2Jsu3iY>
- García, B., Coronado, A. y Giraldo, A. (2015). *Orientaciones Didácticas para el desarrollo de Competencias Matemáticas*. Florencia: Universidad de la Amazonía.
- Giraldo Ospina, A.; Bornachera Yanguas, C.A. (2015). Competencia matemática pensar y razonar: un estudio con la razón y la proporción. *RECME - Revista colombiana de matemática educativa*, 1(1), 258-262. Recuperado de <https://bit.ly/2Em9gta>
- Gomez, P., Castro, P., Mora, M.F., Pinzón, A., Torres, F. y Villegas, P. (2014). *Estándares básicos de competencias. Comparación con el estudio PISA y cuestiones para su ajuste*. Recuperado de <https://bit.ly/2JCniLR>
- Hernández Sampieri, R, Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5a. edición. México: Mc Graw Hill.

- Lupiañez, J.L., Rico, L. (2008). Análisis didáctico y formación inicial de profesores: competencias y capacidades en el aprendizaje de los escolares. *PNA*, 35-48. Recuperado de <https://bit.ly/2LWk9lu>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (1998). *Serie Lineamientos curriculares Matemáticas*. Bogotá: MEN. Recuperado de <https://bit.ly/2nX6OSv>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2015). *Informe por Colegio. Prueba Saber 3°, 5° y 9°. Aterrizando los resultados al aula, Institución Educativa Departamental Colombia*. Bogotá.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2015). Resultados pruebas Saber.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). Resultados Prueba Saber.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje*. Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/2iBZDeI>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). *Guía de interpretación y usos de resultados prueba Saber de 3°, 5° y 9°, Colombia 2016*. Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/2Jxsctr>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). *Informe por Colegio 2016. Resultados Prueba Saber 3°, 5° y 9°. IED Colombia*. Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/2QeIms2>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2016). *Matrices de referencia 7*. Bogotá. Recuperado de <https://bit.ly/2M0F9Os>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2017). *Reporte a la excelencia*. Consulta: IED Colombia, código DANE: 347288000352. Recuperado de <https://bit.ly/1Ss9TyF>
- Pérez, J., Barboza, J., & Assia, K. (2016). El desarrollo de competencias en matemática: Una mirada a la enseñanza de la geometría desde el modelo Van Hiele. *RECME. Revista Colombiana de Matemática Educativa*, 1(1b), 87-88. Recuperado de <https://bit.ly/2xszoC0>
- Rico Romero, L. (1997). *Consideraciones sobre el currículo de matemáticas para educación secundaria*. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/521/1/RicoL97-2528.PDF>
- Rico Romero, L., Caraballo, R., & Lupiañez, J. (2013). Cambios conceptuales en el marco teórico competencial de PISA: El caso de las matemáticas. *Profesorado. Revista de currículum y formación de profesorado*, 17(2), 225-241. Recuperado de <https://bit.ly/2XATFjT>
- Rico, L. (2006). La competencia matemática en PISA, *PNA*, 1(2), 47-66. Recuperado de <https://bit.ly/23aMSIWpna>

Implementación del método Polya para la resolución de problemas matemáticos

Noris Olivia Acosta Martínez

IED Macondo, Colombia.

Noris.macondo@gmail.com

Manuel Rafael Rodríguez Jiménez

IED Macondo, Colombia.

cucorod1975@gmail.com

Luis Eduardo Sarmiento Vargas

IED Macondo, Colombia.

mipapa1978@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo del proceso de la enseñanza de las Matemáticas busca, dentro de sus propósitos generales, llamar la atención de los estudiantes y promover en ellos el conocimiento y manejo personal de esta disciplina.

Así, para fomentar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento lógico-matemático es necesario que éste se fundamente en la conducta que adquieren los niños con los objetos y, más específicamente, en las relaciones que se generan a partir de la experiencia, las cuales, serán la herramienta esencial en el proceso de representación y comunicación. En otras palabras, es a partir del manejo y/o experimentación de los recursos -información, materiales didácticos, juegos, entre otros-, donde los estudiantes de educación básica primaria -léase primaria-, empiezan, desde el enfoque constructivista, la creación y/o desarrollo de su pensamiento matemático.

En este contexto, los niños en los primeros grados de escolaridad, especialmente en tercer grado de primaria, dan inicio a la diferenciación de los objetos identificando en ellos algunas propiedades que los definen: aprenden a sistematizar, ya que, desde el proceso de comparación, ellos establecen relaciones de equivalencia que les permite la clasificación de los elementos; a fijar relaciones a partir de los datos obtenidos del medio generando en los niños habilidades que sustentan el aprendizaje futuro.

De esta manera, se observa entonces que dentro del proceso cognitivo, tanto la familia como el docente, a través de sus modelos pedagógicos para la enseñanza de esta área juegan un papel fundamental en este propósito, teniendo entre otros condicionantes para el proceso lógico-matemático, los factores emocionales y los socioculturales.

Es así como, para un excelente aprendizaje de las Matemáticas se requiere del acondicionamiento adecuado del ambiente para este fin, ya que frente a un escenario donde se estimula poco a los niños hacia la lectura se obtiene como resultado habilidades débiles que impiden un normal desarrollo cognitivo.

A efecto de lo anteriormente enunciado, el presente estudio de caso analiza el proceso del aprendizaje de las matemáticas, tomando como referencia el trabajo realizado por los 3 docentes pertenecientes a la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción y que imparten enseñanza en el grado tercero de primaria. El diseño que servirá de marco metodológico a la investigación es el descriptivo. Equivale esto a decir que dicho diseño permitirá caracterizar y delimitar el conjunto de fundamentos teóricos que sirven de soporte a los docentes del estudio cuando estructuran y desarrollan las propuestas didácticas para involucrar a los niños del grado tercero de primaria, en la enseñanza de las matemáticas desde el aula.

Los instrumentos metodológicos seleccionados para esta investigación tendrán en cuenta el conocimiento (información) tal como se da desde su fuente. En este ámbito cuantitativo se

abordarán las características básicas de los procesos de construcción de propuestas curriculares y los aspectos fundamentales del desarrollo de esas mismas propuestas en el aula.

2. METODOLOGÍA

2.1. ENFOQUE CUANTITATIVO

El proceso de investigación realizado tiene un enfoque cuantitativo experimental de carácter descriptivo (Ponce, 2012), cuyos procedimientos están dados a partir de la definición del tema, las preguntas o hipótesis de la investigación, selección de la fuente de datos, identificación y/o diseño de los instrumentos de investigación y la validación de los instrumentos; desde el punto de vista epistemológico (Hueso y Cascant, 2012).

La investigación cuantitativa se adapta a contextos permanentes en procesos de desarrollo, la cual se puede combinar con el método cualitativo ya que ello resulta de suma importancia para lograr un acercamiento a la realidad. Para el presente caso se busca (teniendo en cuenta que lo que se persigue con el presente trabajo es observar el proceso de Resolución de Problemas matemáticos por parte de los niños del grado tercero de primaria, tal y como se manifiesta), fortalecer el proceso de aprendizaje de las Matemáticas a partir de la implementación del Modelo de Polya.

Fue importante para esta investigación desarrollar el proceso de recolección de la información y posterior análisis de la misma guiado bajo el método cuantitativo experimental, por ser este un enfoque en el cual los investigadores adoptaron una actitud objetiva, estudiando conductas así como otro tipo de situaciones observables, generando datos numéricos, los cuales representan las condiciones existentes que a partir de métodos de cálculo estadístico condujeron a los investigadores a plantear conclusiones, previo análisis de la información recolectada y procesada.

En tal sentido, Ruiz (2012) establece que la investigación cuantitativa experimental de carácter descriptivo produce la caracterización de la realidad de aquellas prácticas habituales que se investigan; Hernández Sampieri, et al. (2010) establecen que la investigación cuantitativa experimental, al no tratar de manera intencionada las variables de análisis, ratifica el estudio de los hechos de manera natural para, posteriormente, analizarlos. Por tal razón, estos autores consideran la investigación cuantitativa como un ‘conjunto de procesos’, siendo este enfoque de carácter secuencial y probatorio, en el que, cada fase antecede a la siguiente, sin poderse “brincar o eludir” pasos, ya que el orden es riguroso, aunque, desde luego se pudiera redefinir alguna fase.

Este enfoque tiene su origen en una idea, que va demarcándose y, que, una vez delimitada, produce objetivos y preguntas de investigación, analiza la teoría y estructura el marco teórico. De los interrogantes se determinan hipótesis y fijan variables; se diseña un plan para comprobarlas; se

miden las variables en un específico escenario; se examinan las mediciones obtenidas y se plantean diversas conclusiones respecto de las hipótesis formuladas (Hernández Sampieri, et al., 2010).

Así, el proceso de investigación cuantitativa, según Hernández Sampieri et al. (2010) se expresa como se observa en la figura 1.

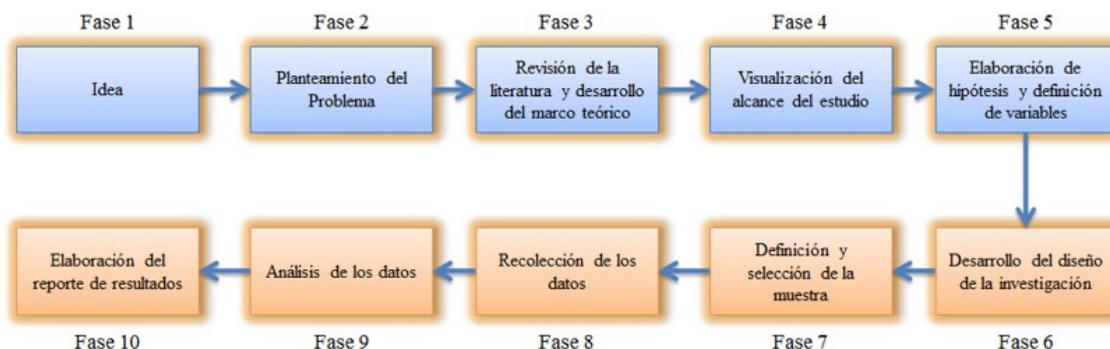


Figura 1. Proceso cuantitativo de investigación. Fuente: Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del presente trabajo, por ser este un estudio que identificó la relación existente entre el aprendizaje de la lectura con el desarrollo cognitivo de los niños del grado tercero de primaria de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, se escogió como tipo de investigación el experimental, ya que se busca dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cómo se relaciona la Resolución de Problemas matemáticos con la implementación del Modelo de Polya por parte de los niños de tercer grado de primaria sustentado desde la propuesta didáctica del docente?

De esta manera, se observó como propósito fundamental de la investigación, acorde con lo descrito por Hernández Sampieri, et al. (2010): “conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular” (p. 93); considerando estos conceptos: la Resolución de Problemas matemáticos y el Modelo Heurístico de Polya, como estrategia didáctica del docente de la IED Macondo, sede María Inmaculada Concepción, durante el período 2017.

Dado que la investigación cuantitativa de corte experimental aplicada en educación puede ejecutarse ya sea de manera básica, aplicada o de manera evaluativa (Martínez, 2007); y con fundamento en la valoración objetiva de la Resolución de Problemas matemáticos, con sustento desde la propuesta didáctica del docente y valorándolo desde la comparación de los resultados obtenidos a través de los instrumentos diseñados para tal fin, con los criterios de calidad y eficacia establecidos tanto en el Plan Educativo Institucional, el Plan de Clase, la Malla Curricular en el área de Matemáticas, se desarrolló entonces el modelo de investigación educativa con corte evaluativo,

siendo además para facilitar la investigación, un estudio de caso, el cual, es determinado textualmente por Martínez (2007, 28), como: “aquellos que se realizan sobre una realidad singular, única e irrepetible, sin que ello signifique necesariamente un único sujeto”.

De acuerdo con lo descrito, un caso puede identificarse como un sujeto, un determinado grupo de sujetos, un aula, un programa, un recurso, un cambio, un centro o institución, una familia, o, incluso un barrio o entorno comunitario concreto. Para el presente estudio, el caso lo constituyen los niños del grado tercero de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción.

Lo anterior, y acorde con los resultados, se busca aportar información a las directivas de la institución con el fin de proporcionar herramientas que permitan dar inicio a la toma de decisiones en el propósito de mejorar la calidad educativa a partir de la Resolución de Problemas matemáticos orientando el interés de los educandos, así como su gusto hacia la comprensión de lo leído, su análisis y comunicación de los resultados, todo ello acorde con el razonamiento al que lleguen durante la Resolución de los Problemas de tipo matemático, al tiempo que estos puedan lograr tanto su desarrollo cognitivo como la pertinencia educativa hacia el fomento de las competencias básicas en matemáticas en la Institución Educativa.

Para Preciado y Escobar (2012) la investigación educativa considera no sólo la creación de un camino para generar el mejoramiento de la calidad educativa; sino, además, sirve como herramienta para alcanzar y evaluar los nuevos procesos pedagógicos, metodológicos y didácticos que se desarrollan a partir de la interacción de cada uno de los sujetos (internos y externos) que conforman el proceso de enseñanza aprendizaje.

Visto de otra manera, este tipo de investigación además de generar elementos o acciones para dar solución a situaciones negativas en el desarrollo de la educación sirve como instrumento para la ejecución de acciones de carácter investigativo, cuyos resultados obtenidos serán fuente para la creación de nuevas estructuras educativas que permitan ver, entender e interpretar nuevas formas de pensamiento al igual que nuevas formas de actuar en el aula (Preciado y Escobar, 2012).

2.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el normal desarrollo del proceso investigativo fue necesaria la implementación de una serie de técnicas que permitieron la recolección eficiente de la información necesaria con respecto a la problemática planteada, entre ellas se destaca la fuente de información primaria, la cual se obtuvo a través de:

Guía Estructurada de Observación: a través de este documento se buscó identificar los procesos de velocidad, comprensión y precisión en la Resolución de Problemas matemáticos en niños del grado tercero de primaria desde la didáctica (práctica pedagógica) del docente.

Entrevistas flexibles: este instrumento permitió identificar la relación existente entre el desarrollo cognitivo y el proceso de resolución de problemas matemáticos en niños de tercer grado de primaria.

Análisis documental: como fuentes de información secundaria se utilizaron el Plan Educativo Institucional (PEI), el Plan de Clase, la Malla Curricular desde el área de Matemáticas y el Plan de Aula, cuyo análisis permitió describir el diseño didáctico de la Resolución de Problemas matemáticos implementado por los docentes del grado tercero de primaria.

2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población sobre la cual se aplicó la investigación fueron los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, la cual cuenta, aproximadamente, con una población de 75 estudiantes. Se escogió una muestra aleatoria de 10 estudiantes a los que se les aplicó la Prueba Diagnóstica y posteriormente el postest: tres (3) docentes en el grado tercero de primaria y dos (2) psico-orientadoras de la institución educativa; los estudiantes que participaron en este proceso son de estrato socioeconómico bajo.

2.5. VARIABLES DE ANÁLISIS

2.5.1. Variable dependiente. El aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos por parte de niños de tercer grado de primaria.

2.5.2. Variable independiente. El modelo matemático heurístico de Polya.

2.5.3. Definición conceptual de las variables

Resolución de problemas matemáticos: proceso que permite adquirir o modificar las capacidades, competencias, saberes, habilidades y/o conductas congruentes con la toma de decisiones (conscientes e intencionales), donde los estudiantes seleccionan y rescata, de forma coordinada, los conocimientos requeridos para satisfacer una necesidad o propósito definida (Monereo, Castelló, Clariana et al., 1994).

Modelo matemático heurístico de Polya: metodología que permite a los alumnos, de manera razonable y eficaz, la búsqueda autónoma de soluciones a los problemas planteados (Balderas, 1999 en Boscán M. & Klever, K. (2012)).

2.5.4. Definición operacional de las variables

Resolución de problemas matemáticos: medición y análisis de la forma como los niños del grado tercero de educación básica primaria resuelven los problemas de matemáticas (test) antes y después de la investigación y comprobación a través de las pruebas Saber.

Modelo matemático heurístico de Polya: plantea cuatro pasos para la resolución de problemas que se expresan como actividades realizadas en cada una de las etapas o fases de la metodología: a) comprensión del enunciado; b) concepción del plan; c) ejecución del plan; d) visión retrospectiva.

3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. GUÍA ESTRUCTURADA DE OBSERVACIÓN

La Guía de Observación implementada tanto en estudiantes como en docentes analizó: a) La motivación que guardan los niños en el aula de clases; b) Las relaciones interpersonales entre pares y con los docentes; c) la comunicación existente entre los niños y sus docentes.

En cuanto a los docentes, se analizó la práctica o desempeño como docente en la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos; de esta manera, los resultados permiten confirmar lo descrito por Dewey, citado por Álvarez (2014), al manifestar que el principal rol que juegan los estudiantes es actuar como receptores de la información transferida por los docentes, memorizan y repiten, demandando ante la situación hallada desarrollar todo tipo de acciones estratégicas que generen la motivación de los niños hacia el aprendizaje y el desarrollo de competencias y habilidades en la resolución de problemas matemáticos, fundamentalmente, desde la integración de actividades y experiencias del entorno (Bruer, 1997); en tal sentido, los hallazgos encontrados fueron:

3.2. MOTIVACIÓN EN EL AULA DE CLASES

De acuerdo con lo observado por parte de los investigadores, en el desarrollo de las actividades de Resolución de Problemas en las distintas temáticas abordadas por los docentes del grado tercero de primaria en la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, el 60% de los niños que hacen parte de esta población no muestran motivación hacia el proceso de aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos, mientras que el 40% restante presentan una mala motivación. (Figura 2).

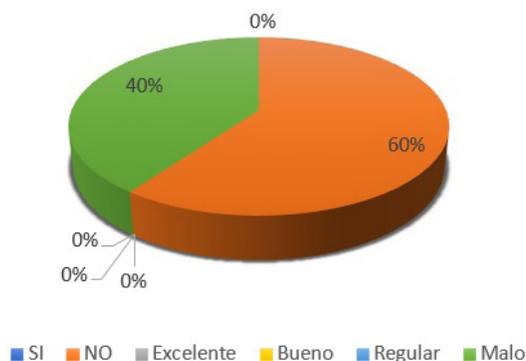


Figura 2. Motivación del niño hacia el proceso de aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos.

Fuente: Elaboración propia.

Un aspecto fundamental que se logró observar es la falta de interés por parte del 40% de los niños por revisar los problemas matemáticos propuestos antes de dar inicio a su solución; un 10% lo hace de manera excelente; un 30% de manera Regular; mientras que, el 20% restante desarrollan este proceso de forma errada. Esta situación genera que el 30% de los niños no realicen un proceso lector para la comprensión del problema propuesto; un 20% realiza bien la lectura permitiéndole comprender el problema y por ende dar solución al mismo; un 20% desarrolla una lectura regular lo que les provoca confusión al momento de escoger los procedimientos acertados que le lleven a solucionar la situación presentada; el 30% de los niños restantes realiza un mal proceso lector, lo que les impide dar solución a los problemas matemáticos presentados y propuestos por los docentes.

La anterior situación lleva al 80% de los niños del grado tercero de primaria de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, a comprender y entender de manera regular la Resolución de Problemas matemáticos; mientras que el 20% entiende y comprende bien la manera como deben solucionar los problemas propuestos por el docente.

Como se observa, desde el proceso lector los estudiantes restringen su desarrollo cognitivo siendo una causa de ello el bajo estímulo a la lectura e incumpliendo las iniciativas expuestas por el Ministerio de Educación Nacional en el marco de la política de calidad, cuando establece la necesidad de fortalecer la formación lectora de los estudiantes desde la escuela, involucrando a la familia, en aras de aumentar los niveles de desempeño en el área de las matemáticas en primaria, aplicando a los estudiantes el desarrollo de competencias en Resolución de Problemas matemáticos mediante el mejoramiento de los niveles de comprensión de éstos.

Las situaciones dadas en el contexto de la Resolución de Problemas matemáticos llevan a que el 80% de los niños del grado tercero de primaria de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, no adopte posturas indicadas y acertadas antes, durante y después a la resolución de problemas matemáticos demostrándose en el 60% de esta población dificultades en el proceso de manera permanente, mientras que un 40% lo experimenta de forma regular; llevando a un 60% de la población estudiantil objeto de la investigación a mostrar un mal interés y mala aptitud personal durante la clase de problemas matemáticos; mientras que el 40% de la población restante exhibe buen interés y aptitud ante el tema.

De esta manera, los docentes al finalizar el tiempo estimado para la Resolución de Problemas matemáticos y, realizando una evaluación formativa proceden a desarrollar una retroalimentación a los niños, fundamentalmente, sobre la forma y los pasos a seguir durante el proceso. Sin embargo, no se observa mejoría en éstos, es así que, al proponer nuevos problemas, el 40% de los alumnos denotan un aprendizaje Regular en la Resolución de Problemas matemáticos, mientras que el 60% presenta un mal proceso de aprendizaje, demostrando la ‘No mejoría’ en el proceso de aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos.

Al observar si el ambiente y/o las condiciones físicas y el espacio en el aula de clases son los apropiados para motivar al niño en el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos se identificó que éstos ‘No favorecen’ el proceso para el 20% de los estudiantes; mientras que, en el 80% de los niños del grado tercero de primaria, el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos es regular.

3.3. RELACIONES INTERPERSONALES ENTRE PARES Y CON LOS DOCENTES

En el tema de las relaciones interpersonales que guardan estudiantes entre sí, estudiantes y docentes durante el proceso de la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos los jóvenes demuestran afinidad con el docente: el 30% de los niños del grado tercero de primaria presenta una Buena compenetración; mientras que el 70% de la población objeto muestra un nivel Regular de empatía, siendo resultado, tanto del miedo que sienten por el desarrollo de los ejercicios propuestos, como de la No demostración de afecto y cariño, por parte del docente, hacia el 60% de los niños; mientras que, sí les brinda afecto al 40% restante de la población del grado tercero de primaria. De otro lado, en el 100% de los niños no se observan diferencias personales con su docente al finalizar la Resolución de los problemas matemáticos.

3.4. LA COMUNICACIÓN EN EL AULA DE CLASES DURANTE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Al igual que las relaciones humanas dentro del aula de clases para fomentar la Resolución de Problemas matemáticos en los niños del grado tercero desde el clima académico, la comunicación que se da también guarda importancia; por ello, al observar este componente en la estructura del clima académico se observa que el 30% de los niños se comunica de manera permanente con sus docentes en forma Excelente, mientras que en el 70% de la población restante la relación se da en Buenos términos. Pese a ello, existen algunas barreras de comunicación entre los estudiantes y el docente en el proceso de Resolución de Problemas matemáticos, las cuales tienen como principal causa el entendimiento de la explicación dada antes de iniciar el proceso.

3.5. PRESTACIÓN DEL SERVICIO (ENSEÑANZA DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS)

En este ítem se analiza de manera puntual el proceso de enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos por parte del docente en el aula de clases hacia los niños del grado tercero de primaria de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, obteniendo los siguientes resultados:

a. Conocimiento, experiencia y manejo de la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos en niños del grado tercero de primaria. Acorde con lo observado a través de los distintos momentos o temas (Unidades de Medida, Operaciones Fundamentales -Divisiones- y

Planteamiento de Ecuaciones Lineales), se logró determinar que un 50% de ellos posee Buen conocimiento, experiencia y manejo de los temas, en especial, de la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos, mientras que, el 50% restante se desenvuelve de manera regular.

b. Sobre el uso permanente de material didáctico para la enseñanza de Resolución de Problemas matemáticos. No se observó en el 100% de los docentes.

c. Uso de una metodología acorde que garantice el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en los niños. De acuerdo con los resultados de la investigación, al preguntarse en el pretest sobre las metodologías o modelos pedagógicos que garanticen en el estudiantado el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos, los resultados obtenidos declaran que un 100% de los docentes implementan Inadecuadamente metodologías o modelos.

d. Realización de preguntas a los niños referentes a los problemas matemáticos. Los resultados de la prueba determinan un resultado Regular en cuanto a la ejecución de interrogantes a la población infantil de tercero de primaria por parte del 100% de los docentes. Esta situación llevaría a los niños a reflexionar sobre los casos presentados mejorando su atención sobre algunos temas matemáticos.

e. Personificación de las situaciones que originan el problema matemático. Este ejercicio o práctica pedagógica lo ejecuta el 100% de los docentes de manera Regular llevando a los estudiantes a esforzarse más a fin de poder entender los problemas a resolver, lo que en ocasiones genera dificultad en los niños para el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos.

f. Al preguntarse si el/la docente, para la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos a los niños del grado tercero de primaria realiza visitas con ellos a la biblioteca u otro espacio establecido en la IED para fomentar la Resolución de Problemas matemáticos, se observó que este procedimiento no se realiza en la institución.

3.6. ENTREVISTA FLEXIBLE

3.6.1. Entrevista a Docentes

1. Autopercepción docente (desempeño docente) sobre el desarrollo del aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en los niños del grado tercero de primaria a partir del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas.

De acuerdo con el cien por ciento de los docentes del grado tercero de primaria de la IED Macondo, del municipio Zona Bananera, del Magdalena, los niños presentan dificultad para desarrollar los ejercicios matemáticos que se les propone.

2. Conocimientos del docente sobre la Pertinencia Educativa.

Los resultados de la entrevista demuestran el desconocimiento del término Pertinencia Educativa, al manifestar por parte del 25% de los docentes que se trata de resolver ejercicios tipo Icfes,

un 25% expresa la necesidad de actualizarse, mientras que el 50% restante no suministró respuesta alguna al ser indagados sobre los conocimientos que poseen sobre el término.

3. Estrategias implementadas por el docente para desarrollar el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos en sus estudiantes.

Entre las principales estrategias implementadas por el 50 % de los docentes de la IED Macondo del municipio Zona Bananera en el departamento del Magdalena para la enseñanza de la Resolución de Problemas matemáticos en sus alumnos se identifican las lúdicas y los juegos; un 25% utiliza el desarrollo de problemas matemáticos a través de ejercicios en el tablero, mientras que el 25% restante plantea y explica los problemas matemáticos bajo la estrategia tipo Icfes.

4. Nivel de desarrollo de la Resolución de Problemas matemáticos, de acuerdo con la edad de los estudiantes de grado tercero y según autores.

Con fundamento en las teorías del desarrollo cognitivo, el 75% de los docentes del grado 3° de primaria de la IED Macondo del municipio Zona Bananera señala que el nivel de desarrollo de la Resolución de Problemas matemáticos, en los estudiantes del grado en mención, se encuentra en el Nivel Básico de los postulados de Piaget, los cuales, de acuerdo con Proust (2008) generan su desarrollo cognitivo a partir de sus acciones, en sus propias leyes independientes de la enseñanza y la educación. No obstante, Morrison (2005), contradice a Proust al manifestar que el desarrollo cognitivo de los niños se encuentra vinculado al proceso de aprendizaje educativo, dando la importancia a sus docentes para tal fin.

El 25% de los docentes no emitió concepto alguno referente al nivel de desarrollo cognitivo de los niños del grado 3° de la IED Macondo.

3.6.2. Entrevista a Psico-Orientadoras

Para la obtención de esta información se implementó como instrumento la entrevista, identificando a las psico-orientadoras por las letras A y B, obteniéndose como respuestas (R/), las siguientes:

1. ¿Cuál considera usted debe ser la forma de trabajar el saber específico, en la visión de construir el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos y el desarrollo cognitivo durante el desarrollo de la clase?

R/ A: En la construcción del aprendizaje inciden diferentes factores que propician u obstaculizan sus procesos, por ejemplo, el contexto (familiar, social y cultural) y el ambiente escolar en el cual hace parte el espacio (condiciones físicas del salón de clases) y la forma en que el docente imparte el conocimiento (forma de llegar del docente con la utilización del lenguaje corporal y verbal adecuado y las estrategias que utilice). Las estrategias deben ser dinámicas y vivenciales,

teniendo en cuenta que en el ciclo vital en el que se encuentran nuestros estudiantes (adolescencia y niñez) las actividades en el salón de clases deben ser dinámicas para lograr la participación y captar la atención de ellos.

Así mismo, el hecho de resolver problemas matemáticos que se encuentren en su diario vivir los obliga a interesarse más en el tema a desarrollar (Pensamiento Lógico según Piaget)

R/ B: Los niños con dificultades se deben trabajar de forma diferente, puesto que la forma de adquirir el aprendizaje es un paso más lento, la forma de trabajar debe ser atractiva y para esto, es a través de los juegos y actividades dinámicas que se motiva a los estudiantes.

2. ¿Qué tipo de estrategias son la más acertadas o de mejor productividad para desarrollar el área cognitiva en los niños del grado tercero de primaria?

R/ A: Las estrategias lúdicas que involucren al juego y la dinámica contribuyen al adecuado aprendizaje acompañado de un lenguaje transformador como, por ejemplo, no es lo mismo decir vamos a hacer la tarea de números primos, a decirles: Uds. tienen la misión de resolver un acertijo para ayudar a los números primos (Vigotsky y Gadino).

R/ B: Las estrategias ideales para desarrollar el área cognitiva en los niños del grado tercero de primaria son: 1) Instrucción diferenciada, es decir, explicar paso a paso; 2) Ayudas cognitivas o andamios cognitivos, es decir, gráficos, dibujos, notas; 3) Gráficas, es decir, hacer dibujos para organizar pensamientos e ideas.

3. ¿Qué incidencia tiene el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en el desarrollo cognitivo de los niños?

De acuerdo con las psico-orientadoras las incidencias que tiene el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en el desarrollo cognitivo de los niños es:

R/ A: El desarrollo del pensamiento lógico matemático activa el hemisferio izquierdo del cerebro, por ende, los niños adquieren habilidades para solucionar no solo problemas matemáticos, sino situaciones del diario vivir.

R/ B: Eleva la autoestima puesto que el niño se dará cuenta que es capaz de solucionar problemas y se sentirá valorado, también ayuda al desarrollo cognitivo como la atención, la comprensión, entre otros factores.

4. ¿Cuál es la explicación científica que a usted le parece la afirmación dada referente a que el desarrollo cognitivo depende del aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos?

La explicación científica que los especialistas de la IED Macondo dan a la afirmación “El desarrollo cognitivo depende del aprendizaje de la Resolución de problemas matemáticos”, es la siguiente:

R/ A: No solo depende de la Resolución de Problemas matemáticos, sino de diferentes factores (físicos, ambientales, sociales, entre otros), puesto que, durante años, los psicólogos y neurólogos han realizado estudios para identificar qué puede ayudar a desarrollar la parte cognitiva de cada ser humano y no es solo el aprendizaje de problemas matemáticos, sino también se debe a los diferentes factores que en ello inciden.

R/ B: El desarrollo cognitivo no depende totalmente de la solución de problemas matemáticos porque nuestro cerebro también activa otras áreas, las cuales, una vez estimuladas ayudan al desarrollo del pensamiento, como: la música, la pintura, las artes plásticas, la oratoria, entre otras.

5. Además de potencializar el desarrollo cognitivo, ¿qué otros beneficios puede traer el aprendizaje de la Resolución de problemas matemáticos en los niños de tercero de primaria?

Las psico-orientadores responden sobre los beneficios que genera el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en niños de tercero de primaria señalando:

R/ A: Les ayuda a desempeñarse en el diario vivir como, por ejemplo, al realizar compras en tiendas; de igual forma, se les facilita aprender en otras áreas educativas como la ética y el español.

R/ B: Les fortalece socialmente, les permite la comprensión de instrucciones, eleva la autoestima.

6. Actualmente, el trabajo Pertinencia Educativa tiene dentro de sus objetivos el aprendizaje de la Resolución de Problemas matemáticos en el niño. ¿Considera usted que el docente es consciente de este proceso de tal manera que regule el aprendizaje (ritmo de trabajo) en el aula? ¿Cómo contribuye el orientador en el proceso?

De acuerdo con las respuestas de los especialistas, los resultados son:

R/ A: En ocasiones los docentes no tienen en cuenta el ritmo de trabajo de algunos alumnos puesto que no conocen las necesidades de ellos.

Desde Orientación Escolar se realizó una caracterización de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, NEE, que requieren una reformulación en los currículos para que se les dé un trato diferente debido al ritmo de aprendizaje.

De igual forma se ha logrado una comunicación permanente con el docente con el fin de lograr resultados positivos en el alumno.

R/ B: Hacer que los docentes tengan conciencia de las dificultades de los alumnos para realizar las adecuaciones o adaptaciones curriculares; por tal razón, es importante que el docente conozca las dificultades del joven.

7. Además de la orientación docente ¿es de vital importancia contar con el apoyo del compañero? ¿De qué manera éste puede colaborar en el proceso?

R/ A: Es importante que los docentes trabajen mancomunadamente con el fin de unir fuerzas y alcanzar objetivos en pro de los alumnos.

R/ B: Los compañeros pueden contribuir con las estrategias metodológicas que ayudan en el aprendizaje del estudiante y entrenar la situación del alumno.

3.7. ANÁLISIS DOCUMENTAL

Al hacer la revisión a los instrumentos educativos de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción, como son el Plan Educativo Institucional (PEI), el Plan de Clase, la Malla Curricular desde el área de Matemáticas y el Plan de Aula, se identificó que estos se encuentran acordes con los Estándares Básicos de Competencias Matemáticas en el tema de la Resolución de Problemas matemáticos dentro del pensamiento numérico y los sistemas numéricos.

Así mismo se encuentran dentro de los Lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2013) en los cuales se establece la Resolución de Problemas matemáticos desde las experiencias de los niños, las cuales cumplen un papel esencial que les permite el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas durante el proceso de construcción de su conocimiento y del saber, a partir del rescate de la investigación en torno a la Resolución de Problemas, a través de la formulación de interrogantes, la predicción, la observación, interpretación, comunicación y reflexión.

3.8. DESARROLLO DE LA PRUEBA DIAGNÓSTICA - PRETEST

El pretest o Prueba Diagnóstica aplicada a diez (10) alumnos del grado 3° de primaria de la IED Macondo del municipio Zona Bananera del Magdalena contempló diez (10) preguntas de análisis, entre las que se presentaba un problema con múltiples respuestas, de las cuales sólo una (1) era la correcta. Los resultados del pretest permitieron conocer que sólo uno de los estudiantes que aplicó la prueba obtuvo el 80% de respuestas acertadas, mientras que dos obtuvieron el 50%, tres el 40%, uno el 30% y tres el 20%, lo que pone de manifiesto el bajo nivel en la solución de problemas matemáticos en los estudiantes del grado 3°, corroborando lo manifestado por los investigadores en torno a los resultados de las pruebas Saber 2016, al expresar, que: “resulta preocupante ver cómo los estudiantes del grado tercero presentan dificultad en su capacidad y competencia para la Resolución de Problemas matemáticos”.

De esta manera, los resultados de la Prueba Diagnóstica (Ver Tabla 1), y con fundamento en lo manifestado por Dewey en Álvarez (2014), son consecuencia de los modelos o métodos pedagógicos utilizados para la enseñanza de las Matemáticas, y en los cuales, no se fomenta el análisis, la indagación, ni la resolución de problemas, lo que demuestra que «el papel principal del estudiante consiste en ser receptor de la información que suministra el docente»; subsanándose esta situación a partir del cambio acorde con Álvarez (2014) y requiriendo, entonces, la necesidad de dar inicio

a la implementación de nuevas e innovadoras herramientas pedagógicas para el desarrollo de las competencias en la Resolución de Problemas matemáticos (Córdova, 2016)

Así mismo, se observa la necesidad de dar inicio a la enseñanza del proceso lector y de comprensión lectora del problema de acuerdo con Gómez, & Puig (2014), para quienes a través de estos procesos, los estudiantes podrán identificar las cantidades enunciadas, la clasificación del problema presentado además de desarrollar esquemas conceptuales relacionados con el contexto, además de propender por darle cumplimiento a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2013) en cuanto a la necesidad de adoptar modelos flexibles a fin de promover la planeación reflexiva y crítica de las clases de Matemáticas.

De acuerdo con los resultados que se muestran en el gráfico siguiente se ve la necesidad de poner mayor énfasis en la enseñanza de los estudiantes: B, C, D, E, F, G, H, I y J. (Figura 3 y Tabla 1).

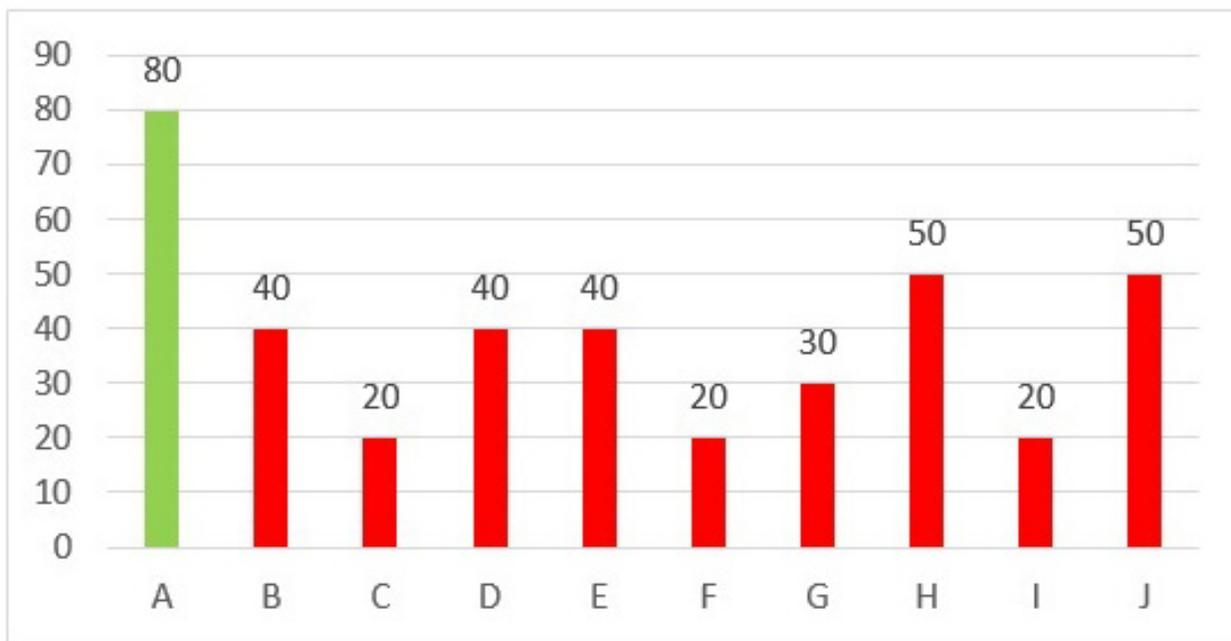


Figura 3. Porcentaje de respuestas acertadas de los estudiantes del grado 3° de Primaria de la IED Macondo. Municipio: Zona Bananera, Magdalena.

Tabla 1.

Resultados de la Prueba Diagnóstica aplicada en 2017, a los estudiantes de 3°. IED. Macondo, municipio: Zona Bananera, Magdalena.

RESPUESTAS ACERTADAS													
Alumnos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	SUMA	PROM.	%
A	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8	0,8	80
B	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	4	0,4	40
C	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,2	20
D	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	4	0,4	40
B	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4	0,4	40
C	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0,2	20
D	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	3	0,3	30
B	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	5	0,5	50
C	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,2	20
D	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	5	0,5	50
SUMA	4	6	3	4	1	7	2	3	5	4			
PROM.	0,4	0,6	0,3	0,4	0,1	0,7	0,2	0,3	0,5	0,4			
%	40	60	30	40	10	70	20	30	50	40			

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, en lo referente a los resultados que se presentan en la gráfica siguiente se concluye la necesidad de reforzar los aprendizajes en los temas relacionados con las preguntas 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10. (Figura 4).

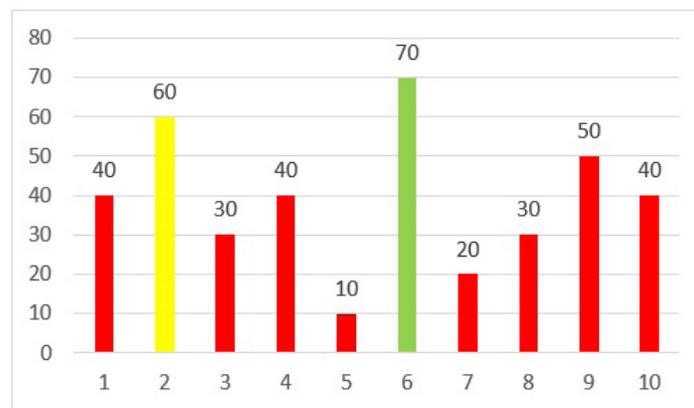


Figura 4. Porcentaje de respuestas acertadas según temas por los estudiantes de 3°. IED Macondo Municipio: Zona Bananera, Magdalena. Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, se observa en los niños del grado 3° de Primaria de la IED Macondo del Municipio Zona Bananera, que en cuanto a la Resolución de Problemas matemáticos existe una baja motivación, así como un escaso desarrollo de habilidades y competencias analíticas que les permitan dar solución a dichos problemas, afirmando lo expuesto por Vargas (2015) en su investigación.

4. CONCLUSIONES

El proceso de enseñanza de las Matemáticas en la IED Macondo, sede María Inmaculada Concepción del municipio Zona Bananera, Magdalena, presenta como diseño didáctico la pedagogía tradicional, fundamentalmente en la Resolución de Problemas matemáticos, observándose que los estudiantes son receptores de la información que sus docentes transmiten, no permitiéndoles el desarrollo de competencias y habilidades del pensamiento, la comprensión y la reflexión que les permita resolver problemas matemáticos de manera eficiente disminuyendo su nivel de eficiencia y eficacia en este proceso, hecho que se ve reflejado en los resultados de las últimas pruebas Saber 2017 y Pisa 2015.

Es importante resaltar la falta de motivación por parte de los niños (de ambos sexos) hacia las Matemáticas, ello, como consecuencia de la ausencia de acciones estratégicas en el método de enseñanza de los profesores, aspecto que es de suma importancia. Los profesores desarrollan los problemas matemáticos desde una óptica de rutina, considerándolos como ejercicios de tipo práctico. Además, pese a que los estudiantes intentan decodificar los contenidos de los textos, debido a la débil comprensión lectora, no se logran buenos resultados.

En este aspecto, se observa en los docentes, especialmente del área de Matemáticas, el pensamiento que poseen sobre el fomento de la lectura y la comprensión lectora, ya que, para muchos docentes, esta competencia debe ser desarrollada desde el área académica de Castellano, entrando en una equivocación, ya que, tanto la lectura como la comprensión lectora deben desarrollarse desde la transversalidad de las distintas asignaturas que se imparten en la Educación Básica y la Media, ya que son competencias para la vida.

Ante tal situación, al realizar los procesos de observación sobre los procesos de Resolución de Problemas matemáticos en tres temáticas distintas durante una clase de Matemáticas, así como la realización de la Prueba Diagnóstica se identificaron en la población infantil procesos de velocidad, comprensión y precisión en la Resolución de Problemas matemáticos en niños del grado tercero de primaria desde la didáctica (práctica pedagógica) del docente demasiado bajos, lo que limita su desarrollo cognitivo y los niveles de pensamiento, como lo revelaron las psico-orientadoras que participaron a través del proceso de entrevista, y para quienes el desarrollo cognitivo no depende del proceso de enseñanza como lo afirmó Piaget, citado por Proust (2008); para el presente caso, no depende de la Resolución de Problemas matemáticos.

Contrario a lo anterior, tras implementar el Modelo de Polya se confirma lo expresado por Morrison (2005) para quien el desarrollo cognitivo del infante está relacionado con el proceso educativo, dejando al docente un papel fundamental en la educación de los niños, razón por la cual los docentes deben iniciar la transformación de sus actitudes frente al proceso de las Matemáticas y la

Resolución de Problemas en los niños quienes desarrollan sus procesos mentales a partir de las habilidades de razonamiento. El bajo nivel de comprensión y precisión de los problemas propuestos por el docente por parte de los niños del grado tercero de primaria en la IED Macondo, sede María Inmaculada Concepción (Zona Bananera, Magdalena), es un efecto de las barreras que esta población tiene desde la lectura y comprensión de las mismas, evitando su razonamiento, concebidas por el modelo pedagógico o didáctico empleado por los docentes en su tradicional modelo de enseñanza.

Al implementar el modelo heurístico de Polya como didáctica para la enseñanza de las Matemáticas y la Resolución de Problemas Matemáticos en niños del grado tercero de primaria de la IED Macondo, sede María Inmaculada Concepción de Zona Bananera, Magdalena se comprueba la hipótesis de trabajo a partir de la implementación de talleres y nuevas estrategias didácticas y metodológicas logrando el desarrollo de competencias, capacidades y/o habilidades en la Resolución de Problemas matemáticos.

De esta manera, y con fundamento en los resultados se recomienda tanto a docentes del área de Matemáticas como Directivos de la Institución Etnoeducativa Departamental Macondo, sede María Inmaculada Concepción del municipio Zona Bananera, en el departamento del Magdalena, replantear los métodos tradicionales de enseñanza, bajo una condición que permita implementar herramientas pedagógicas o metodológicas innovadoras, especialmente para la Resolución de Problemas matemáticos, como el conocido Método de Polya.

5. REFERENCIAS

- Alcalde, M. (2010). *Importancia de los conocimientos matemáticos previos de los estudiantes para el aprendizaje de la matemática en las titulaciones de maestro en la Universitat Jaume I*. (Tesis doctoral). Universidad Jaume I. Castelló de la Plana, España. Recuperado de <https://bit.ly/2HuIot4>
- Álvarez J., Luís Fernando (2014). *Colombia, último en pruebas PISA*. Medellín, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2EoeJQp>
- Constitución Política de Colombia [Const.]. (2015). Actualizada con los Actos Legislativos a 2015. Editado por: Corte Constitucional, Cendoj. Recuperado de <https://bit.ly/1NaY8Lk>
- Astola Badillo, C., Salvador Carrillo, A. E. y Vera Pacco, G. (2012). “*Efectividad del programa “GPA-RESOL” en el incremento del nivel de logro en la resolución de problemas aritméticos aditivos y sustractivos en estudiantes de segundo grado de primaria de dos instituciones educativas, una de gestión estatal y otra privada del Distrito de San Luis*”. (Tesis de maestría). Escuela de Posgrado. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

- Bedoya, M., Ospina, S. (2014) *Concepciones que poseen los profesores de matemáticas sobre la resolución de problemas y cómo afectan los métodos de enseñanza y aprendizaje*. (Tesis de maestría). Universidad de Medellín. Medellín, Colombia.
- Boscán M., Klever, K. (2012) Metodología basada en el método heurístico de Polya para el aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Escenarios*, 10, 2, 7-19.
- Bruer, J.T. (1997), Education and the brain: A bridge too far, *Educational Researcher*, 26, 4-16. <https://bit.ly/2QeL80q>
- Cárdenas Devia, C.C., González Gutiérrez, D.H. (2016) *Estrategia para la resolución de problemas matemáticos desde los postulados de Polya mediada por las TIC, en estudiantes del Grado Octavo del Instituto Francisco José de Caldas*. (Tesis de maestría). Universidad Libre de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Casas Flórez, A.J., Triana Bermúdez, S.M. (2007) *Estado del arte de la pedagogía de la matemática en niños de 3 a 7 años*. (Tesis de pregrado). Universidad de La Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia.
- Cedeño Loor, F.O. (2017). *Importancia del método de resolución de problemas con ejemplo de la vida diaria en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del nivel I de la Universidad Técnica de Manabí – Ecuador, 2015*. (Tesis de doctorado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Congreso De Colombia. (1994). Ley 115 o *Ley General de Educación*, Bogotá, Colombia.
- Córdova, N. (2016). La resolución de problemas matemáticos: George Polya vigente hasta hoy. *Gaceta Sansana*, 21-27. Ecuador.
- Cruz, M. (2006). *La enseñanza de la Matemática a través de la Resolución de Problemas*. Tomo 1. La Habana: Cuba. Educación Cubana.
- Escalante, S. (2015) *Método Pólya en la resolución de problemas matemáticos*. (Tesis de maestría). Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango, Guatemala.
- Figueroa, R. (2013). *Resolución de problemas con sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. Una propuesta para el cuarto año de secundaria desde la teoría de situaciones didácticas*. (Tesis doctoral). Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2HM8w1H>
- Gómez, B. y Puig, L. (2014) *Resolver problemas: Estudios en memoria de Fernando Cerdán*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Valencia. Valencia, España.

- Gutiérrez, J. A. (2012). *Estrategias de enseñanza y resolución de problemas matemáticos según la percepción de estudiantes del cuarto grado de primaria de una institución educativa – Ventanilla*. (Tesis de grado). Lima, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2Jw90w4>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2010) *Metodología de la Investigación*. 5a Edición. México. Mc Graw Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.. Recuperado de <https://bit.ly/2KuIRKo>
- Hueso, A. & Cascant, M. (2012). Metodología y técnicas cuantitativas de investigación. *Cuadernos docentes en procesos de desarrollo, Número 1*. Universidad Politécnica de Valencia, España. Editorial Universitat de Valencia. Recuperado de <https://bit.ly/2Q9EniY>
- Julca, L. (2015). *Uso del método Polya para mejorar la capacidad de resolución de problemas en matemática de los alumnos de Primer Grado de Educación Secundaria de la I.E. N° 81746 Almirante Miguel Grau, Seminario de Trujillo – 2014*. (Tesis de grado). Trujillo, Perú. Recuperado de <https://bit.ly/2LW665B>
- Martínez González, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid, España. Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa. Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE).
- Mera, M. & Ordóñez, C. A. (2016). Metodología de la enseñanza de las matemáticas. Estado del arte sobre el tema. *Revista Publicando*, 3(7). 2016, 45-56.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2013). *Secuencias didácticas en Matemáticas. Educación Básica Primaria. Matemáticas – Primaria*. Programa fortalecimiento de la cobertura con calidad para el sector educativo rural PER II. Bogotá, D.C., Colombia.
- MEN. Ministerio De Educación. (2013). *Rutas de Aprendizaje – Área Curricular de Matemática*. Lima – Perú.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2011). Nivelemos 1. Matemáticas. Guía del Docente Bogotá, D.C., Colombia.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá, D.C., Colombia.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). *¿Por qué Pertinencia Educativa?*. Colombia Aprende.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*. Barcelona: Edebé. Recuperado de <https://bit.ly/29ajxts>

- Morrison, G. (2005). Educación infantil. Pearson Educación S.A., Madrid. <https://bit.ly/2Jz9B03>
- Murillo, A. (2014). *Las prácticas de enseñanza empleadas por docentes y su relación en la solución de situaciones cotidianas con fracciones*. Tesis de Maestría. Facultad de Educación. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico –OCDE- (2016). *Pisa 2015: resultados clave*. Recuperado de <https://bit.ly/2hiI9EZ>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). *Aportes para la enseñanza de la matemática*. Santiago, Chile.
- Ortiz, A. (2009). Educación infantil: Afectividad, amor y felicidad, currículo, lúdica, evaluación y problemas de aprendizaje: Hacia un modelo pedagógico alternativo para la escuela Primaria y Preescolar. Colección: Pedagogía, Didáctica, Currículo y Evaluación 2. Barranquilla, Colombia.
- Palacios, A. M., Solarte, S.A. (2013). *Estudio de la resolución de problemas matemáticos no rutinarios de docentes de matemáticas en formación: Una aproximación a las estrategias heurísticas*. (Tesis de Grado). Instituto de Educación y Pedagogía, Área de Educación Matemática. Santiago de Cali, Colombia.
- Pérez, H. (2015). *“El método Polya y el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Cuarto Año Educación Básica Paralelo “D” de la Unidad Educativa Santa Rosa de la ciudad de Ambato Provincia De Tungurahua”*. (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Ambato. Ambato, Ecuador.
- Pérez, Y., Ramírez, R. (2011) Estrategias de enseñanza en la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 35, 73.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó. Recuperado de <https://bit.ly/1IrjiB5>
- Polo, S., Sebastian, D. (2016). *Influencia del programa comprensión matemática basado en el método Polya para mejorar la resolución de problemas en las cuatro operaciones básicas en los alumnos de Cuarto Grado de la I.E. N° 80006 “Nuevo Perú” – Urb. Palermo – Trujillo 2015”*. (Tesis de Grado). Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú.
- Ponce, B. (2012). *Investigación cuantitativa en educación*. Escuela de Educación Continua, Universidad Metropolitana.
- Polya, G. (1984). *Cómo plantear y resolver problemas*. México: Trillas.
- Porlán, R., Rivero, A. y Del Pozo, M. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. *Revista Enseñanza de las Ciencias* 15 (2), 155-171.

- Preciado, E., Escobar, J. (2012). La utilidad de las investigaciones educativas en la práctica docente. Recuperado de <https://bit.ly/2VFbREr>
- Ruiz, C. (2012). *Métodos cuantitativos en la investigación educativa*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico Luís Beltrán Prieto Figueroa. Barquisimeto, Venezuela. 49 PPT.
- Profe Juank. (Productor). (2014). *Estrategia de estudio (Método Polya): ¿Cómo resolver problemas? Conoce algunas estrategias* [Archivo de video]. De <https://bit.ly/2HLzzde>
- Unicef. (2007). *Todos pueden aprender - Matemática en 3°*. Primera Edición. Buenos Aires, Argentina.
- Valle, A., González, R., Bacca, A. y Núñez, J. (2008). Dimensiones cognitivo-motivacionales y aprendizaje autorregulado. *Revista de Psicología de la PUC*. Recuperado de <https://bit.ly/2X2DWaw>
- Vargas; N. C. (2015). *Resolviendo problemas de estructura multiplicativa mediante modelos organizadores: Una intervención de aula para favorecer la resolución de problemas de estructura multiplicativa en estudiantes de Grado Cuarto del Colegio Nicolás Buenaventura IED*. (Tesis de maestría). Universidad de la Sabana, Chía, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2VGzAnV>

Mejoramiento de la comprensión inferencial de textos narrativos

Katy Regina Arregocés Maldonado

IED Euclides Lizarazo, El Retén, Colombia

katy79_80@hotmail.com

Liliana Esther De la Hoz Gutiérrez

IED Euclides Lizarazo, El Retén, Colombia

lidegut@hotmail.com

Mireya del Carmen Guerra De la Rosa

IED Agropecuaria Sierra Nevada de Santa Marta, Fundación, Colombia

mireyadelcarmeng76@gmail.com

1. INTRODUCCIÓN

“La lectura es el instrumento básico privilegiado para que puedan producirse futuros aprendizajes, pero no es algo que se empieza y termina de aprender en los primeros años de la escolarización, sino que, se considera como un conjunto de habilidades y estrategias que se van construyendo y desarrollando a lo largo de la vida en los diversos contextos en que ésta se desarrolla y en interacción con las personas con las que nos relacionamos” (Pisa, 2009).

La competencia lectora es “La capacidad individual para comprender, utilizar y analizar textos escritos con el fin de lograr sus objetivos personales, desarrollar sus conocimientos y posibilidades y participar plenamente en la sociedad” (Ocde, 2009).

El trabajo de investigación busca implementar una estrategia de intervención para mejorar la comprensión inferencial de textos narrativos, con el propósito de que los estudiantes puedan desarrollar sus competencias. La comprensión inferencial de textos como un motor que impulsa a la activación del aprendizaje ayuda a que las personas se desenvuelvan social y psicológicamente. Es conveniente recordar, que el objetivo principal de la educación es la formación de seres que tengan las competencias para afrontar las demandas de la sociedad. (Congreso de Colombia, 1994).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (Ocde) en su informe: “Estudiantes de bajo rendimiento” basado en los resultados de las pruebas Pisa 2012, aplicadas en 64 países participantes del Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos, puntualiza que la región latinoamericana está por debajo de los estándares globales de rendimiento escolar. Entre los países que aplican esta prueba, Perú, Colombia, Brasil y Argentina, se encuentran entre los diez países cuyos estudiantes tienen un nivel más bajo en la lectura.

Según este informe, en Colombia el 51% de los estudiantes está por debajo del promedio de rendimiento en lectura; en Brasil este porcentaje corresponde al 50,8% de los estudiantes; en Argentina el 53,6 % y en Perú el 60% no alcanza el mínimo promedio de lectura establecido.



Figura 1. Porcentaje de estudiantes por debajo del promedio de rendimiento en lectura en la prueba Pisa, 2012.

Fuente: (OCDE, 2016)

De igual manera, las pruebas estandarizadas aplicadas en Colombia evidencian las deficiencias que presentan los estudiantes en lectura. Para hacer un análisis de los resultados, el MEN creó el Índice Sintético de Calidad Educativa, Isce, como una herramienta para el seguimiento al avance de los Establecimientos Educativos en el mejoramiento de la calidad de la educación. En este informe se observa que hay un alto porcentaje de estudiantes en el nivel Insuficiente en el área de Lenguaje, en el componente lector.

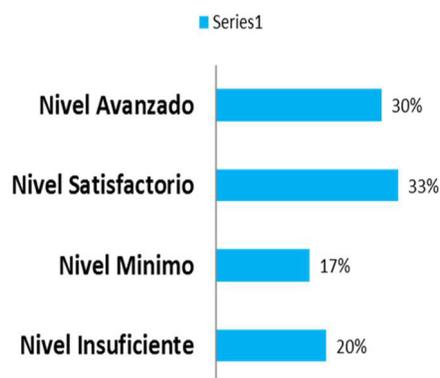


Figura 2. Porcentaje de estudiantes del grado 3° según los niveles de desempeño obtenidos en la prueba de Lenguaje.

Fuente: (Isce, 2016)

Por su parte, los resultados de las pruebas Saber del grado tercero, 2016, muestran que un 20% de los estudiantes en Colombia se encuentran en el nivel de desempeño Insuficiente. En el departamento del Magdalena, este porcentaje es del 33% y en la IED Euclides Lizarazo, el 20% de los estudiantes se encuentran en ese mismo nivel. (MEN, pruebas Saber, 2016).



Figura 3. Porcentaje de estudiantes en el nivel Insuficiente a nivel nacional, departamental e IED.

Fuente: MEN, pruebas Saber, 2016.

En este orden de ideas, para la realización de esta investigación se tomó información del componente de Desempeño en el área de Lenguaje, del Informe por Colegios emanado por el Instituto Colombiano para el Fomento y Evaluación de la Educación (Icfes) y del listado de aprendizajes de la competencia lectora, observando que: “El 52% de los estudiantes no recupera la infor-

mación implícita de los textos escritos, el 50% de los estudiantes no evalúa información explícita o implícita de los textos escritos y el 49% de los estudiantes no reconoce los elementos implícitos de un texto escrito” (Icfes, Informe por colegio, 2016).

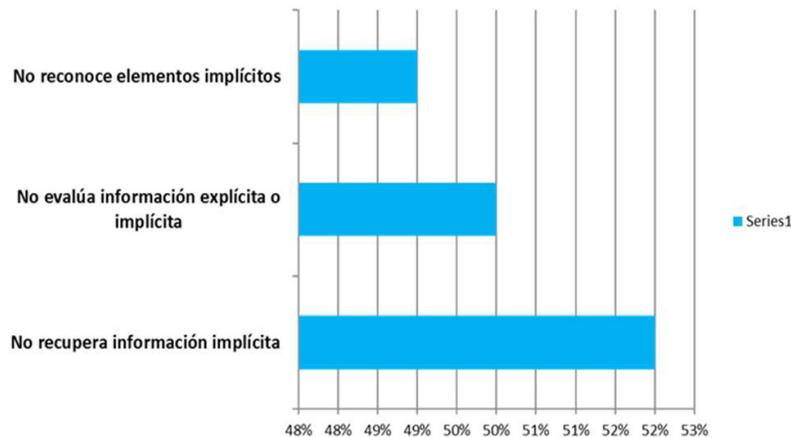


Figura 4. Deficiencias de los estudiantes del grado 3° de la IED Euclides Lizarazo en el Componente Lector. Fuente: (Icfes, informe por colegio IED Euclides Lizarazo, 2016)

Al analizar los porcentajes del Isce, las pruebas Saber y el Informe por Colegio, 2016 se evidencian deficiencias en los estudiantes del grado 3° de la IED Euclides Lizarazo en el Componente Lector, específicamente en el nivel inferencial o lectura implícita, por lo que, la IED no es ajena a la situación que muestra el departamento y el país.

Teniendo en cuenta estos aspectos, el grupo investigador formula la siguiente pregunta problema:

¿Cómo se puede mejorar la comprensión inferencial de textos narrativos en los estudiantes de la básica primaria de la Institución Educativa Departamental Euclides Lizarazo?

Así mismo, surgen las siguientes preguntas subsidiarias:

- ¿Qué fundamentos teóricos y legales sustentan la comprensión inferencial de textos narrativos en la presente investigación?
- ¿De qué manera se diagnostica la comprensión inferencial de textos narrativos en la población objeto de estudio?
- ¿Cómo mejorar la comprensión inferencial de textos narrativos en los estudiantes de 4° grado de la IED Euclides Lizarazo?

Objetivo General:

Diseñar una estrategia de intervención en pro de mejorar la comprensión inferencial de textos narrativos en estudiantes de 4° de la básica primaria de la Institución Educativa Departamental Euclides Lizarazo.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la comprensión inferencial de textos narrativos en la población objeto de estudio para conocer el nivel en que se encuentran.
- Describir fundamentos teóricos y legales sobre la variable comprensión inferencial en estudiantes de 4° con una postura crítica y reflexiva para sustentar la investigación.
- Implementar una estrategia de intervención para mejorar la comprensión inferencial de textos narrativos en el grado 4° de la IED Euclides Lizarazo.

La fundamentación teórica arroja dos variables: estrategias de comprensión lectora y comprensión inferencial.

Es sabido que la lectura desarrolla el pensamiento y otras habilidades cognitivas que ayudan a comprender y relacionarse de forma más efectiva con las personas y el entorno. En ese sentido Mayor y otros, citado por Gómez Palomino manifiesta que la lectura permite reflexionar, meditar y crear, potenciando el desarrollo del pensamiento. Esta si se realiza de manera comprensiva llevará al lector a desarrollar el pensamiento crítico y divergente (2011, 3).

Para Riffo, B. Reyes, F. et al. (2014), la lectura comprensiva constituye un proceso complejo que involucra, junto con el sistema lingüístico, el despliegue de otros códigos de representación. En efecto, desde la percepción de las letras hasta la interpretación de los sentidos del texto tienen lugar un conjunto de operaciones que implican el uso del conocimiento de la lengua, del ámbito de referencia del discurso y de la situación comunicativa en la que se enmarcan el texto y el lector. En cuanto a la comprensión lectora, Solé sostiene que

“es el proceso mediante el cual se comprende el lenguaje escrito. En esta comprensión interviene tanto el texto, su forma y su contenido, como el lector, sus expectativas y sus conocimientos previos. Para leer necesitamos, simultáneamente, manejar con soltura las habilidades de decodificación y aportar al texto nuestros objetivos, ideas y experiencias previas; necesitamos implicarnos en un proceso de predicción e inferencia continua, que se apoya en la información que aporta el texto y en nuestro propio bagaje, y en un proceso que permita encontrar evidencia o rechazar las predicciones o inferencias de que se hablaba” (1994, 18).

Se entiende que los conocimientos previos del lector y el conocimiento del entorno socio-cultural del mismo le permitirán establecer una conexión con el texto y darle la interpretación y sentido al mismo, así como confrontar lo que piensa del texto con lo que este le plantea. En este sentido, Wikipedia plantea que la comprensión lectora es el proceso de elaborar el significado por la vía de aprender las ideas relevantes del texto y relacionarlas con las ideas que ya se tienen ... es

el proceso a través del cual el lector interactúa con el texto.

En lo referente a la comprensión inferencial, Cassany, Luna y Sanz (2000) afirman que “la inferencia es la habilidad de comprender algún aspecto determinado del texto a partir del significado del resto. Consiste en superar lagunas que por causas diversas aparecen en el proceso de construcción de la comprensión (...) Puesto que las lagunas de comprensión son un hecho habitual en la lectura, la inferencia se convierte en una habilidad importantísima para que el alumno adquiera autonomía” (p. 45). Lo que quiere decir que la inferencia ayuda al lector a tener una perspectiva diferente o complementaria del texto, que le permite un nivel de comprensión más profundo.

Así mismo León (2003) afirma que gracias a las inferencias es posible develar lo ‘oculto’ de un mensaje, leer entre líneas, hacer explícita en nuestra mente la información implícita del pasaje. Esto quiere decir que si el lector realiza inferencias en el momento de la lectura, se le facilitará el proceso de comprensión. De igual modo Julián de Zubiría (1999) sostiene que una inferencia se da cuando se unen las pautas lingüísticas, el contexto sociocultural y las experiencias y, se da una conclusión. El autor sostiene que en el momento de inferir se crea un punto de encuentro entre los conocimientos previos, el contexto donde se ha desarrollado el lector y el texto.

En este mismo sentido, Marmolejo, F.; Jiménez, A. señalan: “El proceso lector sitúa la elaboración de inferencias en un lugar privilegiado en la medida en que sin ella el lector no tiene la posibilidad de integrar las distintas partes del discurso, no puede conectar la información previa o el conocimiento categorial con que cuenta y la información presentada en el texto; no hay posibilidad de lograr coherencia local ni global, ni de establecer relaciones causales o resolver problemas anafóricos” (2006, 102).

En cuanto a las estrategias, Solé (2005) asevera que “las estrategias son actividades intencionales que se llevan a cabo sobre determinadas informaciones, con el fin de adquirirlas y poder utilizarlas”. Lo que quiere decir que de acuerdo con el tipo de texto y la intencionalidad, así se deben direccionar las estrategias. Es así como, Navarro (2008) y Vidal (2009) afirman que se debe dar una serie de pasos antes, durante y después de la lectura. Ante estos pasos los autores señalan:

- Antes de la lectura: establecer objetivos claros, realizar conjeturas o tratar de predecir lo que va suceder en el texto.
- Durante la lectura: la clave está en el significado de las palabras, ayudarse con el uso del diccionario (sinónimos, homónimos, etc).
- Después de la lectura: resumir, clarificar, formular preguntas sobre el texto.

Así mismo, el Ministerio de Educación Nacional, MEN, con el fin de contribuir al mejoramiento de la comprensión lectora propone siete estrategias de lectura, las cuales serán tenidas en cuenta en esta investigación como punto de partida para la elaboración y puesta en marcha de acciones que contribuyan al mejoramiento de la comprensión inferencial de textos narrativos. Para ello, se apoya en una serie

de referentes teóricos teniendo en cuenta la intención de cada estrategia, a saber:

- Predice

Collado y J.A. García (1997, 88), sostienen que “comprender un texto es crear una representación de la situación o mundo que el texto evoca”. En pocas palabras, al utilizar esta estrategia el estudiante estará en la capacidad de anunciar con antelación de qué se trata el texto, apoyándose en el título, subtítulos si los tiene y las imágenes.

- Visualiza

Cabrera, J. (1989: 36) dice que “la comprensión está ligada a la etapa inicial de percepción visual de los signos de imprenta”. Lo que quiere decir que el estudiante, al aplicar esta estrategia, se hace una imagen en la mente de lo que está leyendo en el texto.

- Pregunta

Silvestri, A. (2006), señala que es importante que se formulen preguntas al momento de la lectura para construir niveles profundos de comprensión. La autora cita a Vigotsky (2001), quien afirma que cuando se tiene la capacidad de formular preguntas se ha alcanzado la autonomía y madurez lectora.

- Conecta

Partido (s.f.), sostiene que debido a que los estudiantes solo leen y entienden literalmente el texto, no pueden realizar una comprensión adecuada ni relacionar lo leído con sus conocimientos previos. Ella afirma que para que haya una comprensión adecuada debe existir una experiencia personal explícita que ayuda a lograr un aprendizaje eficiente o significativo. La autora apoya este concepto citando a Ausubel (1976) quien afirma que para que haya un aprendizaje significativo el lector debe relacionar el significado del texto con sus ideas y conocimientos previos, así le será útil y comprensible.

- Identifica

James F, Baumann (1985), sustenta que, intuitivamente, la comprensión de las ideas principales es una destreza lectora importante: cuando los lectores se enfrentan a un texto, no pueden recordarlo entero y es conveniente que puedan discriminar entre las ideas más y menos importantes para retener así en la memoria, de un modo eficaz, la información esencial de un texto.

- Infiere

Para Molinari, C. y Duarte, A (2015: 6), generar inferencias es relacionar las ideas no explícitas en cada parte del texto, por ejemplo, entre dos acontecimientos de una historia y, en general,

vincular el contenido del texto con elementos de conocimiento previo, que de esta suerte pasan a formar parte del modelo de situación en desarrollo.

- Evalúa

Al evaluar, el estudiante realiza una construcción del significado, junto con una reflexión crítica. Cassany, Luna y Sanz afirman que: las habilidades implicadas en el proceso lector pueden organizarse en cinco puntos básicos: sobre el uso del texto escrito: a) actitudes hacia la lectura y b) capacidad de manejar fuentes escritas; sobre el proceso lector: c) percepción del texto, d) grado de comprensión del texto y, e) autocontrol del proceso lector” (2003, 252-253).

En este estudio investigativo la lectura se concibe desde la postura de Cooper, citado por Medina como: “un proceso secuencial y jerárquico que se inicia con la identificación de unidades superiores; pero, cómo llevar al sujeto a esta comprensión objetiva, es la tarea del docente que comprende la lectura como algo más que una acción simplista” (2008, 3). Es por ello que los docentes deben buscar estrategias que permitan el desarrollo de la competencia lectora dándole un sentido y una razón de ser a lo que quieren que sus estudiantes lean, teniendo en cuenta sus intereses y necesidades.

De acuerdo con lo anterior, la percepción de Antonini & Piano citados por Medina, concuerda con lo planteado anteriormente puesto que para ellos: “la lectura se podría denominar descendiente, ya que el lector no utiliza todos los estímulos presentes en el texto debido a que el proceso de comprensión se inicia con hipótesis y predicciones, que provienen de sus experiencias pasadas y su conocimiento del lenguaje del mundo” (2008, 3).

Es de vital importancia que los docentes tengan en cuenta el contexto sociocultural de los estudiantes, sus experiencias y percepción del mundo para intencionar el proceso lector.

Al respecto Pérez & Bolla, refieren que: “la lectura por ser un proceso constructivo e interactivo entre el lector y el texto, donde participan las estructuras cognoscitivas, los conocimientos y experiencias previas, la competencia lingüística, valores éticos y vida afectiva del lector, implica un proceso (comprensivo) donde se relaciona la información dada por el texto (o información visual) y la que el lector posee (información no visual), y a partir de esa relación se construyen los significados. Es decir, la transacción de información del texto con la del lector es la base de la comprensión de lo que se lee” (2006, 5).

La lectura es concebida como un proceso interactivo entre lo que el lector percibe, interpreta, comprende, realiza conjeturas y lo que el autor plantea en el texto, puesto que se conjugan las experiencias del lector con la significancia del texto.

Según la Universidad de Antioquia (s.f.) “leer es un proceso de construcción de significados a partir de la interacción entre el texto, el contexto y el lector. El significado, a diferencia de lo que soste-

nía el modelo perceptivo motriz de la lectura, no está sólo en el texto, tampoco en el contexto ni en el lector, sino en la interacción de los tres factores, que son los que, juntos, determinan la comprensión”.

Así mismo, Braslavsky citada por Puga (2009, 27) afirma que “leer es comprender y recrear significados de un código escrito, relacionándolo con experiencias y conocimientos anteriores, que instruyen el análisis, el razonamiento, juicios y cambios positivos, en el interés por la lectura, así como la formación de valores y de convicciones”.

En cuanto a la comprensión inferencial en los Lineamientos Curriculares expedidos por el MEN, 1998, ésta se define como “la capacidad para deducir y concluir acerca de aquellos componentes del texto que aparecen implícitos” (MEN, 1998). Es decir, el lector es capaz de predecir o anticipar situaciones que pueda encontrar dentro del texto, en este mismo sentido, Mendoza Fillola (2007, 223), asevera que “las inferencias son concreciones de conocimiento y son claves fundamentales para la comprensión”. Son hipótesis parciales que se hace el lector, que se validan o se refutan en el texto, estas enlazan las ideas dando sentido al texto al engranar la información explícita con otras informaciones ausentes, sugeridas o implícitas.

Lo anterior es reafirmado por Duque y Correa (2012, 560) para quienes: “las inferencias son definidas como representaciones mentales que el lector/oyente construye o añade al comprender el texto, a partir de las aplicaciones de sus propios conocimientos a las indicaciones explícitas en el mensaje”, por lo cual se puede deducir que las inferencias dependen directamente de la experiencia, el conocimiento y el contexto del lector.

La intención de este estudio tiene como punto de partida el análisis inferencial de textos narrativos, por lo que se han tenido en cuenta los postulados de algunos autores entre ellos, Calsamiglia & Tusón, (1999) para quienes, la narración es un acercamiento a una manera de comprender el mundo y las personas y reafirmar el conocimiento que ya tenemos de estos. Lo cual está en concordancia con lo que plantean McEwan & Egan (1995), cuando afirman que “La narrativa nos permite entrar empáticamente en la vida del otro y empezar a sumarnos a una conversación viviente. En este sentido, la narrativa sirve como medio de inclusión porque invita al lector, oyente, escritor o narrador a unirse, como compañero, al viaje de otro. En el proceso puede suceder que nos descubramos más sabios, más receptivos, más comprensivos, más nutridos, y a veces hasta curados”.

De igual manera, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) conceptualiza las siete estrategias de lectura que propone para que los discentes alcancen una buena comprensión de la siguiente manera:

Predice

Determina de qué crees que habla el texto. Apóyate del título, texto e imágenes.

- Visualiza: Crea una imagen mental sobre lo leído.

- Pregunta: Realiza preguntas de comprensión: qué, cómo, cuándo, dónde, por qué, para qué, quién. . .
- Conecta: Relaciona el texto con otros conocimientos y experiencias que ya tenías.
- Identifica: Identifica las ideas principales del texto y las palabras clave.
- Infiere: Utiliza los datos e ideas sobre el texto para elaborar conclusiones.
- Evalúa: Elabora una opinión respecto al texto.

Según el MEN, los estudiantes después de haberseles aplicado paso a paso las siete estrategias propuestas (predice, visualiza, pregunta, conecta, identifica, infiere y evalúa), deben ser capaces de desarrollar competencias y habilidades lectoras.

2. METODOLOGÍA:

2.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con los objetivos de la presente investigación, esta se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, el cual, según Hernández Sampieri et al (2014, 4) es secuencial y probatorio, permitiendo organizar el proceso investigativo teniendo en cuenta que cada etapa precede a la siguiente y que no se pueden saltar o eludir pasos.

Esta investigación cuenta con un paradigma positivista que se basa en las afirmaciones de Comte, el cual explica que, una sociedad para cambiar necesita hacerlo a partir del conocimiento y que, a su vez, éste debe provenir de la observación y de la experimentación, en una palabra, la forma de hacer ciencia. Es experimental, porque atendiendo a los planteamientos de Dewey, las investigaciones experimentales se basan en la experiencia y la práctica e intervienen de manera importante en los fenómenos educativos. Es aplicativa, porque puede ser aplicada en cualquier institución educativa que presente características poblacionales similares y las deficiencias en la comprensión inferencial de textos escritos que se han encontrado en esta investigación.

2.1.1. Población y muestra:

La población objeto de estudio es la Institución Educativa Departamental Euclides Lizarazo, sede San Miguel. La muestra corresponde a 28 estudiantes, 19 niñas y 9 niños entre los 10 y 14 años, del grado 4° de la sede San Miguel, que es una escuela anexa a la de la IED Euclides Lizarazo, ubicada en el municipio de El Retén, departamento del Magdalena.

2.1.2. Diseño metodológico

Para la realización de la presente investigación, inicialmente, se llevó a cabo un diagnóstico de la población objeto de estudio con el fin de identificar las diferentes problemáticas basados en la observación directa de actividades de comprensión de lectura, y en el análisis de los resultados de

las pruebas Saber 3° de 2016. Se observó que los niños presentaron un nivel mínimo en el componente lector de la prueba de Lenguaje y se determinó que la principal dificultad de los estudiantes se encuentra en la falta de comprensión lectora, específicamente, en el nivel de lectura inferencial. Seguidamente se inició el rastreo bibliográfico con el que se pudo evidenciar que la comprensión ha sido objeto de estudio desde hace mucho tiempo.

Una vez identificado el problema se procedió a seleccionar el grado a intervenir, se escogió el grado 4° debido a que estos estudiantes habían presentado la prueba Saber de 3° el año 2016 y los resultados analizados corresponden a dicha prueba. Se aplicó el cuestionario sociodemográfico incluido en la prueba Saber 3° con el fin de caracterizar la población objeto de estudio. Una vez realizado el consentimiento informado a los padres de familia, se procedió a aplicar una encuesta con 18 ítems que incluían posibilidades dicotómicas de respuesta (Si-No). Con ello, se pretendió identificar cómo los niños abordan el proceso de comprensión de lectura. A continuación se desarrolló el pretest con una prueba de 15 ítems, de preguntas cerradas con cuatro opciones de respuesta tomadas de los cuadernillos del 2012 a 2016 de la prueba Saber 3°.

Se presentan avances de la investigación describiendo la fase de validación del instrumento y la aplicación del pretest, es decir, se formaliza el diagnóstico. Para el diseño de la estrategia se tendrán en cuenta siete pasos propuestos por el MEN para que el estudiante desarrolle la competencia lectora. Las actividades se planearán teniendo en cuenta los resultados del pretest, en cuanto a la relación que tiene cada pregunta con cada uno de los siete pasos. Como resultados parciales tenemos los obtenidos en la aplicación del pretest donde se evidencia la necesidad de reforzar en los estudiantes la capacidad de inferir, pues, los resultados de las preguntas relacionadas con este elemento evidencian un alto porcentaje de respuestas incorrectas.

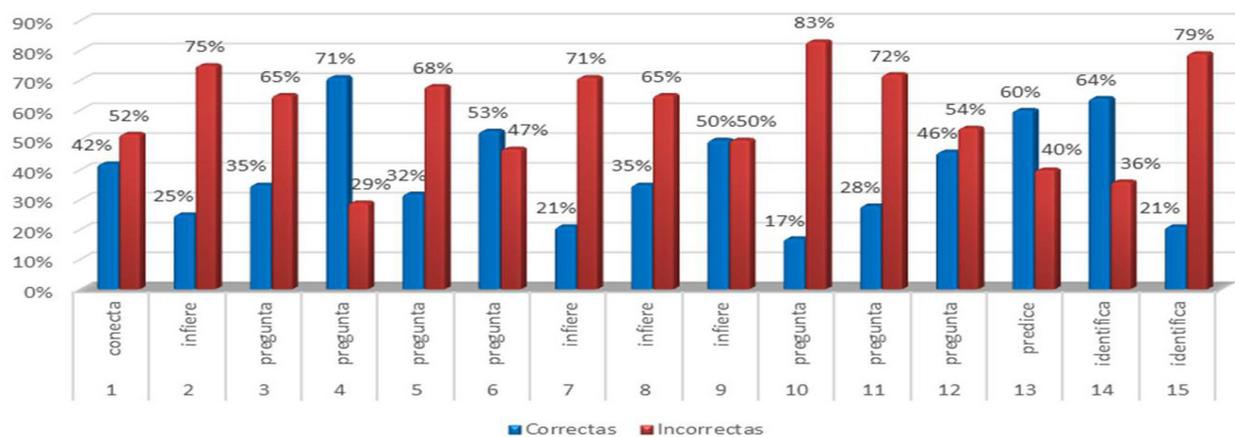


Figura 5. Resultados pretest. Fuente: Elaboración propia.

3. CONCLUSIONES

De acuerdo con los postulados teóricos y los antecedentes que hemos abordado para la presente investigación, se puede concluir parcialmente: Que se debe formar a los estudiantes desde los grados iniciales en la comprensión de lectura inferencial. Que propender por el desarrollo de sus competencias lectoras en cuanto al nivel inferencial es un factor esencial dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, pues trae grandes beneficios al mismo. Que las estrategias deben ser parte del proceso de formación, no solo una panacea para mejorar una dificultad. Que estas actividades bien orientadas y con propósitos definidos pueden conseguir un aprendizaje realmente significativo, en el que los estudiantes puedan desarrollar a plenitud sus conocimientos y realicen aportes a una sociedad globalizada, que requiere de personal idóneo para afrontar sus retos y nuevas exigencias.

4. REFERENCIAS

- Alonso, A., García, L., et al. (2010) Métodos de investigación de enfoque experimental. Recuperado de <http://bit.ly/2WDAeYE>
- Alonso Tapia, J. (2005). Claves para la enseñanza de la comprensión lectora. *Revista de Educación, núm. extraordinario 1*. Recuperado de <https://bit.ly/3avrjL1>
- Aragón, L. y Caicedo, A. (2009). La enseñanza de estrategias metacognitivas para el mejoramiento de la comprensión lectora. Estado de la cuestión. *Pensamiento Psicológico, 5*, (12), 125-138.
- Arroyo-Almaraz, Isidoro, García-García, Francisco. (2015). Influencia de las imágenes mentales generadas por la publicidad en la mente del público infantil según la naturaleza del estímulo. *Revista Palabra Clave, 18* (1), 212-238.
- Baumann, J. (1985). La eficacia de un modelo de instrucción directa en la enseñanza de la comprensión de ideas principales. Recuperado de <http://bit.ly/2MIcP3y>
- Caballeros M., Sazo E. y Gálvez J. (2014). El aprendizaje de la lectura y escritura en los primeros años de escolaridad: experiencias exitosas de Guatemala. *Revista Interamericana de Psicología/ Interamerican Journal of Psychology (IJP), 48* (2), 212-222 Recuperado de <http://bit.ly/2XEG600>
- Calsamiglia, H. & Tusón, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel.
- Carrasco, A. (2003). La escuela puede enseñar estrategias de lectura y promover su regular empleo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 8* (17), 129-142. Recuperado de <http://bit.ly/2wOG8H3>

- Cassany, D., Luna, M. y Sanz, G. (2003). *Enseñar Lengua*. Barcelona, España: Graó. Recuperado de <http://bit.ly/2KE92BK>
- Cisneros Estupiñán, M., Olave Arias, G., y Rojas García, I. (2010). *La inferencia en la comprensión lectora: de la teoría a la práctica en la educación superior*. Pereira, Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de <http://bit.ly/2KbHrsq>
- Congreso de Colombia. (1994). Ley 115 “Ley General de Educación”, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Cooper, David. (1998): *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid, España: Visor.
- Duque Aristizábal, C., Correa Restrepo, M. (2012). Inferencias sobre un texto narrativo en contextos de interacción en la educación inicial. *Universitas Psychologica*, 11 (2), 559-570.
- Gámez Estrada, I.C. (2012). Estrategias de motivación hacia la lectura en estudiantes de Quinto Grado de una Institución Educativa. *Escenarios*, 10 (2), 83-91. doi: <https://doi.org/10.15665/esc.v10i2.222>
- Gómez Palomino, J. (2011) Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación. *Comuni@cción: Revista de investigación en comunicación y desarrollo* 2(2). Recuperado de <https://bit.ly/34YCF2h>
- Guzmán, L., Fajardo, M., et al. (2015). Comprensión y Producción Textual Narrativa en Estudiantes de Educación Primaria. *Revista Colombiana de Psicología*, 24 (1), 61-83. doi: <https://doi.org/10.15446/rcv24n1.42314>
- Hernández Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P., y Pérez, M. D. L. L. C. (1998). *Metodología de la investigación* (Vol. 1). México: Mc Graw-Hill.
- Icfes. Instituto Colombiano de la Educación Superior. Boletín Saber en Breve. (2016). ISCE: Guía Metodológica. Recuperado de <http://bit.ly/2Ixjo3B>
- Icfes. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. (2017). Recuperado de <http://bit.ly/2MIakOO>
- INEE. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2016). Alumnos de bajo rendimiento: ¿por qué se quedan atrás y cómo se les puede ayudar?. *Educaínee* 47. Recuperado de <https://bit.ly/3bAEI5S>
- Lasso Tiscareño, R. (2004). *Importancia de la lectura*. Juárez, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Recuperado de <https://bit.ly/2VMvtso>
- Lescano, Martha (2001). Evaluación de la comprensión lectora. *Seminario internacional de la Cátedra Unesco: lectura, escritura y democracia*. Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.
- Madero Suárez, I., Gómez López, L.F. (2013). El proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18 (56), 113-139. Recuperado de <https://bit.ly/2Kp6pT1>

- Matesanz Santos, M. (2012). *La lectura en la educación primaria: marco teórico y propuesta de intervención* (tesis de grado). Universidad de Valencia, Segovia. Recuperado de <http://bit.ly/31izS8m>
- Marmolejo, F., Jiménez, A. (2006). Inferencias, modelos de situaciones y emociones en textos narrativos. El caso de los niños en edad preescolar. *Revista intercontinental de psicología y educación* 8, 93-138.
- Ministerio de Educación República de Chile. (2008). Marco para la Buena Enseñanza (Séptima edición). Santiago de Chile C y C Impresores Ltda.
- Ministerio de Educación. Republica de Colombia. (2016). Estrategias de lectura.
- McEwan, H., Egan, K. (1995). *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires, Argentina. Amorrortu.
- Mendoza Fillola, A. (2007). El proceso de lectura. Las estrategias. En Cerrillo y S. Yubero. (Ed.), *La formación de mediadores para la promoción de la lectura*. Cuenca, España: Cepli.
- Navarro Torres, L., Ortiz Ocaña, A. (2017). *¿Cómo estimular el desarrollo de Competencias Comunicativas?* Barranquilla, Colombia: Educosta.
- Oede. (2016). Low Performing Students: Why They Fall Behind and How to Help Them Succeed, PISA, OECD Publishing, Paris, Recuperado de <https://bit.ly/2VN2KUw>
- Parodi, G. (2005). Comprensión de textos escritos. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Partido, M. (s.f.). La lectura como experiencia didáctica. Recuperado de <https://bit.ly/2VuLqVc>
- Pérez, C., Bolla, P. (2006). Comprensión lectora en niños preescolares en el salón de clases. Scielo
- Puga, D. (2009). *Actividades para fortalecer la motivación por la lectura en estudiantes de octavo grado desde la biblioteca escolar*. Edición electrónica gratuita. Recuperado de <https://bit.ly/2KptLId>
- Romero, D., Arrieta, J.R., Daza Rosales S, y Ríos Carrascal, O. (2015). Grado de complejidad en la elaboración de preguntas por los alumnos a partir del análisis de un texto de divulgación científica. Citecsa. Recuperado de <https://bit.ly/2VO2O6d>
- Silvestri, A. (2006). La formulación de preguntas para la comprensión de textos: Estudio experimental. *Revista signos*, 39 (62), 493-510. Recuperado de <https://bit.ly/2xQp8UW>
- Solé, Isabel (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona, España: Editorial Graó. Recuperado de <https://bit.ly/3aij2tL>
- Universidad de Antioquia (s.f.). Proceso lector [mensaje en un blog]. Recuperado de <https://bit.ly/3arbW67>

Propuesta didáctica para favorecer la comprensión lectora

Kelis María Barros Simanca

IED Colombia, Fundación, Colombia

kelibarro73@gmail.com

Nilva Rosa De La Hoz Cantillo

IED Colombia, Fundación, Colombia

gaos1726@gmail.com

Julia Mercedes Marriaga Torres

IED Colombia, Fundación, Colombia

juliam.t@hotmail.com

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano es un ser social y como tal, necesita comunicarse para interactuar con los demás, y para esto, lo hace a través del lenguaje desarrollando cuatro habilidades: escuchar, hablar, leer y escribir. Todo lo anterior, se adquiere a través de un proceso determinado por factores a considerar como: el contexto familiar, social y escolar; la maduración cerebral en el hemisferio izquierdo (áreas del lenguaje) y el desarrollo de la inteligencia múltiple lingüística.

Según diversos estudios de neurociencia, el ser humano dentro del vientre materno escucha y comprende todo lo que sucede en el mundo exterior. Cuando el bebé nace se le van fortaleciendo estas habilidades, pero, ello depende de lo enriquecido que sea el lenguaje de su entorno familiar y social, ya que, de lo contrario, su vocabulario será pobre y torpe. Una comprensión defectuosa afectará profundamente la lectura y la escritura convirtiéndose, entonces, en un problema para el aprendizaje. El sentido de leer ha evolucionado, no obstante, es necesario leer para interpretar, para comprender el mundo que nos rodea, y así, poder comunicarnos asertivamente con los demás en forma oral y/o escrita.

Leer ayer era un privilegio de élites ilustradas que tenían acceso a los libros bellamente encuadernados en cuero y puestos en bibliotecas de pino, que recibían el periódico y lo leían cómodamente en sillas amplias, mientras tomaban café. En el siglo XIX los libros se mandaban importar a España o Francia (no había librerías locales) y en la noche los hombres –leer era un privilegio masculino al que pocas mujeres tenían acceso- conversaban en tertulias mientras acompañaban los comentarios sarcásticos con alcohol y tabaco. Eran sociedades jerarquizadas y en consecuencias injustas. Los privilegiados eran unos pocos, mientras que la gran mayoría no tenía acceso a los libros ni a la educación ni a la conversación ilustrada.

Hoy leer no solo es un derecho ciudadano de todos sino un factor de sobrevivencia lingüística en un mundo donde miles de emisores lanzan innumerables mensajes a la espera de encontrar receptores o lectores que acepten su contenido (Alfonso y Sánchez, 2009, 17).

Así, la sociedad está llena de textos visuales, auditivos, multimodales por todos lados: en las calles, los medios masivos de comunicación internos y externos al hogar; los cuales invitan a la comprensión y a exponer la opinión o puntos de vista. Por lo cual se exige el desarrollo de la competencia del lenguaje en sus cuatro habilidades.

Leer es más que relacionar letras con sonidos. Antes se concebía la lectura como un acto de decodificación de signos alfabéticos. En las décadas de 1960 y 1970 un cierto número de especialistas en la lectura postuló que la comprensión era el resultado directo

de la decodificación: si los alumnos eran capaces de descifrar los fonemas y grafemas para denominar las palabras, la comprensión tendría lugar de manera automática. Esta idea central se convirtió en fundamento de gran cantidad de libros de lectura que aún se emplean en muchas regiones del país. A medida que los docentes iban desplazando el eje de su actividad a la decodificación, comprobaron que muchos estudiantes seguían sin entender el texto: la comprensión no tenía lugar de manera automática” Alfonso y Sánchez (2009: 18-19)

Para estos autores la decodificación es un componente básico para una buena lectura, sin embargo, no garantiza el desarrollo de otras habilidades que implican la relación de lenguaje y pensamiento. Actualmente, teniendo en cuenta a De Zubiría (2005) esto no es leer comprensivamente solo se hace a un nivel literal. La verdadera lectura es la lectura inferencial y la crítica, aquellas donde el lector aporta saberes a los que un autor expone un texto. Todo lo anterior se refleja tanto en los resultados de las pruebas de evaluación internas, como en las pruebas externas, donde los índices de competencias son bajos. También se refleja en el desarrollo social y el desenvolvimiento de los niños y jóvenes, en cada una de las situaciones que enfrentan día a día, de ahí, la necesidad de diseñar una propuesta didáctica que favorezca la comprensión lectora y permita que los estudiantes avancen de su nivel lector literal al crítico-intertextual aportando a su crecimiento como seres humanos independientes, seres crítico-propositivos y proactivos ante un mundo lleno de exigencias y desafíos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como ser social, el hombre por naturaleza y desde el inicio de su organización ha sentido la necesidad de comunicarse con otros. Inicialmente desarrolló las habilidades comunicativas hablar y escuchar, posteriormente hacen su aparición el leer y escribir. La habilidad de leer se pone de manifiesto al momento de interpretar las señales que la naturaleza le brinda e inicia el proceso de predicción de fenómenos: cambios en el clima, tiempo para recolectar, para cazar, entre otros. Posteriormente, desarrolla la capacidad de plasmar ese conocimiento del mundo de forma pictórica y deja sus producciones al interior de cuevas, donde se resguardaba y habitaba.

Con el paso del tiempo, estas representaciones se fueron complejizando hasta llegar al sistema actual de escritura que presenta las lenguas, lo que confiere a la comunicación la capacidad de ser indirecta, mediata y transpersonal (De Zubiría, 1996, 12). Por medio de la escritura se preserva información valiosa para las generaciones venideras y, a través de la lectura, se puede acceder a este conocimiento. Actualmente, existe gran preocupación porque niños, jóvenes y adultos dominan la habilidad comunicativa de leer, puesto que solo así se puede acceder a la cultura (Unesco; Pnle, 2011), democratizar el acceso a la información, generar espacios de participación ciudadana y acceder al conocimiento en todas las áreas del saber y en todos los formatos posibles.

El dominio del proceso de lectura ayuda a las personas a comunicarse de manera más eficaz con los otros que se encuentran a su alrededor o, en sitios lejanos de la geografía. Ello, aumenta los niveles de exigencia en el dominio de esta habilidad, genera expectativas que pueden cumplirse, superarse o dejar sinsabores y deseos de nuevas experiencias y genera una dinámica de relaciones entre el emisor del mensaje (escritor) y el receptor del mismo (lector) (MEN, 1998).

Con el desarrollo de los medios de comunicación y de los aparatos tecnológicos que, adicionalmente se vuelven de uso diario y son accesibles para personas de todas las edades, muchas entidades de índole internacional y nacional desarrollan procesos de evaluación y verificación de avances en lo referente al dominio de la habilidad comunicativa leer y del dominio de los procesos de comprensión asociados a ella.

En el nivel internacional, la prueba Pisa realizada en los años 2009 y 2015 pone de manifiesto en sus resultados que solo un 7% de los estudiantes evaluados en Colombia alcanza el nivel satisfactorio. El resto se encuentra, en su mayoría, en los niveles más bajos: I y II un 65,9% en 2009; los niveles 0 y I lo alcanza un 43% de los jóvenes y los niveles II y III, un 49% en 2015. Otra prueba a considerar es Timms: Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (Trends in International Mathematics and Science Study) elaborado por la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA). La prueba Timms se aplicó en 2010 y 2015 y evalúa las áreas de Matemáticas y Ciencias incluyendo, entre otros aspectos a evaluar, el dominio del nivel de lectura inferencial (Barret), la capacidad de leer, comparar y representar datos, hacer declaraciones y proporcionar argumentos (Timms).

En el ámbito regional, el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (Llece) ha realizado tres Estudios Regionales Comparativos y Explicativos (Erce), en los cuales nuestro país ha participado.

El primero denominado ‘Perce’, realizado en 1997, contó con la participación de 13 países de América Latina y el Caribe con estudiantes de tercer y cuarto grado de Educación Básica Primaria. En él se evaluaron las áreas de Lenguaje y Matemáticas y los resultados fueron estandarizados en un promedio de 250 excluyendo a Cuba cuyos resultados inferiores se ubican en un rango superior a 300. Colombia en tercer grado obtiene valoraciones que van desde 210 hasta 270 y en cuarto grado entre 230 y 290, específicamente en Lenguaje.

El segundo estudio denominado ‘Serce’ es realizado en 2006 con la participación de 16 países, focalizando los grados Tercero y Sexto en las áreas de Matemáticas, Ciencias Naturales y Lenguaje. En esta prueba se separan los aspectos Lectura y Escritura. En lectura se evalúan cuatro tipos de textos con sus correspondientes géneros discursivos y el dominio de palabras y expresiones. En tercero, el resultado promedio en cuanto al dominio de la comprensión de los tipos de texto

es de 47.66%, siendo la narración (60,48%) el de mejor desempeño y la explicación (37,35%) el más bajo. En cuanto a los niveles de desempeño, el 69% de los estudiantes evaluados alcanza los niveles I y II, el 21,6% el nivel III y solo el 8,4% el nivel IV.

El tercer estudio Terce se realizó en 2015 y contó con la participación de 15 países, estuvo centrado en estudiantes de los grados tercero y sexto de Educación Básica Primaria (quinto en Colombia) en las áreas de Lenguaje: Lectura y Escritura, Matemáticas y Ciencias Naturales en sexto. En lo referente a Lectura se analizaron los dominios: Comprensión intratextual, Metalingüístico y teórico y, las habilidades: Comprensión literal, inferencial y crítica. En sexto, también se incluyó el dominio intertextual. Los resultados arrojan que los estudiantes se ubicaron en el nivel medio y, la comprensión inferencial obtuvo el resultado más bajo puesto que, el 51% de los estudiantes no domina este nivel de lectura.

En el ámbito nacional, el referente a analizar es la Prueba Saber 5° y 9° que el Icfes⁶ realiza desde 2009 y en 2012 se incluye el grado 3°. En Lenguaje para el grado tercero se evidencian mejoras considerables. Los promedios han ido aumentando desde 298 en 2012, 302 en 2013, 309 en 2014, 305 en 2015 y 313 en 2016, siendo este último año el de mejor desempeño.

Por su parte, en quinto grado, los resultados en 2009, 2012 y 2013 fueron estadísticamente iguales: 301, 302 y 303 puntos en promedio respectivamente, mientras que en 2014 hubo un descenso a 297.

A nivel del departamento del Magdalena, se encuentran documentados los resultados de los años 2014, 2015 y 2016 en quinto grado con resultados promedio de 253, 252, 277. Nuevamente, es 2016 donde se presentan mejores desempeños. En lo referido a los niveles, los porcentajes más altos se concentran en las valoraciones Insuficiente y Básico: 82%, 83%, 76%, en los tres años analizados, y los porcentajes más bajos en los niveles Satisfactorio y Avanzado: 19%, 17%, 24%. Con lo anterior se pone de manifiesto que los desempeños de los estudiantes siguen siendo muy bajos; puesto que, es en estos dos últimos niveles en los cuales los estudiantes evaluados alcanzan los estándares propuestos en la evaluación.

En cuanto al municipio de Fundación, al igual que en el departamento del Magdalena, solo se encuentran documentados los últimos tres años, es decir, 2014, 2015 y 2016, centrándose en el porcentaje de estudiantes ubicados en los niveles de desempeño evaluados así: Insuficiente y Básico 76%, 76%, 68%; Satisfactorio y Avanzado 24%, 25%, 32, respectivamente.

A nivel institucional, sólo se tienen resultados de los años 2015 y 2016 y del Informe por Colegio análisis de resultados 3, 5 y 9 de 2016. Al analizar el resultado por niveles de desempeño se observa que el porcentaje de dominio de las competencias en Lenguaje se encuentra por debajo del 50%, puesto que en 2015 se obtuvo un porcentaje del 38% y en 2016 del 32%;

evidenciándose, además, un ligero descenso. En cuanto al Informe por Colegio, el 55% de los estudiantes de grado quinto no evidencian dominio de la competencia comunicativa lectora (unión de los valores Insuficiente y Mínimo) y solo el 44% lo hace de forma satisfactoria; ningún estudiante alcanza la valoración Avanzada.

Por último, el Sistema Institucional de Evaluación, SIE, en los años analizados evidencia que el nivel de desempeño en el cual se ubica la mayoría de los estudiantes es el básico y el nivel superior, es el que presenta el menor número de estudiantes. En 2016, particularmente, ningún estudiante se ubica nivel superior. Estos resultados son coincidentes con los arrojados por las pruebas Saber. Los estudiantes, en su mayoría, no alcanzan los estándares evaluados.

Luego de haber analizado la coincidencia de resultados desfavorables en diferentes tipos de pruebas y en los consolidados de notas institucionales se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo favorecer la comprensión lectora de los estudiantes de quinto grado de Educación Básica Primaria?

1.2. OBJETIVOS

Objetivo General:

Diseñar una propuesta didáctica que favorezca la comprensión lectora en los estudiantes de quinto grado

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar el estado actual del dominio de la competencia lectora en los estudiantes objeto de estudio.
- Implementar una estrategia pedagógica que conlleve a los estudiantes a ser lectores competentes.
- Evaluar los niveles de lectura para verificar las competencias lectoras alcanzadas por los estudiantes.

1.3. MARCO REFERENCIAL

1.3.1. Marco legal

Dentro de las leyes y normas que apoyan la enseñanza de la lectura se mencionan:

- Constitución Política Nacional (1991). Artículo 67. Derecho a la Educación.
- Ley General de Educación (1994). Artículo 20. Objetivos Educación Básica Primaria.
- Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana (MEN, 1998). Unifican criterios referentes a la didáctica del área.

- Estándares Básicos de Competencias (2006). Abordan temáticas, procesos e identificación de competencias.

- Derechos Básicos de Aprendizaje. V1- 2016/V2- 2017. Apoyan la verificación de aprendizajes.

1.3.2. Marco teórico

- La Teoría de las Seis Lecturas

Existen seis formas, por completo diferentes de leer (De Zubiría, 1996). Se inicia con una Lectura Fonética en la cual se leen palabras mediante el análisis y síntesis de los fonemas. Luego de forma secuencial, se desarrolla la Decodificación Primaria mediante la cual se determina el significado de las palabras; la Decodificación Secundaria que nos permite encontrar las proposiciones subyacentes, las ideas, en las frases; la Decodificación Terciaria que permite encontrar la estructura básica de ideas en el texto; la Lectura Categorial mediante la cual se encuentra la estructura argumental y derivativa del ensayo y, por último, la Lectura Metasemántica que permite contrastar la obra con el autor, la sociedad y los productos de la cultura (p 75). De estas seis lecturas, en Educación Básica Primaria se desarrollan plenamente las tres primeras y se inicia la cuarta que debe finalizar los dos primeros años de Educación Básica Secundaria.

- Teoría de la Acción Comunicativa de Jürgen Habermas

En la cotidianidad se presentan diferentes tipos de relaciones y de explicaciones a los sucesos que ocurren en lo que Habermas denomina el mundo de la vida (s.f). Estas interacciones no sólo implican a las personas sino también a la naturaleza y a los contextos sociales en que las primeras se desenvuelven. Por ello, se hace necesario que las personas compartan valores, formas de ver y entender el mundo, entre otros aspectos.

Para dar mayor fuerza a su teoría, toma como base la Teoría de los Actos de Habla de John Searle (p. 26) que plantea: “...toda comunicación lingüística incluye actos lingüísticos. (...) la producción o emisión de una oración-instancia bajo ciertas condiciones constituye un acto de habla, y los actos de habla ... son las unidades básicas o mínimas de la comunicación lingüística”. Cada acto de habla, a su vez, consta de tres componentes. John L. Austin (citado por Garrido, 246) los define así:

Distinguimos así el acto locucionario (y dentro de él los actos fonéticos, ‘fáticos’ y réticos’) que posee significado; el acto ilocucionario, que posee una cierta fuerza al decir algo; y el acto perlocucionario, que consiste en lograr ciertos efectos por (el hecho de) decir algo. De los tres componentes Habermas le concede mayor relevancia al acto ilocucionario o ilocutivo, el cual comporta la intención. En este sentido es coincidente con lo que plantea la competencia pragmática (MEN, 1998, 51) el cual hace énfasis entre otros aspectos en la intención tanto del hablante o emisor como del receptor.

- Taxonomía de Barret

Lectura Literal (Barret, s.f.). Representa el nivel más básico de comprensión. En ella

...el estudiante reconoce y recuerda elementos explícitos. Identifica, localiza información en segmentos específicos del texto y selecciona la respuesta que emplea las mismas expresiones que están en el texto o que expresa la información mediante sinónimos. Para este proceso cognitivo, la principal habilidad utilizada es la de reconocer (Flotts, et al. 2016).

Lectura Inferencial (Barret, s.f.). Explora la capacidad de leer lo que no está dicho explícitamente en el texto.

“...el estudiante dialoga o interactúa con el texto, completando significados implícitos, relacionando ideas y concluyendo, para así construir el sentido global del texto. Para esto, utiliza la habilidad de inferir y efectúa las ... acciones: ilustrar, ... clasificar, ... resumir, y ... concluir”. (Flotts, et al. 2016)

Lectura Crítica (Barret, s.f.). Supone la elaboración de un punto de vista. Requiere tomar distancia con respecto al contenido del texto.

“...el estudiante valora o juzga el punto de vista del emisor y lo distingue o contrasta con otros y con el propio. La habilidad que ejercita es la evaluación, la que implica juzgar y reflexionar sobre el contenido o forma de un texto, el uso de un recurso particular, la estructura que presenta, etc., en función de criterios ...” (Flotts, et al. 2016).

- El Sistema de lenguaje del cerebro y la Inteligencia Múltiple Lingüística

En el cerebro humano encontramos tres áreas especializadas para el lenguaje localizadas en el hemisferio izquierdo. El área de Broca ubicada en la parte posterior del lóbulo frontal, la cual está destinada a la producción y expresión de palabras. El área de Wernicke está en la parte posterior del lóbulo temporal, encargada de la decodificación y comprensión del lenguaje hablado y escrito. Por último, la Circunvolución Angular ubicada en el lóbulo parietal, determina las palabras habladas y vistas. Además, Gardner habla de que las Inteligencias Múltiples favorecen el lenguaje.

Las Inteligencias Múltiples son zonas distribuidas en el cerebro que, según los neurobiólogos y los neurocientíficos, son las encargadas de las habilidades y destrezas de las actividades ejecutadas por el ser humano. Howard Gardner ha llamado Inteligencias Múltiples a: La Lingüística Comunicativa o Verbal; Lógica Matemática; Espacial; Musical; Intrapersonal; Interpersonal; Pictórica y la Naturalista. Pero, específicamente es la Inteligencia Lingüística Comunicativa la que favorece el lenguaje. Son características de ésta: a) capacidad para usar palabras de manera efectiva, oral o escrita; b) Habilidad para manipular la síntesis o significado del lenguaje o uso práctico

del mismo; c) Uso de la retórica, la mnemónica, la explicación y el metalenguaje.

Si hay alguna lesión o disfunción en una de las anteriores áreas del cerebro y si la Inteligencia Lingüística Comunicativa no tiene una estimulación adecuada de los contextos (familiar, escolar o social) con el que se relaciona el niño o la niña, se puede dar un trastorno de aprendizaje llamado Dislexia. Éste se define como la dificultad que tienen los niños y las niñas para leer, interpretar los signos lingüísticos y la comprensión de textos.

1.3.3. Marco conceptual

Según los Lineamientos Curriculares de Lengua castellana (MEN, 1998, 48-49), el dominio de las habilidades comunicativas: escuchar, hablar, leer, escribir debe orientarse hacia la significación. Desde este enfoque, se entiende "...el acto de leer como un proceso significativo y semiótico cultural e históricamente situado, complejo, que va más allá de la búsqueda del significado y que en última instancia configura al sujeto lector". De Zubiría (2005) centra la importancia del acto lector en el rol que desempeñan tanto el lector como el autor y, en el proceso que lleva a cabo el primero para construir sentidos a partir del texto. Por su parte Cajiao (2013), considera que lo principal al momento de leer es la capacidad de descubrir significados escondidos; proceso llevado a cabo por el lector. Swartz (2010) considera además que el lector también aporta sus conocimientos previos al momento de construir significados a partir del texto, sin desconocer el rol definitivo del autor del mismo quien también hace sus propios aportes que son decodificados por el lector que le permiten participar en sociedad (Pisa, 2009) y que la lengua sobreviva y se desarrolle (Alfonso y Sánchez, 2009). La lectura permite acceder a los conocimientos de todas las demás áreas (Cantú, 2017) transformando la información contenida en los textos (Rodríguez y Lager, 2003) e involucrando procesos motivacionales, metacognitivos y sociales (Villalón, 2008).

1.3.4. Estado del arte

La preocupación por el desarrollo de las habilidades relacionadas con el proceso de lectura desde su apropiación hasta su aprehensión (De Zubiría, 1998) se ha convertido en una inquietud que involucra países alrededor del mundo. A continuación, se mencionarán algunas investigaciones que presentan similitudes con el problema de investigación planteado en el presente trabajo.

Ámbito internacional:

César Hugo Vega Vásquez (2012) en Lima, Perú: realizó una investigación sobre los niveles de comprensión lectora en alumnos de quinto grado de primaria, con el fin de trabajar: La comprensión lectora analizada desde la perspectiva pedagógica.

Irma Patricia Madero Suárez (2013) en Guadalajara, Jalisco (México). Realizó la investigación: El Proceso de Comprensión Lectora en alumnos de 3° de secundaria tuvo como objetivo describir el proceso lector entendiendo que éste es el resultado de muchos conocimientos previos.

Ámbito nacional:

A nivel institucional, los Ministerios de Educación y de Cultura vienen implementando el Plan Nacional de Lectura y Escritura, PNLE, desde el año 2010, como una estrategia que permitirá “...que los colombianos integren la lectura y la escritura a su vida cotidiana, participen de manera acertada en la cultura escrita y puedan enfrentarse de manera adecuada a las exigencias de la sociedad actual.”

También se analizó la Propuesta pedagógica para desarrollar los procesos de Comprensión Lectora en estudiantes de 5° grado de la IED San Salvador de Barranquilla, Atlántico (Colombia) desarrollado por Idalia Barbosa Aguirre y Clara San Juan Benítez (2012). Las autoras hacen un análisis de la situación particular del establecimiento educativo en el cual se implementó, teniendo en cuenta las dificultades que presentaban los estudiantes en comprensión o dominio de la competencia comunicativa lectora.

Lilián Rocío Arango Giraldo, Norma Lucía Aristizábal Alzate, Azucena Cardona Toro, Sonia Patricia Herrera Calle y Olga Lucía Ramírez Calderón (2015), Manizales, Caldas (Colombia) realizaron una investigación sobre: Estrategias metacognitivas para potenciar la Comprensión Lectora en estudiantes de básica primaria. El interés de las investigadoras como profesionales de la educación es promover el mejoramiento de la comprensión lectora en los estudiantes del grado 3° del sector rural.

2. METODOLOGÍA

La investigación se realizó en tres momentos clave, en un primer momento, se aplicó un pretest y se utilizó una prueba de Fluidez y Comprensión Lectora (MEN, 2017) proporcionada por el programa para la excelencia docente y académica PTA2.0, a un grupo de 140 estudiantes del grado 5°. Después de analizar los resultados se escogió al grupo 5° A, por ser el que presentó los resultados más bajos en los tres niveles de lectura literal, inferencial y crítico así como en ‘fluidez’, entendida como la cantidad de palabras que lee un estudiante en un minuto y en calidad lectora entendida como la capacidad de leer de forma oral haciendo las pausas debidas.

Luego de haber seleccionado la muestra se pasó a un segundo momento en el cual se dio la aplicación de la propuesta iniciando con una planeación para trabajar el mejoramiento de los tres niveles de lectura. Se les aplicó un test de Inteligencias Múltiples para determinar el grado de desarrollo de la Inteligencia Múltiple Lingüística, presentación de textos multimodales y de los talleres de comprensión de los mismos. En el tercer momento se aplicó un postest que consistió en una segunda prueba de Fluidez y Comprensión, en la que los resultados mejoraron notablemente. Además, se aplicó nuevamente el test de Inteligencias Múltiples para verificar que tanto se habían

favorecido los estudiantes en el desarrollo de las habilidades de la inteligencia lingüística, y por último, se aplicó una prueba tomada de las pruebas Saber 5 de 2014 observando que los resultados se mantienen, aunque hubo una disminución en el nivel literal, que no es muy significativa.

Entre los instrumentos aplicados se tienen tests, talleres, entrevistas grupales y observaciones. Para analizar los resultados obtenidos se utilizó el software Excel, y para la validación de los instrumentos se utilizará el software SPSS.

2.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El paradigma utilizado en la investigación es mixto, puesto que utiliza las fortalezas de ambos tipos de indagación: cuantitativa y cualitativa, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales. (Hernández Sampieri, 2014, 532)

2.1.1. Paradigma y tipo de investigación

Investigación de tipo cuantitativo descriptiva porque se trabajó con la aplicación de técnicas y teorías y cualitativo etnográfica porque se intentan describir patrones de pequeños grupos de personas en el componente de lenguaje. (Lerma, 73, 2004)

2.1.2. Población y muestra

La Institución Educativa Departamental Colombia es de naturaleza oficial, está ubicada en la zona urbana del municipio de Fundación, departamento del Magdalena. Se rige por el calendario académico tipo A (40 semanas de febrero a noviembre) y atiende población estudiantil en jornada de mañana. El género de población es mixto y ofrece los niveles de enseñanza preescolar, básica primaria (1° – 5°), básica secundaria (6° - 9°) y media académica (10° y 11°).

2.1.3. Tipo de muestreo y criterios de selección

2.1.3.1. Tipo de muestreo

Para seleccionar la población objeto de intervención se tuvieron en cuenta las características y propósitos de la investigación. Siguiendo a Hernández Sampieri (2014) se optó por una muestra no probabilística.

2.1.3.2. Criterios de Selección

El grado quinto cuenta con 140 estudiantes. Teniendo en cuenta los resultados de este grado en las pruebas Saber (Informe por Colegio 2016) se aprecia que el 44% de los estudiantes no contestó correctamente las preguntas en la Competencia Comunicativa Lectora. Sin embargo, el 75% de los estudiantes alcanzó el nivel de desempeño Mínimo, solo el 25% alcanzó el nivel de desempeño Satisfactorio, es decir, tienen dominio de las competencias y componentes evaluados y, no hubo estudiantes en el nivel Avanzado, quienes serían los que superarían los estándares evaluados.

Los estudiantes del grado 5°A son niños entre los 9 y 13 años, en este grado los niños leen en voz alta, aunque presentan algunas dificultades como son: la entonación y la comprensión, siendo esto fundamental para su proceso de aprendizaje, ya que si no hay una lectura adecuada que los lleve a una buena comprensión, no podrán alcanzar buenos aprendizajes.

Adicionalmente, se aplicó una prueba para medir la Fluidez, calidad y Comprensión Lectora de los estudiantes arrojando los siguientes resultados:

De 35 estudiantes, en lo referente a Fluidez -entendida como el número de palabras que un estudiante puede leer por minuto en voz alta-, 32 alcanzaron el nivel Muy Lento, 1 el nivel Lento y 2 el Nivel Óptimo.

2.2. DISEÑO METODOLÓGICO

Por ser una investigación de tipo mixto se tuvieron en cuenta aspectos de los estudiantes objeto de la investigación tales como: comportamiento al realizar actividades, participación activa de las mismas, resultados de los tests aplicados como diagnóstico y, resultados históricos de las pruebas Saber.

Tras ello, se procedió al análisis de información teórica y metodológica pertinente tomando como base los resultados preliminares y se inició el trabajo en el aula. Se utilizó como texto guía: ‘Entre – Textos’ aportado por el MEN para cada uno de los estudiantes del grado quinto, se diseñaron actividades adicionales con el apoyo de una psico-orientadora que, realizó procesos de observación a los estudiantes prestando especial atención a sus actitudes, forma y libertad de expresión y vocabulario utilizado, entre otros aspectos. De igual forma, en compañía de la docente de aula se aplicaron las pruebas: Test Evaluación e Inteligencias Múltiples basado en Flores, 1990 y el subtest de Inteligencia Lingüística de Evaluación e Inteligencias Múltiples.

Adicionalmente, se analizaron textos multimodales que combinaban registro de imágenes y texto escrito y, se analizaron las películas *Moana* (2016) y *La bella y la bestia* (2017) producidas por Walt Disney Studios, las cuales combinan registro visual, auditivo, lenguaje oral, gestual, entre otros. Con estas películas se llevó a cabo un conversatorio guiado con los estudiantes y se aplicó una prueba tipo Saber para verificar el dominio de los niveles de lectura. Por último, se analizó información publicada por el Icfes y se seleccionó la prueba de 2014 liberada, como fundamento para elaborar la prueba final que debían presentar los estudiantes en su último periodo académico. Paralelamente, se recopilaron datos, se elaboró el documento para la tutora y se presentaron informes periódicos que obtuvieron la debida retroalimentación.

2.3. RESULTADOS

Se contó con análisis de los desempeños de los estudiantes teniendo en cuenta los resultados del test de Fluidez y Comprensión Lectora, segunda aplicación (barras azules). Test I: *La bella y la bestia, 2017* (barras naranjas), Test II: prueba Saber quinto, 2014 (barras grises).

El siguiente cuadro muestra los resultados arrojados.

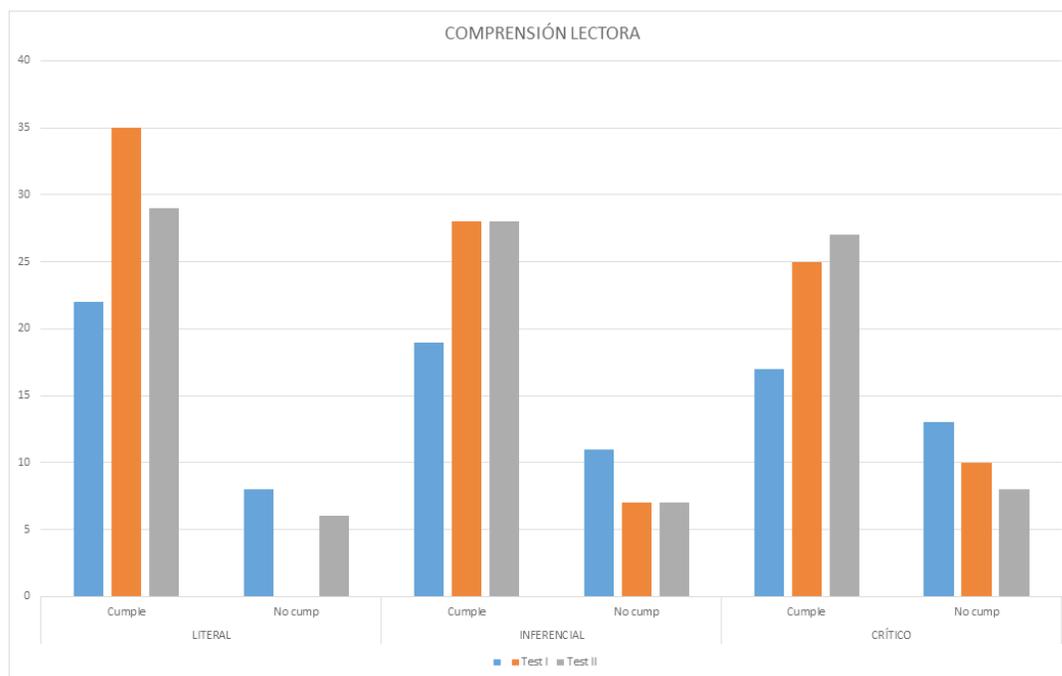


Figura 1. Fuente: Elaboración propia.

3. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Estos resultados evidencian avances significativos en el desempeño de los estudiantes si se comparan con la primera prueba de Fluidez y Comprensión en la cual solo 5 estudiantes alcanzaron el nivel literal, 3 el inferencial y 4 el crítico.

Por su parte, la prueba Test de Inteligencias Múltiples analiza los gustos en los estudiantes por leer, escribir, contar historias, jugar con las palabras, participar en diálogos, debates, cuentos entre otros y el subtest de Inteligencia Lingüística de Evaluación e Inteligencias Múltiples evidencian que solo seis estudiantes presentan un alto desarrollo de los aspectos analizados en relación con los demás.

4. CONCLUSIONES

Exponer a los estudiantes a diferentes clases de textos: visuales, auditivos, multimodales, etc., desde la etapa inicial de la escolaridad favorecerá la competencia lectora y se evitarán trastornos en el aprendizaje y en la comprensión del lenguaje tanto hablado, como escrito. A través de las diferentes actividades realizadas con los niños de quinto grado se pudo determinar que las mismas, programadas, ejecutadas y evaluadas periódicamente fortalecen la competencia lectora, avanzando de un nivel a otro.

No sólo se destacan en el nivel literal, sino también en el inferencial llegando a alcanzar el nivel crítico. Se evidencia que las actividades pueden ser cada vez más complejas, con mayor exigencia de tal forma que ayuden a los estudiantes a incrementar la madurez cerebral, específicamente las áreas del hemisferio izquierdo, encargadas del lenguaje en todas sus funciones, además de favorecer la Inteligencia Múltiple Lingüística. La propuesta permite la aplicabilidad a otros grados donde no sólo se animará a la lectura, sino que también se valorará la recepción de lo leído, el proceso realizado para la comprensión de los textos expuestos y la velocidad para leer.

4.1. RECOMENDACIONES

- Seguir aplicando las pruebas de Fluidez en el mismo grado para afianzar competencias e ir corrigiendo errores y mejorar dificultades.
- Aplicar al resto del estudiantado las pruebas de Fluidez y Comprensión Lectora estandarizada para fortalecer conciencia fonológica y detectar competencias y dificultades.
- Aplicar en un segundo proceso, los tests de Inteligencias Múltiples para determinar el gusto, interés y habilidad relacionados con las actividades y actitudes de la Inteligencia Lingüística.
- Desarrollar actividades curriculares que conlleven al fortalecimiento tanto de la Inteligencia Lingüística, las áreas del cerebro relacionadas con el lenguaje como de la competencia lectora y la corrección de trastornos que afecten a éstos.
- Establecer un adecuado aprestamiento en la etapa inicial escolar del niño como base del proceso lecto-escritor utilizando un método de enseñanza como el fonético.
- Brindar a los niños y niñas ambientes ricos en estímulos para el desarrollo de competencias lectoras.
- Involucrar a los padres de familia y/o cuidadores en el desarrollo de conductas lectoras de los menores.
- Intervenir oportunamente en los trastornos de aprendizaje, tales como la dislexia, para evitar que ésta interfiera en la competencia lectora.

5. REFERENCIAS

- Alfonso Sanabria, D., Sánchez Lozano, C. (2003). *Comprensión textual. Primera infancia y educación básica primaria*. Bogotá, Colombia: Ecoe ediciones.
- Arango Giraldo, L.R., Aristizábal Alzate, N.L., Cardona Toro, A., Herrera Calle, S. y Ramírez Calderón, O.L. (2015). *Estrategias Metacognitivas para Potenciar la Comprensión Lectora En Estudiantes De Básica Primaria*. (Tesis de maestría). Recuperado de <http://bit.ly/2WD6eMg>

- Atorresi, A. (2009). *Aportes para la enseñanza de la Lectura*. Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo Serce. Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe (Orealc /Unesco Santiago) y del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación-Llece.
- Antunes, Celso (2014). *Estimular las inteligencias múltiples. Qué son, cómo se manifiestan, cómo funcionan*. Bogotá. Colombia: Ediciones de la U. Narcea Ediciones.
- Barbosa Aguirre, I., San Juan Benítez, C. (2012). *Propuesta Pedagógica para Desarrollar los Procesos de Comprensión Lectora en estudiantes de 5° Grado de la Institución Educativa Distrital San Salvador de Barranquilla*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia.
- Blakemore, Sarah-Jayne, Frith, Uta. (2005). *Cómo aprende el cerebro*. Barcelona, España: Ariel editores.
- Cantú Cervantes, D., De Alejandro García, C., García Sandoval, J. y Leal Reyes, R. (2017). *Comprensión lectora. Educación y lenguaje*. México: Palibrio.
- Davidoff, L. L. (1988). *Introducción a la Psicología*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- De Zubiría Samper, Miguel. (2005). *Teoría de Las Seis Lecturas I. Mecanismos del aprehendizaje semántico*. Bogotá, Colombia: Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani.
- De Zubiría Samper, Miguel. (2005). *Teoría de Las Seis Lecturas II. Como enseñar a leer y a escribir ensayos*. Bogotá, Colombia: Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani.
- De Zubiría Samper, Miguel. (1998). *Mentefactos I. El arte de pensar para enseñar y de enseñar para pensar*. Bogotá, Colombia: Fondo de publicaciones Bernardo Herrera Merino. Fundación Alberto Merani.
- Fiuza Azorey, M.J., Fernández Fernández, M. del (2014). *Dificultades de Aprendizaje y trastornos del desarrollo. Manual didáctico*. Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Flotts, M., Manzi, J., Polloni, M. del, Carrasco, M., Zambra, C. y Abarzúa, A. (2016). *Aportes para la enseñanza de la lectura*. Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo Terce. Unesco. Recuperado de <http://bit.ly/2WHWdOh>
- Garrido Vergara, L. (2011). Habermas y la Teoría de la Acción Comunicativa. *Razón y palabra*, 75. Recuperado de <http://bit.ly/2KGcUCk>
- Habermas, Jürgen. (1992). *Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalización social*. España: Taurus.

- Habermas, Jürgen. (1992). *Teoría de la acción comunicativa, II. Crítica de la razón funcionalista*. España: Taurus.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6a. edición. México: Mc Graw Hill
- Lerma González, Héctor Daniel. (2008). *Metodología de la Investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto*. Bogotá, Colombia: Ecoe Ediciones.
- Madero Suárez, I., Gómez López, L.F. (2013). El proceso de comprensión lectora en alumnos de tercero de secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18 (56). Recuperado de <https://bit.ly/2Kp6pT1>
- Maturana Araneda, C.L., Ow González, Maili. (2016). *Multimodalidad y educación. Claves de educación para el siglo XXI*. Santillana. Recuperado de <https://bit.ly/353IQIX>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Lengua Castellana*. Cooperativa Editorial Magisterio. Recuperado de <https://bit.ly/3bgKKrC>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Recuperado de <https://bit.ly/2QXK7LG>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Leer para comprender Escribir para transformar*. Bogotá, Colombia: Serie Río de Letras, Libros Maestros PNLE. Recuperado de <https://bit.ly/2RVAlVY>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Derechos Básicos de Aprendizaje en Lenguaje y Matemáticas*. Recuperado de <https://bit.ly/3hSNO03>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Matriz de Referencia Lenguaje*. Recuperado de <https://bit.ly/2KsUgwg>
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Mallas de Aprendizaje*. Colombia Aprende. Recuperado de <https://bit.ly/2KpQ1BJ>
- Pisa. (2011). *Evaluación de las competencias lectoras para el siglo XXI. Marco de evaluación y preguntas de la prueba*. Ministerio de Educación, Unidad de Currículum y Evaluación, SIMCE. Santiago de Chile.
- Pnle. Ministerio Nacional de Educación Nacional. (2011). *Plan Nacional de Lectura y Escritura*. Recuperado de <https://bit.ly/2XVx3uC>
- Pozo, J.I. (2006). *Teorías Cognitivas*. Madrid, España: Ed. Morata.

- Quintero Mejía, M., Molano Camargo, M. (2009). Concepciones y creencias acerca de las competencias en Colombia: una investigación- acción desde la teoría crítica de la educación. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 8 (32), 39-55.
- Rodríguez, E., Lager E. (2003). *La Lectura*. Cali, Colombia: Universidad del Valle.
- Roncal, Federico, Montepeque, Silvia. (2011). *Aprender a leer de forma comprensiva y crítica*. Editorial Saqil, Guatemala. Recuperado de <http://bit.ly/2F45qW0>
- Sánchez Lozano, C. (2014). *Prácticas de lectura en el aula: Orientaciones didácticas para docentes*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional: Cerlalc – Unesco. Serie Río de Letras.
- Swartz, S. L. (2010). *Cada niño un lector. Estrategias innovadoras para enseñar a leer y escribir*. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile. Recuperado de <https://bit.ly/2Y42Zxf>
- Vega Vásquez, C. H. (2012). *Niveles de comprensión lectora en alumnos del quinto grado de primaria de una institución educativa de Bellavista-Callao*. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú. Recuperado de <http://bit.ly/2IDGk15>
- Veiga, Matilde. (2010). *Dificultades de Aprendizaje (Detección, prevención y tratamiento)*. Bogotá. Colombia: Ediciones de la U. Ideas Propias Editorial.
- Villalón, Malva. (2008). *Alfabetización inicial. Claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros meses de vida*. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Zegarra, C., García, J. (2010). *Pensamiento y Lenguaje: Piaget y Vygotsky*. Trabajo final del Seminario sobre Piaget. Recuperado de <http://bit.ly/2I9Wb8W>

Estrategia pedagógica para la comprensión lectora

José Farid Díaz Barrios

IED Liceo Ariguaní, Ariguaní, Colombia

jfdbarrios@hotmail.com

Narlys Judith González Zarco

IED San José, Sitionuevo, Colombia

judith-gon@hotmail.com

Karen Orozco García

IED Liceo Ariguaní, Ariguaní, Colombia

kaorozcog@hotmail.com

1. INTRODUCCION

Sin lugar a dudas, uno de los grandes problemas que cuestiona y preocupa a docentes de diferentes niveles de escolaridad es la baja comprensión lectora de los estudiantes. Este proceso, a su vez, mantiene estrecha relación con los aprendizajes académicos, lo que implica un impacto negativo para que el ser humano acceda a la cultura del conocimiento y pueda potenciar sus saberes y su desarrollo intelectual. Según Argudín (1995), la lectura se utiliza como instrumento de aprendizaje en la mayoría de las materias; es necesario integrar el aprendizaje de la lectura, la comprensión y la utilización de estrategias de aprendizaje de lectura en todas las asignaturas para propiciar esta integración.

En vista de esta problemática, múltiples instituciones vienen ejecutando investigaciones destinadas a buscar opciones de mejora para superar los bajos niveles de comprensión lectora. Como evidencia de esta grave dificultad, que se ha extendido a muchos países, podemos observar, en efecto, que la estadística aportada por algunas pruebas aplicadas a estudiantes colombianos a nivel nacional e internacional corrobora las deficiencias en el proceso lector en comparación con otros países.

En los resultados de las pruebas que ha realizado el Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos, Pisa, según la publicación realizada por la Oede, en el caso de Colombia, en 2015 se presentaron 11.795 jóvenes de 15 años. Los resultados dejan ver que alrededor de la mitad de la muestra no alcanza un nivel aceptable en lectura; algunos datos relevantes se pueden contrastar en la tabla 1 y, a su vez, se puede observar que el promedio de Colombia se ubica por debajo de los 493 puntos del promedio de la Oede, según (MEN-Icfes, 2015). Esto implica desventajas y dificultades para enfrentarse con éxito a los retos posteriores, propios de un mundo globalizado y competitivo.

Tabla 1.

	Lectura	Matemáticas	Ciencias
Estados Unidos	497	470	496
Austria	485	497	495
Francia	499	493	495
Suecia	500	494	493
Promedio OCDE	493	490	493
República Checa	487	492	493
España	496	486	493
Letonia	488	482	490
Rusia	495	494	487
Luxemburgo	481	486	483
Italia	485	490	481
Hungría	470	477	477
Lituania	472	478	475
Croacia	487	464	475
CABA** (Argentina)	475	456	475
Islandia	482	488	473
Israel	479	470	467
Malta	447	479	465
República Eslovaca	453	475	461
Grecia	467	454	455
Chile	459	423	447
Bulgaria	432	441	446
Emiratos Árabes Unidos	434	427	437
Uruguay	437	418	435
Rumania	434	444	435
Chipre	443	437	433
Moldavia	416	420	428
Albania	405	413	427
Turquía	428	420	425
Trinidad y Tobago	427	417	425
Tailandia	409	415	421
Costa Rica	427	400	420
Catar	402	402	418
Colombia	425	390	416
México	423	408	416
Montenegro	427	418	411
Georgia	401	404	411

Fuente: Informe Pisa 2015. Resultados en Lectura, Matemáticas y Ciencias.

Este mismo programa realiza la prueba en comprensión lectora y se evidencia que aún persisten los resultados insatisfactorios. Entre los 70 países que se presentaron, Colombia quedó ubicada en el puesto 54 con 425 puntos, es decir, continúa por debajo de del promedio de la Oede.

En el año 2011, Colombia participó también en el Estudio Internacional del Progreso en Competencia Lectora o Pirls, el cual, se realiza cada cinco años desde 2001, mediante pruebas escritas aplicadas a estudiantes entre los 9 y los 10 años, quienes, por lo general, se encuentran cursando el cuarto grado de educación básica.

Pirls establece cuatro niveles de desempeño que permiten identificar el logro en competencia lectora, los cuales se expresan como sigue:

- Nivel avanzado: más de 625 puntos
- Nivel alto: entre 550 y 625 puntos.
- Nivel medio: entre 475 y 550 puntos
- Nivel bajo: entre 400 y 475 puntos

La Figura 1 muestra que Colombia alcanzó los 448 puntos situándose en un nivel medio, lo cual significa, según el MEN, que los jóvenes no han tenido un aprendizaje eficaz del proceso de lectura.

Exhibit 1.1: Distribution of Reading Achievement

PIRLS 2011 ^{4th} Grade

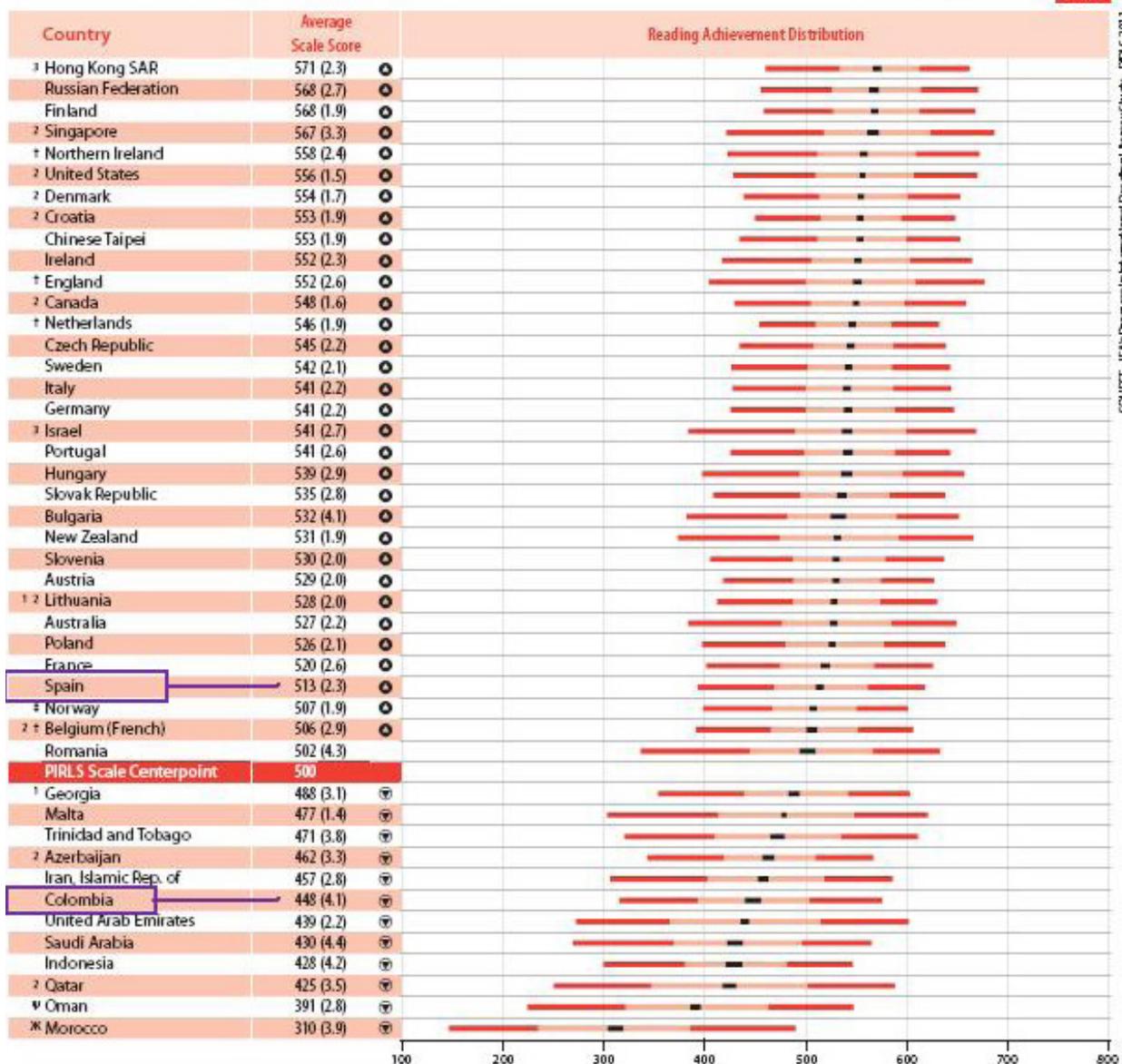


Figura 1. Resultados PIRLS. Logros en lectura en 2011, por países.

SOURCE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study - PIRLS 2011

La IED San José, de Sitionuevo, Magdalena, no se excluye de estas insuficiencias, tal y como lo muestra la figura 2 en los resultados de las pruebas aplicadas por el Icfes, Saber 3°, 5° y 9° en el área de lenguaje. Los desempeños Insuficientes y Mínimo son los que tiene mayor porcentaje, lo que demuestra que no se ha alcanzado aún la competencia en los estudiantes.

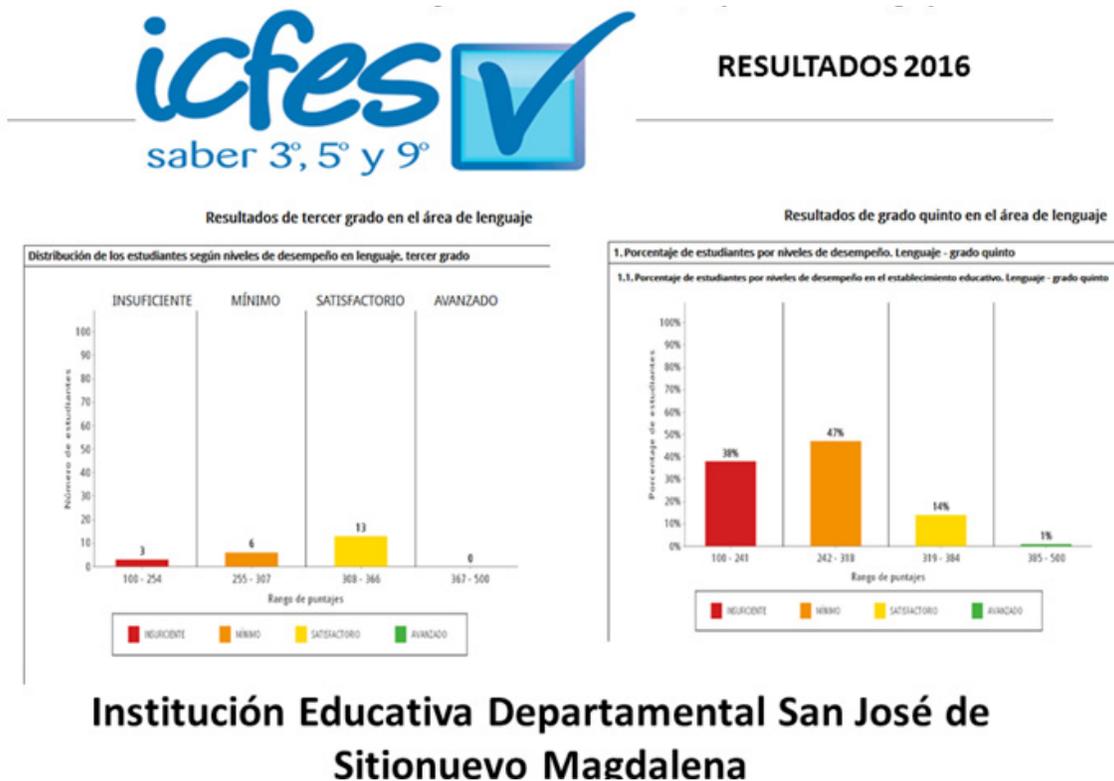


Figura 2. Resultado prueba Instituto Colombiano para la Educación Superior, Icfes. Saber 3°, 5° y 9° en Lenguaje

Así mismo, los estudiantes de sexto grado de la IED San José de Sitionuevo, Magdalena, a quienes se les ha realizado la intervención en el presente estudio, a través de observaciones y aplicación de pruebas de comprensión lectora en sus tres niveles (literal, inferencial y crítico) se les detecta deficiencias en sus resultados. Dentro de las dificultades halladas cabe mencionar: escasa fluidez lectora, sustitución, inversión, reiteración, omisión y adición de términos al leer y bajo nivel de comprensión lectora, sólo se limitan a un reconocimiento literal de la información, denotando únicamente lo explícito de los textos. Sumado a esto muestran apatía e indiferencia en la realización de actividades relacionadas con la lectura y comprensión de éstas, y como complemento un bajo rendimiento académico en otras áreas diferente a Lenguaje.

Por todo lo anterior es conveniente preguntar: ¿Qué estrategia pedagógica se podría implementar para potenciar la comprensión lectora en los estudiantes de sexto grado?

Los investigadores consideran que este estudio es importante puesto que se implementará una estrategia pedagógica motivante de apoyo para potenciar el proceso de comprensión lectora. Además, este estudio es pertinente, dado que el área de Lenguaje podrá obtener mejores resultados

en las pruebas internas y externas, lo cual, se reflejará en el mejoramiento del currículo en otras áreas diferentes a Lenguaje. Es viable, gracias a la existencia de los recursos humanos, financieros y materiales necesarios para desarrollarla.

Objetivo General:

Implementar una estrategia pedagógica para potenciar la comprensión lectora de los estudiantes de sexto grado de la IED San José (Sitio nuevo, Magdalena).

Objetivos Específicos:

1. Evaluar el estado inicial de los niveles de desempeño en la comprensión lectora de los jóvenes.
2. Establecer los factores favorables y desfavorables que inciden en el desarrollo de la comprensión lectora en los estudiantes de sexto grado.
3. Establecer bases teóricas para seleccionar las actividades que se pondrán en marcha en la estrategia de enseñanza para potenciar la comprensión lectora de los estudiantes.
4. Diseñar la estrategia de enseñanza que mejore la comprensión lectora en la IED San José de Sitio nuevo.

2. METODOLOGIA

Este trabajo se ajusta dentro de un tipo de investigación explicativa dado que busca dar cuenta de ¿por qué ocurre el fenómeno?, ¿en qué condiciones se produce? y cuál es la relación existente entre las variables objeto de estudio, en este caso, la relación existente entre la variable independiente, estrategia pedagógica y la variable dependiente, comprensión lectora.

Según el diseño se circunscribe a un tipo de investigación documental, puesto que, a partir de los datos de las pruebas internas y externas se inicia la investigación sobre: ¿por qué el bajo desempeño de los estudiantes magdalenenses en la comprensión lectora? Por lo tanto, a partir de esas variables se analizan las causas del problema. De acuerdo con el propósito, la investigación se encamina a ser aplicada, teniendo en cuenta que se proyecta en la obtención de resultados concretos, en la resolución de problemas, y con ello, en la toma de decisiones.

La población objeto de estudio la constituyen 280 estudiantes, de ambos sexos, con edades que oscilan entre los 9 y 14 años, pertenecientes al grado sexto de la IED San José del municipio de Sitio nuevo, Magdalena, matriculados en el año 2017. Es importante señalar que, de acuerdo con las fichas de matrícula de la IED, los niños tienen un nivel socioeconómico bajo.

Componentes de la población:

- Elementos: 280 estudiantes de 6°
- Unidades muestrales: IED San José
- Alcance: Municipio de Sitionuevo Magdalena
- Tiempo: segundo semestre de 2016 y primer semestre de 2017

Para seleccionar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta:

- La población es finita (280 estudiantes)
- Grado de confiabilidad de la muestra: el cual fue de un 85%, equivalente a un 1,44 de confianza.
- Evaluación de la situación o característica investigada: se dieron los valores máximos, a saber, 50% de favorabilidad y 50% de desfavorabilidad, porque no se tiene una idea clara de la probabilidad de la situación.
- Se determinó el 6% de error como estimación

Selección de la muestra: el criterio establecido para seleccionar los elementos de la muestra fue a través de métodos probabilísticos en un muestreo aleatorio simple, contando con una población de 280 estudiantes (10 grupos de 6°) y teniendo en cuenta que todos los jóvenes tienen las mismas posibilidades de ser seleccionados. Se hizo un procedimiento similar al sistema de lotería en el que se colocaron en un recipiente los números de cada grado, desde 6°1 hasta 6°10, a continuación, se procedió a la selección al azar dando como resultado los grupos de 6°1, 6°2 y 6°6.

Instrumentos: para la obtención de los datos que constituyeron los insumos básicos de este estudio se utilizaron los siguientes instrumentos: observación directa, cuestionarios

1) A los estudiantes:

a) Se les aplicó un primer cuestionario de seis (6) ítems como prueba de entrada, la cual fue diseñada y validada por el Icfes para el apoyo práctico en el aplicativo de las pruebas Saber. El diseño operacional correspondió a 3 factores para determinar la comprensión, de los estudiantes de sexto grado. Los ítems 1, 2 y 5 evalúan el componente semántico en un nivel de lectura literal; las preguntas 3 y 4 evalúan el componente sintáctico en un nivel de lectura inferencial; y la pregunta 6 evalúa el componente pragmático en un nivel de lectura crítico.

b) Una segunda prueba diseñada y validada por Alliende, Condemarín, Milicic (1991) denominada Prueba CLP Formas Paralelas: se trata de un cuestionario de 14 ítems que evalúa los niveles de lectura literal, inferencial y crítico. En ambas pruebas se partió de la lectura de un texto y un cuestionario de preguntas de selección múltiple con única respuesta. Dentro de los hallazgos se puede mencionar:

- Escasa fluidez y velocidad lectora, sustitución, inversión, reiteración, omisión y adición de términos al leer

- Bajo nivel de comprensión lectora: sólo se limitan a un reconocimiento literal de la información, denotando únicamente lo explícito de los textos.

Además, se hizo observación directa a los estudiantes en su quehacer en el área de Lenguaje.

2) A los profesores del área de Lenguaje:

Se hicieron: encuesta y entrevista con el objeto de conocer los distintos aspectos metodológicos que los docentes implementan en el campo de la lectura. Según los resultados se comprobó que las metodologías empleadas son insuficientes y no logran satisfacer las necesidades de los estudiantes.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1. ANTECEDENTES

La lectura y la comprensión de textos es un tema que ha tenido gran relevancia en todos los tiempos. Son múltiples los programas que a nivel mundial están implementando su fortalecimiento y logrando avances significativos. Hoy en día encontramos aportes teóricos y prácticos valiosos.

Desde la Psicología Interconductual (Kantor, 1959, Lichtenstein, 1984, Ribes y López, 1985), las dimensiones funcionales de la comprensión lectora son la lectura textual y la lectura comprensiva. Estas se manifiestan si existe interacción entre el lector y el interés de la temática. La comprensión lectora forma parte de esa complejidad de la teoría interconductual, que abarca las aptitudes, habilidades y competencias, sintetizadas en el ‘saber hacer’.

- La aptitud se relaciona con la propensión a actuar de cierta manera ligado a un criterio o requerimiento.

- La habilidad presupone una técnica y su uso apropiado.

- La competencia son los “conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive”. MEN comprobando que éstas no logran satisfacer por completo las necesidades de los estudiantes.

Niveles Funcionales de las habilidades de Lecto-Escritura

- Nivel 1. Contextual. Repite ejemplos y definiciones.

- Nivel 2. Suplementario. Formula preguntas o realiza ejercicios según el modelo.

- Nivel 3. Selector. Responde a preguntas del tipo: qué, quién, dónde, cuándo, o ubica el sujeto de la oración, verbos, sustantivos, entre otros.

- Nivel 4. Sustitutivo referencial. A partir de los conceptos estudiados en clase los pueden asociar a otros acontecimientos.
- Nivel 5. Sustitutivo no referencial. Son argumentar, justificar, analizar y juzgar, con base en criterios de diversa índole, incluyendo razonamientos morales y científicos.

La Taxonomía de Barret combina lo cognitivo con lo socio afectivo, útil en la comprensión lectora, estableciendo tres dimensiones: literal, inferencial y crítico (ver Figura 3).

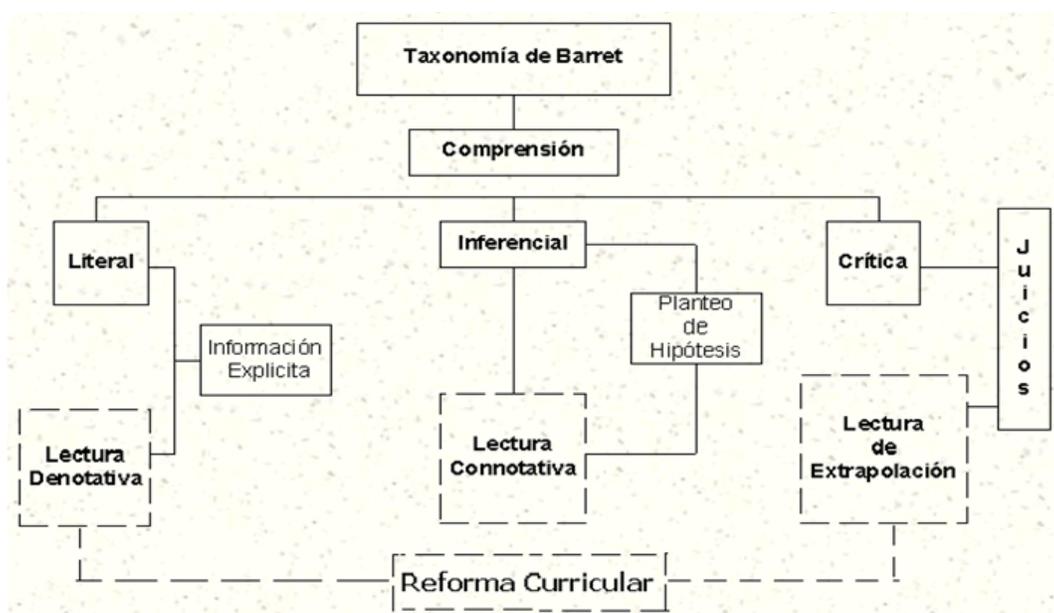


Figura 3. Taxonomía de Barret. Fuente: Educar – Reforma curricular

3.2. ESTRATEGIA

‘Círculos Lúdicos de Lectura’ es el nombre de la estrategia que se implementó con los estudiantes de sexto grado con el fin de fortalecer la comprensión lectora. Se creó como una forma diferente de llevar la lectura al aula donde los encuentros entre docente y estudiantes resultaran motivantes. La metodología de la estrategia definió un primer momento en el que todos los integrantes se ubicaron en forma circular para compartir una lectura. Cada estudiante disponía de unos minutos para hacer su lectura silenciosa de manera individual. En un segundo momento se hizo una lectura oral colectiva en la que lineal o aleatoriamente se llevaba a la participación. Finalmente recurriendo a la lúdica se procedía a la parte de fortalecimiento en comprensión lectora.

Cabe resaltar que esta estrategia estuvo principalmente fundamentada en las estrategias de comprensión lectora de Isabel Solé (1998). Los textos trabajados, en su mayoría, se relacionaban con el fortalecimiento de los valores ciudadanos, agradables para ellos, buscando dejar, siempre, una reflexión para la vida.

4. CONCLUSIONES

La estrategia implementada ha dado resultados óptimos permitiendo identificar las fortalezas y debilidades en cuanto a la comprensión lectora, lo que llevó a la creación de actividades acordes con las necesidades detectadas. Los docentes como partícipes en el proceso lector de los educandos deben hacer seguimiento para que estos puedan desarrollar los tres niveles de lectura estipulados por Barret: Literal, Inferencial y Crítico. Se evidenció que la motivación es fundamental para el logro de significación en el proceso de comprensión lectora. La estrategia aplicada ha beneficiado en gran medida a los estudiantes de 6° grado: se evidencia la motivación, disfrute y significación en el acto de leer. Se ha ampliado más el vocabulario, se observa mayor fluidez y velocidad en el acto de leer. Se han obtenido resultados significativos, dado que los estudiantes pasaron de un nivel de lectura literal al nivel inferencial (la gran mayoría), según la taxonomía de Barret (1968).

Se recomienda seguir implementando actividades que potencien la comprensión lectora, para ello, se sugiere trabajar por alcanzar el nivel crítico. Se sugiere tener en cuenta:

- Involucrar todas las áreas del saber para que contribuyan al proceso lector de los estudiantes.
- Realizar pruebas periódicas y constatar el nivel de lectura de los estudiantes a fin de identificar las falencias e implementar planes de mejoramiento.
- Fortalecer los procesos con ayuda de la lúdica como pieza fundamental para el alcance de aprendizajes significativos.

5. REFERENCIAS

- Allende, F., Condemarin, M. y Milicic, N. (1991). Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva. (C.L.P) *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*. N° 12. (Ejemplar dedicado a: Investigaciones y experiencias de formación del profesorado), 242-243.
- Argudín, Y. Luna, M. (1995). Habilidades de lectura a nivel superior. En: Pedro Guerrero Ruíz, Armando López Valero, (Coord.). *Aspectos de didáctica de la lengua y la literatura: actas del III Congreso Internacional de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. (109-111). Universidad de Murcia, España.
- Ausubel, D. (1973). Algunos aspectos psicológicos de la estructura del conocimiento. En Elam, S. (Com) *La educación y la estructura del conocimiento. Investigaciones sobre el proceso de aprendizaje y la naturaleza de las disciplinas que integran el currículum*. Buenos Aires, Argentina: Ed. El Ateneo.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas. México.

- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Paidós. Barcelona, España.
- Cárdenas-Espinoza, K. y Guevara-Benítez, Y. (2013). Comprensión lectora en alumnos de secundaria. Intervención por niveles funcionales. *Journal of behavior, Health & Social Issues*, 5 (1), 67-83. doi: <https://bit.ly/2SBtbKy>
- Educrea (s.f.). Taxonomía de Barret [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://bit.ly/2JPAyv6>
- Fuentes M.T. (2010). La comprensión lectora: revisión teórica desde la perspectiva cognoscitiva, conductual e interconductual. En: M.T. Fuentes, J.J. Irigoyen, G. Mares (Eds.), *Tendencias en psicología y educación. Revisiones temáticas, 1*, Mexico: Red Mexicana de Investigación en Psicología Educativa.
- Guevara, Y. (2006). Análisis interconductual de algunos elementos que constituyen la enseñanza básica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(30), 1037-1064.
- Ibáñez B.C., y Ribes E. (2001). Un análisis interconductual de los procesos educativos. *Revista Mexicana de Psicología*, 18, (3). 359-371.
- Kantor, J.R. (1959). *Interbehavioral Psychology: A sample of scientific system construction*. Chicago: Principia Press (trad. castellana en México, Trillas, 1978)
- Lichtenstein, E (1984). Interbehaviorism in Psychology and in the Philosophy of Science. *The Psychological Record*, 34(4), 455-475.
- MEN. Ministerio de Educación Nacional (2015). *Informes. Resumen ejecutivo Colombia en PISA 2015*. Recuperado de <https://bit.ly/2SBpzZl>
- Oede/Oecd (2010). *The high cost of low educational performance. The long-run economic impact of improving PISA outcomes*. Recuperado de <https://bit.ly/2K4wypt>
- Ribes E. (2012). La educación especial: una perspectiva interconductual. En R. Jiménez, S. Viñas, J. Camacho, A. Gómez, E. Zepeta, M. Serrano (Coord.), *Educación especial y psicología. Historia, aportaciones y prospectiva universitaria*, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México
- Ribes E., López F. (1985). *Teoría de la conducta. Un análisis de campo y paramétrico*, Trillas, México.
- Solé, I. (1998). *Estrategias de lectura*. Barcelona, España. Editorial Graó. Recuperado de <https://bit.ly/3aij2tL>
- Varela J. (2008). *Conceptos básicos del interconductismo*, Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara.

**Este libro fue editado en la
Universidad Autónoma del Caribe,
en diciembre de 2019**



UNIVERSIDAD
**AUTÓNOMA
DEL CARIBE**

EDITORIAL UNIAUTÓNOMA