

Factores familiares que inciden en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la sede educativa Jerusalén (Huila) bajo el modelo de Escuela Nueva

Elaborado por:

Oscar Iván Ardila Ardila

Código: 1083895325

Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo (EPDAA)

Asesor:

Ernesto Eduardo Varela Arregoces

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD
ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – ECEDU
ESPECIALIZACIONES – ECEDU**

Pitalito, abril de 2018

Resumen analítico especializado (RAE)	
Título	Factores familiares que inciden en el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes de la sede educativa Jerusalén (Huila) bajo el modelo de Escuela Nueva.
Modalidad de Trabajo de grado	Proyecto de investigación
Línea de investigación	La propuesta de trabajo de grado está asociada a la línea de investigación transversal de la escuela ECEDU: “Pedagogía, didáctica y currículo”. Pues sus propósitos y objetivos tal como se ilustra en los Lineamientos de trabajo de grado, establecen: <p style="padding-left: 40px;">Visibilizar modelos de aprendizaje autónomo de la pedagogía desde los escenarios tradicionales y con un enfoque hacia las prácticas pedagógicas en ambientes virtuales de aprendizaje, al tomar como referente las experiencias de redes de aprendizaje y las de las redes académicas...(García, Gamboa, Rivera & Tibaduiza, 2017, p. 32)</p>
Autores	Oscar Iván Ardila Ardila Código: 1.083.895.325
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Fecha	Abril de 2018
Palabras claves	Factores, familia, procesos, matemática, Escuela Nueva.
Descripción	Esta investigación radicó en como analizar los factores de influencia familiar que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén, quienes trabajan bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva. Aborda la realidad existente en la sede educativa, en torno a la implementación del modelo pedagógico en mención y su relación con uno de los aspectos del proceso matemático: la formulación, tratamiento y resolución de problemas. Los resultados que se obtengan de este estudio pueden ser de utilidad para generar la transformación de las prácticas educativas que se desarrollan en la sede educativa Jerusalén y que hoy en día no están dando los alcances esperados. Además constituye un aporte esencial

	<p>para que los establecimientos educativos rurales del país que se enmarcan bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva, analicen la pertinencia del mismo y establezcan las adaptaciones que sean necesarias para que el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes tome un rumbo diferente que propicie la calidad de la educación.</p>
<p>Fuentes</p>	<p>Para el desarrollo de esta investigación se tomaron como referencia las siguientes fuentes:</p> <p>Puga Peña, Luis Alberto, & Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. <i>Sophia: colección de Filosofía de la Educación</i>, 19(2), p. 291-314. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096015.pdf</p> <p>Urbina Ulloa, J. G. (2014). <i>La metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del quinto, sexto y séptimo grados de la escuela particular “carlos maría de la condamine</i> (Bachelor's thesis). Recuperado de: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6454/1/FCHE-LEB-1107.pdf</p> <p>González-Avià, M. (2016). Educación viva y activa para las matemáticas de primaria: proyecto de aula partiendo del libro de texto. Recuperado de: http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3569/GONZALEZ%20AVIA%2C%20MIRIAM.pdf?sequence=1</p> <p>Mogollón, O., & Solano, M. (2011). Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación. Recuperado de: http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1545/2011_Mogoll%C3%B3n_Escuela%20activa.pdf?sequence=1</p> <p>Romagnoli, C. & Cortese, I. (2015). <i>¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?</i> Ficha VALORAS actualizada de la 1ª edición “Factores de la familia que afectan los rendimientos académicos” (2007). Disponible en Centro de Recursos VALORAS: www.valoras.uc.cl. Recuperado de: http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/ApoyoAlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf</p> <p>Pizarro Laborda, P., Santana López, A., & Vial Lavín, B. (2013). La</p>

	<p>participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares. <i>Diversitas: perspectivas en psicología</i>, 9(2). Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/679/67932397003/</p> <p>Blanco, R., & Umayahara, M. (2004). Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139030s.pdf</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Portada</p> <p>RAE Resumen analítico especializado</p> <p>Índice general</p> <p>Índice de tablas y figuras</p> <p>Introducción</p> <p>Justificación</p> <p>Definición del problema</p> <p>Objetivos</p> <p>Marco teórico</p> <p>Aspectos metodológicos</p> <p>Resultados</p> <p>Conclusiones y recomendaciones</p> <p>Referencias</p> <p>Anexos</p>
<p>Metodología</p>	<p>El estudio que se realizó tiene como base el enfoque mixto, los cuales combinan paradigmas cualitativos y cuantitativos, para optar por mejores oportunidades de hacer una aproximación importante a la problemática de investigación planteada.</p> <p>En cuanto al método utilizado, la investigación se esboza como descriptiva, debido a que permite investigar los factores de influencia familiar que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en la Sede educativa Jerusalén.</p> <p>Esta investigación se va a desarrollar a partir de las siguientes etapas:</p> <p>Etapas 1: formulación del problema, objetivos, revisión del estado del arte</p>

	<p>(antecedentes) y elaboración del marco teórico.</p> <p>Etapa 2: diseño de instrumentos para recolección de información y análisis de resultados.</p> <p>Etapa 3: conclusiones y recomendaciones.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Con el fin de analizar los factores que inciden el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva, se hace necesario abordar un estudio sociodemográfico y académico que permita identificar rasgos importantes de la realidad de los estudiantes atendiendo a variables como la familia, escuela, contexto social y el maestro.</p> <p>Con la aplicación del proceso de caracterización académico y sociodemográfico con los estudiantes de la sede educativa Jerusalén, se encontraron aspectos importantes como el bajo nivel académico del entorno familiar, las actividades extracurriculares que no se desarrollan y el déficit en cuanto al acompañamiento que debe realizar la familia cuando los estudiantes no están en la escuela.</p> <p>Se concluye que los factores que están directamente vinculados a la problemática de investigación se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escaso apoyo familiar: constituye cada uno de los espacios que se dan en el hogar para acompañar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades extracurriculares y del proceso de aprendizaje de los estudiantes. La realidad de la sede educativa investigada, muestra un déficit sustancial en este factor. • Escasa Motivación: vincula elementos propios del entorno familiar y escolar, estableciendo obstáculos para el aprendizaje de las matemáticas. Cuando los estudiantes no se sienten acompañados en su quehacer académico, se pierde el interés y repercute de manera importante en el estancamiento del rendimiento académico, específicamente en el área de matemáticas. • Bajo nivel de aprendizaje autónomo: evidenciado a través del interés que muestran los estudiantes para desarrollar las actividades académicas dentro y fuera del aula de clase. La no supervisión y/o

	<p>acompañamiento en el proceso educativo obstaculiza el óptimo desarrollo de actividades que le permitan a los estudiantes aprender por sí mismos.</p> <p>La interpretación de los datos obtenidos con esta investigación, arroja elementos sustanciales relacionados con las características del modelo pedagógico Escuela Nueva, dichas realidades hacen que el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la sede educativa Jerusalén, se vea obstaculizado por aspectos familiares y escolares: la falta de materiales, el interés de los estudiantes, el escaso apoyo en el hogar y la complicada labor del docente que no permite realizar un acompañamiento y seguimiento adecuado.</p>
<p>Referencias Bibliográficas</p>	<p>Acevedo Rios, E. D. J. Propuesta didáctica de intervención de aula y complemento curricular, que contribuya a la formación de valores; y favorezca la interpretación de problemas de tipo matemático en el grado séptimo de la Institución Educativa Sol de Oriente de Medellín. Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/50833/1/98526093.2016.pdf</p> <p>Alsina, A. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. <i>Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia</i>, 1(1), 1-14. Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/1970/1/Edma0-6_v1n1_1-14.pdf</p> <p>Beltran, R. R. (2013). Escuela Nueva y saber pedagógico en Colombia: apropiación, modernidad y métodos de enseñanza. Primera mitad del siglo XIX. <i>Historia y Sociedad</i>, (24), 79-107. Recuperado de: https://revistas.unal.edu.co/index.php/hisysoc/article/view/39709/47838</p> <p>Blanco, R., & Umayahara, M. (2004). Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana. Recuperado de: http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139030s.pdf</p> <p>Buesaquillo, D., Carol, D., Ortega, E., Eliecer, E., & Montenegro López, G. E. (2017). <i>Articulación metodológica de escuela nueva con escuela graduada</i> (Doctoral dissertation). Recuperado de: https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3372</p> <p>Buitrago Castaño, L. T. (2016). Análisis del pensamiento matemático, desarrollado en los módulos de matemáticas de los grados cuarto y quinto de Escuela Nueva. Recuperado de: http://repository.udem.edu.co/handle/11407/2243</p> <p>Camacho, Y. (2016). <i>La modelación en los libros de texto de matemática del grado quinto de educación básica primaria: un estudio en Escuela Nueva en Colombia</i> (Doctoral dissertation, Universidad de la</p>

	<p>Amazonia). Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/8720/1/LA_MODELACION_MATEMATICA_EN_LIBROS_DE_TEXTO.pdf</p> <p>Cerda, E. R. ESCUELA NUEVA DE COLOMBIA. <i>TEXTOS DE</i>, 130. Recuperado de: http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2013/04/tendencias-y-modelos-para-la-escuela-del-siglo-XXI.pdf#page=130</p> <p>Cerón, M. C. (2006). Metodologías de investigación social. <i>Santiago de Chile: LOM</i>. Recuperado de: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38669112/Canales_Ceron_Manuel_-_Metodologias_de_la_investigacion_social.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1507593469&Signature=VS Rr1tXthl4Df6SViiV7HANreG8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCanales_Ceron_Manuel_-_Metodologias_de_l.pdf</p> <p>Colombia, M. E. N. (1998). Lineamientos Curriculares para el área de matemáticas. <i>Bogotá: Magisterio</i>. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_matematicas.pdf</p> <p>Colombia, M. E. N. (2010). Manual de implementación Escuela Nueva. Generalidades y Orientaciones pedagógicas para transición y primer grado. Tomo I. <i>Bogotá</i>. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340089_archivopdf_orientaciones_pedagogicas_tomoI.pdf</p> <p>Colombia, M. E. N. (2010). Orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado. Tomo II. <i>Bogotá</i>. Recuperado de: http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Escuela_Nueva/Guias_para_docentes/Orientaciones_pedagogicas_de_2_a_5_grado.pdf</p> <p>Colombia, M. E. N. (2015). Siempre Día-e, la ruta hacia la excelencia educativa. Derechos Básicos de Aprendizaje. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf</p> <p>Córdoba Claros, Z. P (2013). <i>Guía estructurada bajo modelo Escuela Nueva para la enseñanza de Física en el grado quinto (5°) de la escuela rural de Matanzas de la Institución Educativa Carlos Ramón Repizo Cabrera</i> (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/11895/</p> <p>Dávila Rodríguez, S. Y. (2016). Como interpretar el bajo rendimiento escolar en los estudiantes de grados 8°, 9° y 10° de la Institución Educativa Guillermo Montenegro en la ciudad de Neiva. Recuperado de: http://repository.unad.edu.co/handle/10596/6297</p> <p>Devia Quiñones, Ramón Erasmo, Pinilla Dugarte, Carolina, La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula. <i>Educere</i> (en línea) 2012, 16 (septiembre-diciembre). Disponible en:</p>
--	---

<http://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf>

De León Ramos, G. A. (2013). La metodología activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje y la fundamentación de los estilos de aprendizaje en las alumnas de magisterio de educación infantil. Universidad de San Carlos de Guatemala. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0114.pdf

Díaz, C., Martínez, P., Roa, I., & Sanhueza, M. G. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Polis (Santiago)*, 9(25), 421-436. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-65682010000100025&script=sci_arttext&tlng=en

Díaz, E. (2012). Factores que podrían afectar el aprendizaje matemático. In *Primer congreso internacional de Educación "Construyendo inéditos viables"*. Universidad Autónoma de Chihuahua. México. Recuperado de: http://cie.uach.mx/cd/docs/area_04/a4p7.pdf

Dimas Márquez, S. S. (2015). Concepto de educación. Recuperado de: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/16615>

García Sandoval, Y., Gamboa Mora, M. C., Rivera Piragauta, J. A., & Tibaduiza Rodríguez, O. A. (2017). Lineamientos para la presentación de trabajos de grado de los programas de especialización de la ECEDU. recuperado de: <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/12693/3/Lineamientos%20para%20trabajo%20de%20grado%20de%20los%20programas%20de%20especializaci%C3%B3n-ECEDU.pdf>

Goleman, D. (2014). Inteligencia emocional. "Los niños aprenden la inteligencia emocional en la vida real". Recuperado de: <http://blog.tiching.com/daniel-goleman-los-ninos-aprenden-la-inteligencia-emocional-en-la-vida-real-especialmente-cuando-son-jovenes/>

Gómez, P., Castro, P., Bulla, A., Mora, M. F., & Pinzón, A. (2016). Derechos básicos de aprendizaje en matemáticas: revisión crítica y propuesta de ajuste. *Educación y Educadores*, 19(3), 315-338. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942016000300315&lng=en&nrm=iso&tlng=es

González-Avià, M. (2016). Educación viva y activa para las matemáticas de primaria: proyecto de aula partiendo del libro de texto. Recuperado de: <http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3569/GONZALEZ%20AVIA%2C%20MIRIAM.pdf?sequence=1>

González-Gutiérrez, A., Regalado-Cañón, M. J., & Jiménez-Espinosa, A. (2015). La pedagogía activa con metodología escuela nueva en Boyacá: el caso de dos municipios. *Quaestiones Disputatae: temas en debate*, 8(16). Recuperado de: <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/955>

Guerrero, E., Lucero, C., Segura Cardona, Á. M., & Tovar Cuevas, J. R. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en

- escolares de Bogotá. *Investigaciones andina*, 15(26), 654-666.
Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2390/239026287004.pdf>
- Hernández, M. A. (2014). *"Metodología activa como herramienta para el aprendizaje de las operaciones básicas en matemática maya"*. Universidad Rafael Landívar. Facultad de humanidades. Licenciatura en la enseñanza de matemática y física. Quetzaltenango. Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Hernandez-Miguel.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2014• Hernández, R. *Metodología de la Investigación. 6a Edición, Mc Graw Hill, México*. Recuperado de: https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologica3a3c2ada_de_la_investigacion3a3c2b3n_sampieri_6ta_edicion1.pdf
- Juídias Barroso, J., Ortiz, R., & de los Reyes, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, (342), 257-286.
Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/60933/dificultades%20de%20aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín Henao, S. M. (2013). *Analizando lo nuevo de la escuela nueva con relación a las Pruebas Saber* (Master's thesis, Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira). Recuperado de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4542/378161M337.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146.
Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/4033>
- Millán, C. P. (2014). Apuntes para una historia de la educación en Colombia. *Actualidades Pedagógicas*, (64), 261-265.
- Mogollón, O., & Solano, M. (2011). Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación. Recuperado de: http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1545/2011_Mogoll%C3%B3n_Escuela%20activa.pdf?sequence=1
- Nieto, L. B., Carrasco, A. C., Piedehierro, A., Barona, E. G., & del Amo, R. G. (2010). El Dominio afectivo en la Enseñanza/Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 29(1), 13-31. Recuperado de: <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1879>
- Pardo, B. (2015). La Escuela Nueva como corriente pedagógica: Principios que necesita la educación actual. *Correo del maestro. Revista para profesores de educación básica*. Recuperado de: http://www.correodelmaestro.com/publico/html5112015/capitulo3/La_

	<p>Escuela_Nueva_como_corriente_pedagogica.html</p> <p>Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. <i>Revista Electrónica Educare</i>, 15(1). Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/Plaza y Janes Editores Colombia.</p> <p>Pizarro Laborda, P., Santana López, A., & Vial Lavín, B. (2013). La participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares. <i>Diversitas: perspectivas en psicología</i>, 9(2). Recuperado de: http://www.redalyc.org/html/679/67932397003/</p> <p>Puga Peña, Luis Alberto, & Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. <i>Sophia: colección de Filosofía de la Educación</i>, 19(2), p. 291-314. Recuperado de: http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096015.pdf</p> <p>Romagnoli, C. & Cortese, I. (2015). <i>¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?</i> Ficha VALORAS actualizada de la 1ª edición “Factores de la familia que afectan los rendimientos académicos” (2007). Disponible en Centro de Recursos VALORAS: www.valoras.uc.cl. Recuperado de: http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/ApoyoAlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf</p> <p>Ruiz, M. (2011). Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México. <i>México: Universidad Autónoma de Sinaloa</i>. Recuperado en: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/index.htm (25 de Julio de 2015). Recuperado de: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/derecho_social.html</p> <p>Ruiz, A. (2015). Asuntos de método en la Educación Matemática. <i>Revista Digital: Matemática, Educación e Internet</i>, 2(1). Recuperado de: http://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/2157/1964</p> <p>Sepúlveda López, A., Medina García, C., & Sepúlveda Jáuregui, D. I. (2009). La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas. <i>Educación matemática</i>, 21(2), 79-115. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000200004</p> <p>Suárez, J. y Urrego, L. (2014). Relación familia-escuela: una mirada desde las prácticas pedagógicas rurales en Anserma, Caldas. <i>Revista Latinoamericana de Estudios de Familia</i>, 6, 97-113. Recuperado de: http://vip.ucaldas.edu.co/revlatinofamilia/downloads/RLEF_6(Completa).pdf#page=97</p> <p>Urbina Ulloa, J. G. (2014). <i>La metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del quinto, sexto y séptimo grados de la escuela particular “carlos maría de la condamine</i> (Bachelor's thesis). Recuperado de: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6454/1/FCHE-LEB-</p>
--	---

1107.pdf

- Valencia Cabrera, A. R. (2013). *Pertinencia del modelo escuela nueva en la sede rural el bosque de la institución educativa nuestra señora del rosario del municipio de Chaparral-Tolima* (Bachelor's thesis, Ibagué: Universidad del Tolima, 2013.). Recuperado de:
<http://repository.ut.edu.co/handle/001/995>
- Vasco, C. (2006). Potenciar el pensamiento matemático: ¡ un reto escolar. *Bogotá, Ministerio de Educación Nacional,. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Ciudadanas*. Recuperado de:
http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Vasco, C. E. (2016). La Educación Matemática: una disciplina en formación. *Paideia Surcolombiana*, (5), 10-23. Recuperado de:
<https://www.journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/937/1817>
- Yanguma García, N. (2016). Las Competencias Matemáticas y la Metodología Escuela Nueva en el Quinto Grado de Educación Primaria. Recuperado de:
<https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/619607>

Tabla de contenido

Introducción	15
Justificación	16
Definición del Problema.....	19
Objetivos.....	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos	21
Línea de Investigación	22
Marco teórico y conceptual.....	24
Educación.....	26
Educación en Colombia.....	27
Modelo pedagógico Escuela Nueva	28
Fundamentos de la Escuela Nueva	31
Matemática en Escuela Nueva.....	34
Educación matemática.....	36
Procesos matemáticos.....	37
Derechos básicos de aprendizaje en básica primaria.....	39
Formulación, tratamiento y resolución de problemas	40
Factores que inciden en el proceso matemático	42
Aspectos metodológicos	45
Enfoque de investigación.....	45
Tipo de Investigación.....	45
Variables.....	46
Población.....	46
Muestra de estudio	46
Instrumentos a utilizar para recolectar la información.....	47
Resultados	49
Discusión.....	63
Conclusiones y recomendaciones	67
Referencias.....	69
ANEXOS	78

Índice de tablas

Tabla 1 Estándares de procesos matemáticos (NCTM, 2000).....	38
Tabla 2 Modelos de Resolución de problemas matemáticos	42
<i>Tabla 3. Último nivel educativo alcanzado por el padre o padrastro.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 4 Último nivel educativo alcanzado por la madre o madrastra.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 5 Cantidad de libros de matemáticas que tienen en la casa</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 6 Apoyo a las tareas de Matemáticas en casa.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 7 Actividad realizada por los estudiantes después de llegar a casa</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 8 Acogida y solución de dudas en casa</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 9 Diario de Campo proceso de observación 1</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 10 Diario de Campo proceso de observación 2</i>	<i>59</i>

Índice de figuras

<i>Figura 1 Gráfica de la pregunta: ¿Quién vive contigo en casa?</i>	<i>49</i>
<i>Figura 2 Gráfica de la pregunta: ¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tus hermanos?</i>	<i>50</i>
<i>Figura 3 Gráfica de la pregunta: ¿Cuáles de los miembros de tu familia trabajan?</i>	<i>51</i>
<i>Figura 4 Gráfica de la pregunta: Cuando tienes tareas de matemáticas ¿Quién te apoya en casa?</i>	<i>52</i>
<i>Figura 5 Gráfica de la pregunta: ¿Cuánto tiempo dedicas para repasar o estudiar las Matemáticas en casa?</i>	<i>53</i>
<i>Figura 6 Gráfica de la pregunta: ¿Tus padres o hermanos se preocupan por tu desempeño escolar en el área de Matemáticas?</i>	<i>54</i>

Introducción

En la sede educativa Jerusalén, el desarrollo de las prácticas pedagógicas en cuanto al área de matemáticas ha evidenciado una serie de dificultades en el proceso de formulación, tratamiento y resolución de problemas. Se presume que existan factores que estén influyendo directamente en dicha problemática, de los cuales los entornos familiares juegan un papel fundamental.

Las fases que contempla el estudio abordan un proceso de caracterización académica y sociodemográfica con los estudiantes de la sede educativa, un análisis e interpretación de los resultados obtenidos con el ánimo de describir finalmente si el factor de la influencia familiar incide en el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, y específicamente con la formulación, tratamiento y resolución de problemas a través de la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva. Se hace pertinente la investigación, ya que las dificultades encontradas sobre el bajo desempeño académico de los estudiantes en el área de matemática, debe tener unas causas puntuales y unos factores que lo están determinando.

Para desarrollar todos los aspectos mencionados anteriormente, este trabajo de investigación esta desglosado de la siguiente manera: En el primer capítulo de esta investigación se destaca cada uno de los aspectos relacionados con la definición del problema, la justificación y los objetivos que orientan el trabajo investigativo. En el capítulo 2 se realiza la presentación de los antecedentes junto a las bases teóricas o marco teórico, destacando los factores de influencia familiar como objeto de estudio. Como tercer capítulo se mencionan cada uno de los aspectos metodológicos. Por último, en el capítulo 4 se ofrece la discusión y análisis de los resultados obtenidos, junto a las conclusiones y recomendaciones que arrojan el desarrollo de este trabajo de investigación.

Justificación

La importancia de esta investigación radica en como analizar los factores de influencia familiar que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén, quienes trabajan bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva. Aborda la realidad existente en la sede educativa, en torno a la implementación del modelo pedagógico en mención y su relación con uno de los aspectos del proceso matemático: la formulación, tratamiento y resolución de problemas. Los resultados que se obtengan de este estudio pueden ser de utilidad para generar la transformación de las prácticas educativas que se desarrollan y que hoy en día no están dando los alcances esperados. Además constituye un aporte esencial para que los establecimientos educativos rurales del país que se enmarcan bajo el modelo pedagógico Escuela Nueva, analicen la pertinencia del mismo y establezcan las adaptaciones que sean necesarias para que el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes tome un rumbo diferente que propicie la calidad de la educación.

Comúnmente se afirma que la enseñanza de las matemáticas sigue siendo en la actualidad un proceso que se lleva tal cual como muchos años atrás. Esta mentalidad es la que ha conllevado al tradicionalismo pedagógico orientado desde los múltiples micro-contextos educativos, porque es en ellos donde se impide la libertad de conocimiento, el auto aprendizaje, la construcción de un saber significativo a partir de la orientación y el acompañamiento permanente del docente. Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación vincula la problemática del bajo rendimiento académico relacionado con el proceso matemático en los estudiantes, analizando los factores que en él intervienen, porque como lo establece Guerrero, Segura & Tovar (2013): “El bajo desempeño académico o escolar es el resultado de múltiples

factores y uno de ellos es la influencia familiar, así como otros factores tales como la situación socioeconómica, la salud y otros asociados con el propio sistema educativo” (p. 656).

La dificultad existente en cuanto a la formulación, tratamiento y resolución de problemas, como una de los procesos fundamentales de la actividad matemática, requiere de una atención especial, puesto que además de constituir una de las áreas fundamentales del currículo escolar en básica primaria, hace parte fundamental del proceso de formación integral de los estudiantes aportando elementos sustanciales para el desarrollo de competencias aplicables a la realidad.

El conocimiento matemático que utiliza al profesor para la planeación de secuencias didácticas de estudio, diseñadas especialmente para desarrollar las habilidades y necesidades cognitivas de sus estudiantes y que pueden ser modificadas de acuerdo con el progreso y dificultades que vaya observando en ellos. Para esto, otra tarea importante del profesor es escuchar los razonamientos de sus estudiantes mediante una dinámica especial de clase en la que interactúe con ellos (Puga, & Jaramillo, 2015, p.295).

En este estudio también es importante tener en cuenta que para desarrollar los hábitos que sean acordes y que tengan la disposición para interpretar y encontrar sentido a las ideas matemáticas y de esa manera optar por el desarrollo de modelos adaptados de pensamiento matemático, quienes hagan parte de una comunidad de práctica para aprender matemáticas debe soportar y desarrollar las maneras de pensar de la práctica matemática. Así entonces, las aulas de clases deben ser comunidades en las que los estudiantes que practiquen puedan encontrar sentido a las ideas. (Sepúlveda, Medina & Sepúlveda, 2009).

El elemento diferencial de esta investigación es la relación que se establece entre el modelo pedagógico abordado y los factores que inciden en torno al proceso matemático, ya que las investigaciones de González *et al.* (2015) y Yanguma (2016) que se han realizado en Colombia

y que han tenido como base la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva han centrado sus objetivos en determinar la pertinencia del modelo pedagógico de forma general, o como se puede notar en los objetivos de las investigaciones mencionadas, respectivamente establecen: “la identificación de fortalezas y debilidades, y la exploración sistemática de la coherencia entre los principios de la Escuela Activa con las prácticas reales de la enseñanza y el aprendizaje” (p. 86) y también “analizar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes, que manejan aulas multigrados y generar una propuesta viable enfocada a fortalecer las competencias de matemáticas en los estudiantes” (p. 6).

Definición del Problema

Desde la complejidad de las matemáticas y atendiendo a las necesidades educativas del sector rural, surge el modelo pedagógico Escuela Nueva:

Como una estrategia para afrontar las necesidades de apertura, equidad y calidad en la educación primaria rural de Colombia. Gracias a sus características y potencialidad este modelo se considera innovación educativa con un enorme futuro que bien puede expandirse a nivel mundial; con las debidas adaptaciones acordes a las particularidades propias del país donde se vaya a implementar (Cerdeña, 2009, p.130).

Sin embargo, diferentes investigaciones en torno a la aplicabilidad del modelo pedagógico Escuela Nueva, deja ver ciertos aspectos relacionados con la pertinencia en diferentes contextos educativos. Al respecto, la investigación de Valencia (2013) “Pertinencia del modelo escuela nueva en la sede rural el bosque de la institución educativa Nuestra Señora del Rosario del municipio de Chaparral - Tolima” destaca:

El modelo Escuela Nueva, para su inicio fue bueno, porque cumplió sus objetivos, pero para la actualidad se requiere articular las estrategias metodológicas y los recursos pedagógicos con los requerimientos establecidos por el MEN a través de los estándares y las competencias en las áreas básicas de formación (p. 75).

El contexto particular de esta investigación se centra en la sede Jerusalén de la Institución Educativa La Esperanza, ubicada en el sector rural del municipio de Palestina Huila, constituye el lugar para el desarrollo del quehacer docente y el proceso de aprendizaje de los 34 estudiantes, distribuidos en 6 grados, de preescolar a quinto. La atención se centra en esta oportunidad y para el desarrollo de esta investigación, en los 11 estudiantes de los grados cuarto y quinto. Al ser sede unitaria, todos los estudiantes se ubican en un mismo salón, organizados en mesas

hexagonales que posibilitan el trabajo en equipo de cada grado, la socialización de aprendizajes, la cooperación en el desarrollo de tareas, la flexibilidad curricular y actividades propias de la metodología de Escuela Nueva que se maneja en la sede educativa, en donde se les permite la interacción con sus compañeros de grado y de los demás grados.

Surge la necesidad de abordar una investigación que propenda por identificar los principales factores que intervienen en el bajo desempeño de la actividad matemática, abordando desde el aspecto sociodemográfico hasta el aspecto metodológico que se implementa con la modalidad de Escuela Nueva.

La investigación se enmarca en la necesidad de ofrecerles a los estudiantes espacios y estrategias que posibiliten un acercamiento a su realidad y a su entorno, de no ser así, la continuidad de la problemática en los estudiantes de la sede educativa va a repercutir sustancialmente en el nivel de formación y rendimiento académico en los grados superiores de escolaridad y por ende en la aplicabilidad en la vida diaria. Se sabe que el aprendizaje debe tener necesariamente un significado para los estudiantes, debe ser más que un concepto elaborado que se repite de memoria, debe tener un propósito, sentido y coherencia con las situaciones reales del contexto.

Así pues, la ruta que orienta este proyecto se enmarca dentro de la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuáles son los factores de influencia familiar que inciden en el proceso de aprendizaje de las matemáticas con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén del municipio de Palestina Huila?**

Objetivos

Objetivo General

Analizar los factores de influencia familiar que inciden en el proceso de aprendizaje de las matemáticas bajo la modalidad pedagógica Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén del municipio de Palestina Huila.

Objetivos Específicos

- Aplicar un proceso de caracterización académico y sociodemográfico en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén.
- Describir los factores principales de incidencia familiar en el aprendizaje de las matemáticas bajo el esquema pedagógico Escuela Nueva.
- Interpretar los datos obtenidos en torno a los posibles factores de incidencia familiar en el aprendizaje de las matemáticas.

Línea de Investigación

La propuesta de trabajo de grado está asociada a la línea de investigación transversal de la escuela ECEDU: “Pedagogía, didáctica y currículo”. Los propósitos y objetivos de esta la línea de investigación tal como se ilustra en los Lineamientos de trabajo de grado, establecen:

“Visibilizar modelos de aprendizaje autónomo de la pedagogía desde los escenarios tradicionales y con un enfoque hacia las prácticas pedagógicas en ambientes virtuales de aprendizaje, al tomar como referente las experiencias de redes de aprendizaje y las de las redes académicas...”...(García *et al.*, 2017, p. 32).

La investigación realizada apuntó a identificar los aspectos más influyentes en los estudiantes que trabajan bajo la modalidad de Escuela Nueva, y que han repercutido en los bajos niveles en cuanto a las situaciones problema en el área de las matemáticas. De esta manera, los elementos pedagógicos y didácticos que se esbozan dentro del modelo pedagógico en mención propio de la educación rural y de un currículo especial, hacen parte esencial del análisis que se debe realizar en el estudio de investigación.

La línea de investigación que soporta el presente estudio tiene su pertinencia en los entornos educativos y en las realidades circunstanciales del contexto escolar de Colombia. Al respecto, son importantes los planteamientos de Díaz, Martínez, Roa & Sanhueza (2010):

En cada aula ocurren eventos que permiten desarrollar una comprensión más profunda del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada aula es un escenario en el que interactúa una serie de variables didácticas que hacen de la enseñanza y el aprendizaje un acto complejo. Los docentes se relacionan con los estudiantes, los objetivos, los métodos, las actividades, los materiales, la evaluación y el contexto. Sin embargo, un acercamiento a la comprensión de

dicha complejidad se puede lograr al abordar las creencias y las actuaciones docentes para interpretar la multitud de variables que ocurren en el fenómeno de la transposición didáctica.

Marco teórico y conceptual

Antecedentes.

En cuanto a los estudios que se han realizado en torno a la implementación del modelo pedagógico abordado en esta investigación, se trae a colación un estudio realizado en Ecuador por Urbina (2014): “La metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del quinto, sexto y séptimo grados de la escuela particular “Carlos María de la Condamine”. El análisis detallado sobre la metodología activa que es la base del modelo Escuela Nueva, constituye el aporte a esta investigación, relacionándolo específicamente con el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los niños.

En cuanto a la investigación en Guatemala, De León (2013)

Los principales hallazgos que se hicieron notar es que el docente aun practica la forma tradicional de impartir sus clases, es decir uso del pizarrón –marcador por lo tanto se sugiere una propuesta en la cual hay diferentes actividades individuales como grupales para el uso respectivo del docente (p.7).

Las diferentes estrategias, técnicas y métodos del docente que se identificaron durante el estudio, contribuye para que se haga un comparativo en torno a la realidad de la aplicación del modelo pedagógico en la sede educativa Jerusalén.

El proyecto educativo “educación viva y activa para las matemáticas de primaria: proyecto de aula partiendo del libro de texto” por parte de González (2016) establece que “el tratamiento que las matemáticas reciben actualmente en la mayoría de escuelas de primaria de España y Cataluña, continúa dando más valor a los resultados que al proceso, sin proporcionar protagonismo al papel del alumno en el aula” (p.39). Esta realidad está asociada a la

problemática de investigación, en cuanto a que las dinámicas que se han establecido repercuten sustancialmente en los bajos niveles de rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes del centro educativo investigado.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación de Yanguma (2016) en Monterrey México, se planteó una estrategia de enseñanza y aprendizaje titulada “El estudio de clase como estrategia pedagógica innovadora para fortalecer el desarrollo de competencias matemáticas de los estudiantes en ambientes de aula multigrados”, cuyo objetivo fue: “Analizar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes, que manejan aulas multigrados y generar una propuesta viable enfocada a fortalecer las competencias de matemáticas en los estudiantes de quinto grado de Educación Primaria” (p.6). Estos hallazgos contribuyen a que se den las primeras bases de una transformación educativa que requieren los establecimientos educativos, como la sede educativa Jerusalén.

En el ámbito nacional, la investigación de Pizarro, Santana & Vial (2013) de la Universidad Santo Tomás de Bogotá, resume que los nuevos escenarios educativos demandantes de calidad y equidad ubican la vinculación familia-escuela en un sitio clave, pues si se da positivamente, tendrá potencialidades de colaboración mutua, favoreciendo aprendizajes significativos en los estudiantes. Como se ha enunciado en este trabajo, el factor de la influencia familiar en el ámbito educativo adquiere importancia, por lo cual los investigadores de la Universidad Santo Tomás ofrecen una perspectiva puntual para tener en cuenta.

Otra de las investigaciones encontradas, es la desarrollada por Valencia (2013), desarrollada en el municipio de Chaparral Tolima, en donde se abordan las generalidades del modelo y la pertinencia del mismo, con el uso de las cartillas en las diferentes áreas del currículo escolar de las zonas rurales:

La investigación se realizó, con el fin de conocer La Pertinencia del Modelo Escuela Nueva en la Sede Rural el Bosque de la Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario, durante el año 2012, en razón de ello se tomó la población afectada utilizando como instrumento las cartillas de los grados tercero y quinto, las cuales fueron analizadas donde demuestran una descontextualización y desarticulación de texto, que hace que el conocimiento que se imparte en esta población sea limitado, por ende esta población debe mejorar su calidad educativa para que sea competente dentro de los ambientes de aprendizajes requeridos (p.6).

Esta constituye un referente importante ya que puntualiza en el manejo de los materiales didácticos que trae el modelo pedagógico, que a su vez vincula trabajos académicos desde el hogar de los estudiantes, permitiendo identificar elementos relacionados con la influencia familiar.

Con base en el barrido de los referentes teóricos consultados, se evidencia que el presente trabajo resulta ser un nicho nuevo de investigación por cuanto no se evidencia cual es la real influencia familiar en el aprendizaje de las matemáticas bajo la metodología Escuela Nueva.

Educación.

El concepto general de este trabajo de investigación comprende uno de los ámbitos mas significativos e importantes para la sociedad y lo ha sido desde siempre. La educación concebida por Dimas Márquez (2015) como "...una suma virtuosa de saberes que confluyen hacia dos propósitos principales: la conformación de seres humanos, individuales y diferenciados; y la aportación al entendimiento y evolución de los fenómenos sociales que ello produce" (p.10).

Educación vincula una serie de procesos y de finalidades que van en pro de un crecimiento personal, e un enriquecimiento que envuelve una idea de perfeccionamiento, crecimiento, formación, transformación, preparación para y durante toda la vida, en donde deben tenerse en

cuenta diferentes principios y valores mediado por procesos que abarcan desde la cognición, pasando por la afectividad y la psicomotricidad.

Retomando los conceptos de autores de trayectoria como Gregorio Marañón, la educación es una superación ética de los instintos, o como lo postula Spencer: “La función de educar es preparar la vida completa” y por su parte Huxley: “La educación consiste en formar a jóvenes seres humanos en la libertad, la justicia y la paz” (p.7).

Educación en Colombia.

Lo que ha sido el proceso histórico de la educación escolar desde la Colonia hasta la Escuela Nueva, Carlos Patiño Millán (2014) ha elaborado unos valiosos apuntes sobre lo que ha sido la historia de la educación en Colombia, destacando que los siglos XVI y XVII estuvieron marcados por la educación impartida por el cura doctrinero, y en el siglo XVIII con el reinado de Carlos III nacieron las escuelas de primeras letras, donde el maestro enseñaba a leer, escribir y contar. En el siglo XIX se organizó, por parte de Francisco de Paula Santander, el sistema de escuelas públicas; se enseñaba lectura, escritura, aritmética y moral cristiana, se expidieron leyes educativas y se redactaron planes de estudios. Finalmente, en el siglo XX la ciencia, representada en la psicología, la sociología y la antropología, unidas a un movimiento renovador, dio inicio a la Escuela Nueva-Activa y a nuevos recursos pedagógicos (p.262).

Como aspectos relevantes que vale la pena destacar al respecto de la educación en el territorio colombiano:

*La educación ha sido a lo largo de la historia una realidad social que ha despertado el interés político, cultural, económico y religioso, propiciando conflictos, acuerdos y desacuerdos a la hora de querer tener su dominio.

*Muchas de las situaciones conflictivas enmarcadas desde la educación y que tienen como principales actores a los estudiantes y docentes, se ven repetidas en la historia: idoneidad de los docentes, educación gratuita, brechas entre educación privada y pública, inconformidades de los estudiantes, etc.

*En la historia de la educación se identifica una gran lucha y un verdadero esfuerzo por hacer de la enseñanza un medio de instrucción para el ser humano en su ámbito académico y personal.

*Como lo atestigua la historia, hasta hoy la educación es la gran fuerza social de transformación (p.264).

Modelo pedagógico Escuela Nueva

Sobre este modelo pedagógico Pardo (2015), establece que:

Como corriente pedagógica mundial, que se inició a finales del siglo XIX y se desarrolló durante la primera mitad del siglo XX, la Escuela Nueva fue alimentada por el pensamiento de educadores conscientes de los problemas sociales y las necesidades de transformación.

Además, consideró a la infancia como una etapa sedienta de libertad y se proclamó contra las tendencias impositivas de la educación tradicional, aún vigente en nuestros días.

En relación a este modelo pedagógico propio de las zonas rurales, en donde las condiciones sociales y por supuesto académicas tienen sus particularidades, subyace la necesidad de abordar el origen de él. Su incursión en Colombia también tiene sus peculiaridades, y para ello el trabajo de investigación “La pedagogía activa con metodología escuela nueva en Boyacá: el caso de dos municipios” de González *et al.* (2015) destaca

El primero en mencionar es Dewey y su teoría de la interacción social del niño. John Dewey, representante de la pedagogía progresista en Estados Unidos, afirmó su postura pedagógica desde la inclusión de metodologías alternativas que tenían su eje en los procesos cognitivos del niño en la interacción social (p.89). Decroly, uno de los creadores de la Escuela Nueva, llega a Colombia en 1925, entusiasmado por la labor desarrollada con miras a un cambio generado dentro del aula, interiorizado en el ser humano y con repercusiones en los contextos no solo educativos sino también sociales. Cautivado e invitado por Agustín Nieto Caballero del Gimnasio Moderno y de manera gratuita, acepta compartir sus conocimientos y experiencias con quienes han tenido una visión más integral acerca de lo que debe ser la educación en nuestro país (p.91).

La metodología activa base del modelo pedagógico Escuela Nueva se ha propuesto como una metodología que vincula a las demandas que la exige la sociedad actual y es que cada persona debe tener competencias, buenas capacidades de análisis, crítica y reflexión ante los desafíos y retos que debe enfrentar en su vida. El fomento de la participación activa, trabajo en equipo, la interactividad y el protagonismo del estudiante; con base en todo lo anterior se pueden lograr aprendizajes significativos, que respondan a las necesidades del contexto y ofrece una variedad de procedimientos para el proceso enseñanza-aprendizaje (Hernández, 2014).

Al analizar el modelo pedagógico Escuela Nueva frente al modelo de evaluación de los aprendizajes en Colombia, Pruebas Saber, Marín (2013) plantea:

Los estudiantes que están en el marco del modelo educativo Escuela Nueva obtienen un puntaje promedio más alto que los que están en instituciones con otros modelos pedagógicos, lo cual puede indicar que la construcción de los conocimientos a través de los principios aprender a aprender, contenidos relevantes y significativos, participación activa,

evaluación integral permanente, aplicación de aprendizajes, entre otros, pueden resultar al final del proceso, más eficientes que otros más tradicionales (p.85).

El trabajo “Guía estructurada bajo modelo Escuela Nueva para la enseñanza de Física en el grado quinto (5°) de la escuela rural de Matanzas de la Institución Educativa Carlos Ramón Repizo Cabrera” de Córdoba, (2013) refiere

Se podría agregar que cualquier modelo flexible deberá estar a la vanguardia, reflexionando su quehacer pedagógico, didáctico y curricular, buscando su transformación e impacto en la sociedad; estar a la par con las políticas de educación a nivel internacional con el fin de estar siempre mejorando y cuestionando las políticas nacionales para ser aplicadas en los contextos reales. La educación en Colombia y en especial los pedagogos no deben permitir la implementación de modelos que no atiendan las particularidades del contexto, por el contrario deben propiciar herramientas, todas las necesarias, para llegar al estudiante (p.37-38).

En Colombia, actualmente existen cerca de 25.313 establecimientos educativos que implementan Escuela Nueva, con una matrícula de 812.580 estudiantes en 2010. El Ministerio de Educación Nacional se dio a la tarea de cualificar las guías de los estudiantes de Escuela Nueva, en el marco de los actuales referentes de calidad (lineamientos curriculares, Estándares Básicos de Competencia, Orientaciones pedagógicas, Decreto 1290/09), para apoyar óptimos procesos de aprendizaje de los niños y las niñas (MEN, 2010, p.5).

Se puede afirmar que en Colombia, la Escuela Nueva, con las propuestas de Decroly y Dewey, sí tuvo unos efectos transformadores en las concepciones sobre la escuela y la infancia y sobre las prácticas de enseñanza en las instituciones formadoras de maestros y la escuela primaria. Sin embargo, hubo resistencias y limitaciones de naturaleza política,

cultural y metodológica, para que estas nuevas concepciones se consolidaran por todo el territorio nacional (Beltrán, 2013).

Fundamentos de la Escuela Nueva

Son cuatro los fundamentos esenciales del modelo pedagógico Escuela Nueva, los principios pedagógicos, los ambientes de aprendizaje, la evaluación y la comunidad.

Principios pedagógicos

En el año 2000, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia publicó el texto “La Escuela Nueva frente a los retos de la sociedad contemporánea. Fundamentos de Pedagogía para la Escuela del Siglo XXI”, escrito por Rafael Flórez para la colección “Publicaciones para el Maestro”, en el cual se mencionan algunos de los principios pedagógicos del modelo. A continuación se presentan

- La experiencia natural
- La actividad
- El diseño del medio ambiente
- Individualización
- El desarrollo progresivo
- El antiautoritarismo y el gobierno
- La actividad grupal
- La actividad lúdica
- El afecto
- El buen maestro
- Adaptabilidad

Ambientes de aprendizaje

Como lo establece Colombia, M. E. N. (2010), pensar en un ambiente de aprendizaje adecuado convoca al docente a reflexionar sobre el rol que juega en la formación de las nuevas generaciones, en las decisiones que tiene que tomar diariamente para el logro de los fines educativos previstos. Uno de los componentes fundamentales en el éxito de Escuela Nueva es la importancia que adquiere la reflexión y la acción en la creación del ambiente de aprendizaje:

- Trabajo autónomo
- Trabajo colaborativo

La evaluación

En el modelo Escuela Nueva la evaluación se entiende como una actividad formativa, toda vez que tiene un sentido orientador para los distintos actores que participan en ella: los niños y las niñas pueden comprender las estrategias de aprendizaje que emplean y los docentes pueden identificar si están logrando o no los objetivos que se han propuesto, y reflexionar sobre las estrategias de enseñanza que están empleando (Colombia, M. E. N., 2010).

Dentro de este fundamento es importante precisar que la evaluación es concebida como un proceso continuo en donde confluyen una serie de elementos puntuales que el docente y los demás agentes educativos deben tener muy presentes: en primer lugar, los estudiantes cuando llegan a la escuela traen unos conocimientos previos, no llegan vacíos en cuanto a conocimientos, ya traen un saber, ciertas habilidades o valores que se han adquirido en la interacción de sus ambientes familiares, con sus mismos compañeros o docentes anteriores, o en su interacción social en donde los medios de comunicación juegan un papel esencial. Por esta razón es que la evaluación tiene ese punto de partida, para recopilar esa información que los

estudiantes traen y que pueden perfeccionar en el proceso de enseñanza aprendizaje. En segundo lugar, la motivación, la curiosidad se favorecen con este tipo de ejercicios evaluativos y conlleva a los estudiantes asuman con entusiasmo los nuevos retos y desafíos educativos que se les presentan, creando un ambiente favorable que posibilite explicitar las expectativas que se tienen

Comunidad

Este es quizá el elemento puntual de diferenciación con las escuelas tradicionales. La metodología Escuela Nueva trasciende su quehacer pedagógico a los entornos comunitarios, reconociendo las especificidades del contexto social donde se implementa, con el fin de poderlos integrar y acoplar al proceso educativo. Es ahí donde el docente asume un rol determinante auspiciando la motivación en los procesos de organizar y participar con la comunidad, respondiendo a las necesidades de la misma, a los procesos educativos, características y problemáticas propios del entorno inmediato que lo rodea.

En Escuela Nueva se considera que en cada uno de los espacios en los que se desarrolla la comunidad, es posible construir conocimiento, al tiempo que se favorecen y mejoran sus condiciones de vida. La comunidad se beneficia de las actuaciones de la escuela sobre situaciones que la afectan, pero a la vez esta última se favorece de los recursos presentes en su contexto, como insumos que enriquecen las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes. La participación de las familias de los estudiantes puede ser desde el arreglo físico de la escuela, la implementación de proyectos pedagógicos productivos, compartir sus saberes (productivos o culturales) con los estudiantes, participar en las actividades que se hagan para gestionar recursos, hasta el apoyo en las actividades académicas de los estudiantes (Colombia, M. E. N., 2010).

Matemática en Escuela Nueva

El proceso de aprendizaje en la Escuela Nueva, descentraliza el aula de clase como recinto del saber y se da apertura al entorno físico, social y familiar como fuente de experiencias que favorecen el aprendizaje significativo. De esta manera, la Escuela Nueva abre la posibilidad de convertir cualquier espacio, cualquier experiencia en un recurso educativo; con la pretensión de que el estudiante siempre esté aprendiendo y le demanda a cada una de las áreas o asignaturas los espacios propicios para sus experiencias (Buesaquillo, Ortega & Montenegro, 2017, p. 53-54).

Retomando el documento “Orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado” de Colombia, M. E. N., (2010), el aspecto de las matemáticas desde el modelo pedagógico Escuela Nueva, tiene unos elementos teóricos puntuales:

Gardner (1994) retoma esta postura al definir lo que él distingue como inteligencia lógico-matemática: Los orígenes de esta forma de pensamiento se pueden encontrar en una confrontación con el mundo de los objetos (en su ordenación y reordenación y en la evaluación de la cantidad), el individuo se vuelve más capaz para apreciar las acciones que uno puede efectuar sobre los objetos, las relaciones que se obtienen entre estas acciones, las declaraciones (o proposiciones) que uno puede hacer respecto de las acciones reales o potenciales y las relaciones entre estos enunciados (p.78).

Ahora bien, se sabe que las cartillas son un recurso didáctico fundamental que les permite a los estudiantes desarrollar su actividad académica de manera autónoma.

Para los efectos de la propuesta de las cartillas admitiremos como razonable la idea de que el pensamiento matemático es operatorio, como lo establece el M. E. N., (2010) en el sentido de Vergnaud (1991) de que la dimensión lógico-matemática del pensamiento puede entenderse

como establecer relaciones y operar con estas, y que esta dimensión operatoria está presente cuando el sujeto intenta darle significado a la información que recibe del mundo exterior.

Algunos principios que se desprenden de las ideas anteriores y que orientan la propuesta de actividades sugeridas en las cartillas de matemática:

- El sujeto es un asignador de significado
- El pensamiento se estructura
- El aprendizaje verdadero es aquel que es significativo
- El aprendizaje es motor del desarrollo cuando es comprensivo y significativo

En el modelo pedagógico de Escuela Nueva los módulos de aprendizaje son una de las herramientas base para el trabajo en equipo y para el desarrollo de las necesidades de cada uno de los estudiantes, allí se proponen diferentes actividades que relacionan a los y las niñas con su contexto y los invita a conocer más sobre él, desde su conocimiento previo. Es por ello, que como maestros que trabajamos con Escuela Nueva, abordamos los módulos de matemáticas de los grados cuarto y quinto para hacer un análisis de los mismos, bajo la técnica de análisis de contenidos, para buscar todos los aspectos relacionados con el pensamiento matemático allí presentes y entender como desde el modelo pedagógico de Escuela Nueva, se está potenciando dicho pensamiento en los estudiantes de estos grados (Buitrago, 2016, p.9).

Por su parte Camacho (2016), en su tesis de maestría denominada “La modelación en los libros de texto de matemática del grado quinto de educación básica primaria: un estudio en Escuela Nueva en Colombia” destaca

Las guías de Escuela Nueva son una herramienta importante de trabajo que están diseñadas para enriquecer la experiencia educativa (MEN, 2010); facilitar a los estudiantes

de la zona rural, el autoaprendizaje y a los docentes de aula multigrado, la enseñanza. Es por ello que las cartillas presentan secuencias que facilitan el trabajo educativo, en este caso, de matemáticas. Es de considerar que, las cartillas de matemáticas de Escuela Nueva pueden presentar tareas que involucren la modelación a partir de problemas verbales que incluyan el contexto social de los estudiantes o tareas que impliquen conocimientos del contexto cotidiano, además de los conceptos matemáticos que aporten al reconocimiento de su realidad (p.11).

Educación matemática.

En los diferentes grupos sociales en donde fluyen las matemáticas realmente existentes, llega el momento en que van creando ciertos dispositivos que podríamos llamar “la pedagogía de las matemáticas”, surgen personas que las enseñan a otras personas, así sea de manera informal. Hay quienes les enseñan a otros a contar, la manera de escribir y manejar cierto vocabulario, ciertas acciones y símbolos, etc. Esa es la pedagogía de las matemáticas como practica social (Vasco, 2016).

Dentro del marco de la educación Matemática, Ruiz (2015) establece que la enseñanza aprendizaje de las matemáticas se debe permear del tipo de condiciones que establece la naturaleza de la disciplina, y especialmente ajustarse y construir pedagógicamente la abstracción, pero no para evadirla, sino para comprenderla mejor. De esta manera la Educación Matemática debe fortalecer las diferentes formas de abstracción y operación mental que constituye esta ciencia. Por su parte la abstracción es importante, y fundamental pues desarrolla en los alumnos las capacidades y las condiciones para realizar un pensamiento abstracto, independiente, crítico y capaz de ascender a lo mejor de la cultura y el conocimiento universales.

Procesos matemáticos.

Alsina (2012) en su artículo “Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil” argumenta que para poder aprender a usar las matemáticas se necesita tomar como punto de partida un currículo matemático que tenga muy presente dos aspectos fundamentales: los contenidos matemáticos y los procesos matemáticos, es decir en donde se incluya, el razonamiento lógico matemático, la geometría, la medida, estadística, probabilidad, la resolución de problemas, razonamiento, demostración, comunicación, conexiones y representaciones; ya que son todos ellos los que contribuyen a reforzar las formas de interiorizar e implementar los contenidos matemáticos. De esta manera, son los procesos matemáticos los que ponen de relieve las formas de adquisición y uso de los contenidos matemáticos. En otras palabras, son las herramientas que nos proporcionan las matemáticas para trabajar los diferentes contenidos.

Como se observa en la siguiente tabla, los estándares de procesos matemáticos se proponen para todas las etapas educativas:

Tabla 1 Estándares de procesos matemáticos (NCTM, 2000)

Resolución de problemas	<p>Construir nuevo conocimiento matemático por medio de la resolución de problemas. Resolver problemas que surgen de las matemáticas y en otros contextos. Aplicar y adaptar una variedad de estrategias apropiadas para resolver problemas. Controlar y reflexionar sobre el proceso de resolver problemas matemáticos.</p>
Razonamiento y demostración	<p>Reconocer el razonamiento y la prueba como aspectos fundamentales de las matemáticas. Hacer e investigar conjeturas matemáticas. Desarrollar y evaluar argumentos y pruebas. Seleccionar y usar varios tipos de razonamientos y métodos de prueba.</p>
Comunicación	<p>Organizar y consolidar su pensamiento matemático mediante la comunicación. Comunicar su pensamiento matemático de manera coherente y clara a los compañeros, profesores y otras personas. Analizar y evaluar el pensamiento matemático y las estrategias de los demás. Usar el lenguaje de las matemáticas para expresar ideas matemáticas de forma precisa.</p>
Conexiones	<p>Reconocer y usar conexiones entre las ideas matemáticas. Comprender cómo se relacionan las ideas matemáticas y se organizan en un todo coherente. Reconocer y aplicar las ideas matemáticas en contextos no matemáticos.</p>
Representación	<p>Crear y usar representaciones para organizar, registrar, y comunicar ideas matemáticas. Seleccionar, aplicar y traducir representaciones matemáticas para resolver problemas. Usar representaciones para modelizar e interpretar fenómenos físicos, sociales y matemáticos.</p>

Nota: Información obtenida de Alsina, Á. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia, 1(1), 1-14.

Los Lineamientos Curriculares para el área de Matemáticas de Colombia M.E.N (1998) plantea que

Hay acuerdos en que el principal objetivo de cualquier trabajo en matemáticas es ayudar a las personas a dar sentido al mundo que les rodea y a comprender los significados que otros construyen y cultivan. Mediante el aprendizaje de las matemáticas los alumnos no sólo desarrollan su capacidad de pensamiento y de reflexión lógica sino que, al mismo tiempo, adquieren un conjunto de instrumentos poderosísimos para explorar la realidad,

representarla, explicarla y predecirla; en suma, para actuar en y para ella. El aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al alumno la aplicación de sus conocimientos fuera del ámbito escolar, donde debe tomar decisiones, enfrentarse y adaptarse a situaciones nuevas, exponer sus opiniones y ser receptivo a las de los demás. Es necesario relacionar los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos, así como presentarlos y enseñarlos en un contexto de situaciones problemáticas y de intercambio de puntos de vista (p.18).

Derechos básicos de aprendizaje en básica primaria.

Los Derechos básicos de aprendizaje (DBA) establecidos por el M.E.N. en el año 2015 para la enseñanza de las matemáticas en básica primaria establece los siguientes criterios:

Son un conjunto de saberes y habilidades fundamentales que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de educación escolar, en concordancia con lo establecido en los estándares básicos de calidad y en los lineamientos curriculares (p.2). Los DBA son un apoyo y un complemento para la construcción y actualización de propuestas curriculares, pues comprenden algunos elementos fundamentales del componente cognitivo del aprendizaje en matemáticas. Constituyen un paso adelante en el desarrollo de referentes claros, concretos y específicos que apoyen los procesos de planeación, enseñanza y gestión de aula en general (Colombia, M. E. N., 2015, p.3).

Al respecto Gómez, Castro, Bulla, Mora & Pinzón (2016), hace un estudio de análisis y reflexión sobre los DBA y su relación con los documentos previos del M.E.N.:

Las expectativas de aprendizaje contempladas en los derechos básicos de aprendizaje se centran en el proceso de elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos, y dejan de lado los otros procesos generales. La resolución de problemas no se aborda, y la mayoría

de los enunciados se enmarcan en el contexto de las mismas matemáticas. Los derechos básicos de aprendizaje se proponen por grados, no por conjuntos de grados. En los listados de derechos básicos de aprendizaje no se evidencia una organización de expectativas de aprendizaje -por pensamientos o competencias-; además, no se está dando la misma importancia a todos los estándares contemplados en cada pensamiento matemático. No se constata la coherencia horizontal que promueve el documento de los estándares.

Formulación, tratamiento y resolución de problemas

Tomando como referencia el documento de los Estándares Básicos de Competencia (EBC), la formulación, tratamiento y resolución de problemas es concebido como

...un proceso presente a lo largo de todas las actividades curriculares de matemáticas y no una actividad aislada y esporádica; más aún, podría convertirse en el principal eje organizador del currículo de matemáticas, porque las situaciones problema proporcionan el contexto inmediato en donde el quehacer matemático cobra sentido, en la medida en que las situaciones que se aborden estén ligadas a experiencias cotidianas y, por ende, sean más significativas para los alumnos. Estos problemas pueden surgir del mundo cotidiano cercano o lejano, pero también de otras ciencias y de las mismas matemáticas, convirtiéndose en ricas redes de interconexión e interdisciplinariedad (Vasco, 2006).

En el proceso de enseñanza de la matemática se hace necesario tomar como punto de partida la resolución de problemas del entorno escolar del estudiante, con lo cual se va a permitir propiciar espacios en donde exista mayor interés en el aprendizaje. También, es necesario ir de lo conceptual a la resolución de problemas como estrategia que apunta por un mejor rendimiento académico (Devia, Ramón & Pinilla, 2012, p. 364).

La resolución, tratamiento y resolución de problemas como uno de los cinco procesos fundamentales de la actividad matemática, implementa una serie de fases para llevarse a cabo.

En el ámbito de las matemáticas, este paradigma inspira definiciones como la encontrada en el trabajo de Acevedo (2015) referenciando a Cawley y Miller (1986), quienes definen la resolución de problemas matemáticos (RPM) como “la interpretación de la información y el análisis de los datos para alcanzar una respuesta aceptable o con objeto de sentar las bases para una o más alternativas posibles” (p. 28).

Juídias y Ortiz de los Reyes (2007) destacan que dentro de los modelos de resolución de problema

El modelo más clásico, pero aún vigente, de las fases por las que atraviesa la resolución de problemas matemáticos (RPM) es el descrito por Polya (1945). Para él la RPM es un proceso que consta de cuatro fases”: Comprensión del problema, planificación, ejecución del plan, supervisión. Este modelo ha inspirado la gran mayoría de los modelos de RPM que se han elaborado posteriormente (p. 259).

Tabla 2 Modelos de Resolución de problemas matemáticos

	1ª fase	2ª fase	3ª fase	4ª fase
Polya (1945)	Comprensión del problema	Planificación	Ejecución del plan	Supervisión
Dunlap y McKnight (1980)	-Percepción de símbolos escritos -Decodificación de símbolos escritos -Formulación del significado general de las oraciones -Traducción del mensaje general en un mensaje matemático	-Determinación de lo que hay que buscar -Examen de los datos relevantes -Análisis de las relaciones entre los datos -Elección de las operaciones matemáticas -Estimación de las respuestas	-Formulación de los datos mediante la notación matemática -Ejecución de los cálculos matemáticos -Decodificación de los resultados para que tengan sentido técnico -Formulación de los resultados técnicos como respuestas a la cuestiones iniciales	-Verificación de las respuestas
Gagné (1983)	Traducción verbal de las situaciones descritas al lenguaje matemático		Fase central de cálculo	Validación de la solución
Montague (1988)	-Lectura del problema -Paráfrasis -Visualización -Enunciado del problema	-Hipótesis -Estimación	-Cálculo	-Verificación
Schoenfeld (1979)	-Análisis -Exploración	-Diseño	-Implementación	-Verificación
Uprichard, Phillips & Soriano (1984)	-Lectura -Análisis	-Estimación -Traducción	-Cálculo	-Verificación
Mayer (1991)	-Representación -Traducción -Integración	-Planificación	-Monitorización -Ejecución	-Verificación
Garofalo y Lester (1985)	-Orientación	-Organización	-Ejecución	-Verificación
Glass y Holyak (1986)	-Comprensión o representación del problema	-Planificación	-Ejecución del plan	-Evaluación de los resultados
Brandsford y Stein (1984)	-Identificación -Definición	-Exploración	-Actuación	-Observación -Aprendizaje

Nota: Tomada de Juárez Barroso, J., Ortiz, R., & de los Reyes, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. Revista de educación, (342), 257-286.

Factores que inciden en el proceso matemático

La relación específica de Díaz (2012), es interesante al puntualizar en el hecho de que “para tener una visión completa de la calidad educativa es necesario tomar en cuenta el contexto socioeconómico de los estudiantes, sus familias y escuelas” (p.1006). Dávila (2016), tomando como referencia a Cominetti y Ruiz (1997), refiere que es necesario conocer las variables que inciden en el aprendizaje y plantea:

“Las expectativas de familia, docentes y alumnos con relación a los logros en el aprendizaje revisten especial interés porque ponen al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados” (p.15).

Otros factores que podrían afectar los resultados educativos son el entorno del hogar, el nivel académico de los padres, y su situación económica. Problemas de comunicación entre padres e hijos pueden ser factores determinantes para que el desempeño escolar sea bajo.

En el campo de la didáctica de las matemáticas, el abordaje de las actitudes que se asumen hacia los aspectos matemáticos, ya sean positivas o negativas, han adquirido un mayor auge que las creencias y emociones. La importancia que allí se recalca en cuestión de afectividad, sobresale con los planteamientos de Goleman (2014), quien ha esbozado una transformación a lo que él denomina “alfabetización emocional”, la cual en el ámbito de las matemáticas se enfoca por una educación con base en afectos, actitudes, creencias y emociones, como elementos circunstanciales y determinantes en la calidad de los aprendizajes.

Hablar de educación nos lleva a pensar en los diferentes procesos formativos que atraviesa el ser humano a lo largo de la vida. Los cuales se dan en el marco de la socialización y permiten la reflexión sobre el actuar de algunos de los agentes que participan en dicho proceso, para este caso: la familia y la escuela. Los procesos de socialización son compartidos por la escuela y la familia; sin embargo, los cambios en las diferentes esferas sociales han hecho que se den transformaciones en ambos lados de la relación. Esto ha movilizó variaciones en cuanto a la estructura, función y conceptualización, lo que conlleva a encuentros y desencuentros en dicha relación. “La familia y la escuela comparten una función, a saber: ser agentes educadores que

promueven el desarrollo de niños, niñas y jóvenes que comparten metas y objetivos; y que a la vez se encuentran para trabajar juntos” (Suárez, 2014, p.100).

Aspectos metodológicos

Investigar es un proceso inherente a la vida misma; no obstante, la investigación en educación conlleva, además de un interés y una necesidad, una búsqueda para la profundización y comprensión de los fenómenos educativos, más allá de lo meramente evidente. Involucra una búsqueda constante por aumentar conocimientos y transformar, de manera positiva, la realidad circundante, siempre buscando la comprensión y desarrollo integral del ser humano (Pereira, 2011).

Enfoque de investigación.

El estudio que se pretende realizar tiene como base el enfoque mixto de investigación, los cuales combinan paradigmas cualitativos y cuantitativos, para optar por mejores oportunidades de hacer una aproximación importante a la problemática de investigación planteada.

Considerando las características de ambos enfoques, por una parte el enfoque cuantitativo al utilizar la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y al confiar en la medición numérica, el conteo y la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, y por otra parte, el enfoque cualitativo, al utilizarse primero en descubrir y refinar preguntas de investigación y al basarse en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones y por su flexibilidad se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría (Ruiz, 2011).

Tipo de Investigación.

En cuanto al método utilizado, la investigación se esboza como descriptiva. Según Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2014): “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos,

comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.” (p. 92).

Este proyecto de investigación se considera que es de carácter descriptivo en cuanto permite investigar los factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en la Sede educativa Jerusalén.

Variables

Se toma como variable dependiente las dificultades en la formulación, tratamiento y resolución de problemas como proceso de la actividad matemática y como variables independientes:

1. Familia
2. Escuela
3. Contexto social
4. Maestro

Población

La población objeto de la investigación es la comunidad educativa de la sede Jerusalén de la Institución Educativa La Esperanza del municipio de Palestina Huila, incluyendo en ella estudiantes y familias.

Muestra de estudio

Atendiendo al muestreo estratificado orientado por los objetivos del estudio, se establece una muestra de 11 estudiantes de los grados cuarto y quinto de la sede educativa y sus respectivos entornos familiares.

Instrumentos a utilizar para recolectar la información

Con el fin de alcanzar los objetivos que se han trazado en esta investigación, se diseñan los siguientes instrumentos para la recolección de información:

El cuestionario.

Hernández Sampieri *et al.* (2014) plantea en la sexta edición de su libro “Metodología de investigación social”:

Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Chasteauneuf, 2009). Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2013). Los cuestionarios se utilizan en encuestas de todo tipo (por ejemplo, para calificar el desempeño de un gobierno, conocer las necesidades de hábitat de futuros compradores de viviendas y evaluar la percepción ciudadana sobre ciertos problemas como la inseguridad). Pero también, se implementan en otros campos. Por ejemplo, un ingeniero en minas usó un cuestionario como herramienta para que expertos de diversas partes del mundo aportaran opiniones calificadas con el fin de resolver ciertas problemáticas de producción (p.217).

A través de este instrumento se pretende recoger la información relacionada con los aspectos sociodemográficos del entorno familiar de los estudiantes involucrados en la investigación, para realizar una medición de ciertos factores que pueden estar influyendo en el problema de investigación. Se ha diseñado el siguiente cuestionario para ser aplicado en la sede educativa. (Ver anexo)

Cuestionario disponible en:

- [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc4AH-](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc4AH-MBXi_qjN0xUWHObTG0SUwf9KXNW0YmtSiMAHo7JcvJQ/viewform?c=0&w=1)

[MBXi_qjN0xUWHObTG0SUwf9KXNW0YmtSiMAHo7JcvJQ/viewform?c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc4AH-MBXi_qjN0xUWHObTG0SUwf9KXNW0YmtSiMAHo7JcvJQ/viewform?c=0&w=1)

La observación.

Esta es la técnica clásica primaria y más usada por los investigadores cualitativos para adquirir información. Para desarrollar investigaciones cualitativas se hace necesario estar entrenados para observar, que difiere de ver, lo cual hacemos cotidianamente. Al establecer una observación investigativa no se limita al sentido de la vista, sino a la vinculación integral de todos los sentidos. Con ella se permite al investigador explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, posibilitando el análisis de sus significados y a los actores que la generan, además de ello, comprender procesos, relaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias (Hernández Sampieri *et al.*, 2014, p.399).

Con el uso de este instrumento se va a analizar la implementación en concreto del modelo pedagógico Escuela Nueva en el área de matemáticas con los estudiantes de la Sede Educativa Jerusalén, identificando los elementos claves que intervienen en la problemática de este trabajo de investigación. Observar aspectos como la estructura de las cartillas del modelo, la motivación y la labor del maestro, arrojaran aspectos cualitativos claves dentro de esta investigación.

Esta investigación se va a desarrollar a partir de las siguientes etapas:

Etapas 1: formulación del problema, objetivos, revisión del estado del arte (antecedentes) y elaboración del marco teórico.

Etapas 2: diseño de instrumentos para recolección de información y análisis de resultados.

Etapas 3: conclusiones y recomendaciones.

Resultados

Resultados cuestionario sociodemográfico

A continuación se muestran los resultados obtenidos del cuestionario aplicado como análisis de las características sociodemográficas de los estudiantes vinculados al proceso de investigación.

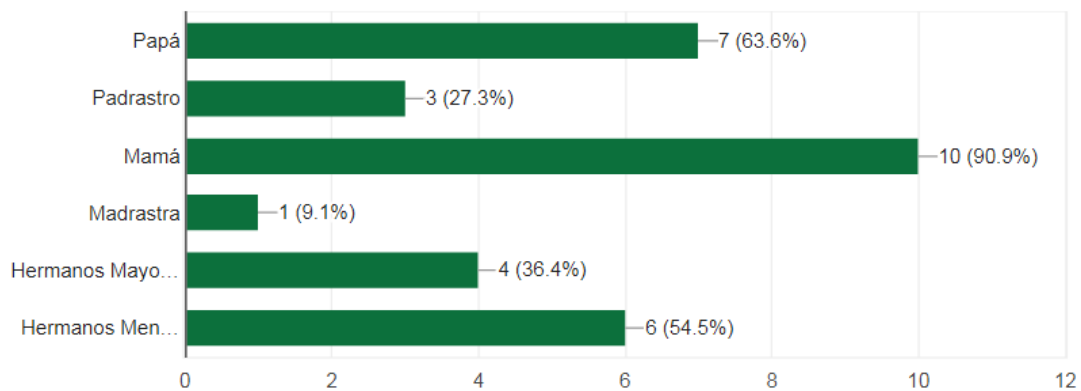


Figura 1 Gráfica de la pregunta: ¿Quién vive contigo en casa?

Se evidencia diferentes entornos familiares, de los cuales el 90,9% vive junto a la madre, el 63,6% vive con el padre, y existen hogares con padrastra 37,3% y con madrastra del 9,1%. Existe mayor población con hermanos menores 54,5% que hermanos mayores 36,4%.

Tabla 3. Último nivel educativo alcanzado por el padre o padrastra

Nivel educativo	Porcentaje
No completó la primaria	81,8%
Completó la primaria	18,2%
No completó el bachillerato	0%
Completó el bachillerato	0%
Obtuvo un título universitario	0%

Es evidente la escasa formación que tienen los padres o padrastos de los estudiantes, de los cuales el 81,8% no han terminado la educación primaria.

Tabla 4 Último nivel educativo alcanzado por la madre o madrastra

Nivel educativo	Porcentaje
No completó la primaria	63,6%
Completó la primaria	27,3%
No completó el bachillerato	9,1%
Completó el bachillerato	0%
Obtuvo un título universitario	0%

De igual manera que la población anterior, las madres o masdrastras de los estudiantes en un 63,6% no han completado la primaria, el 27,3% si completó la primaria y tan solo un 9,1% dio inicios al bachillerato sin terminarlo.

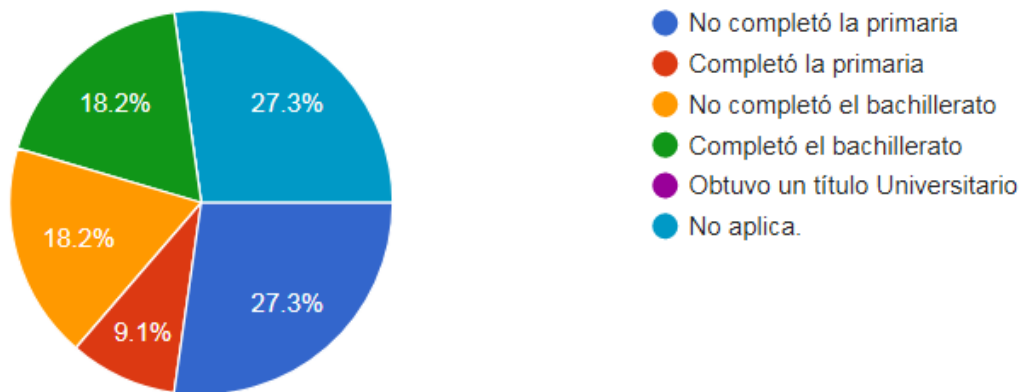


Figura 2 Gráfica de la pregunta: ¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tus hermanos?

Existe una mayor variación en la educación de los hermanos. Con un 27,3% no completaron la primaria, ya en menor escala, con un 18,2% algunos completaron el bachillerato y otros no lo completaron, pero tan solo un 9,1% terminaron la primaria.

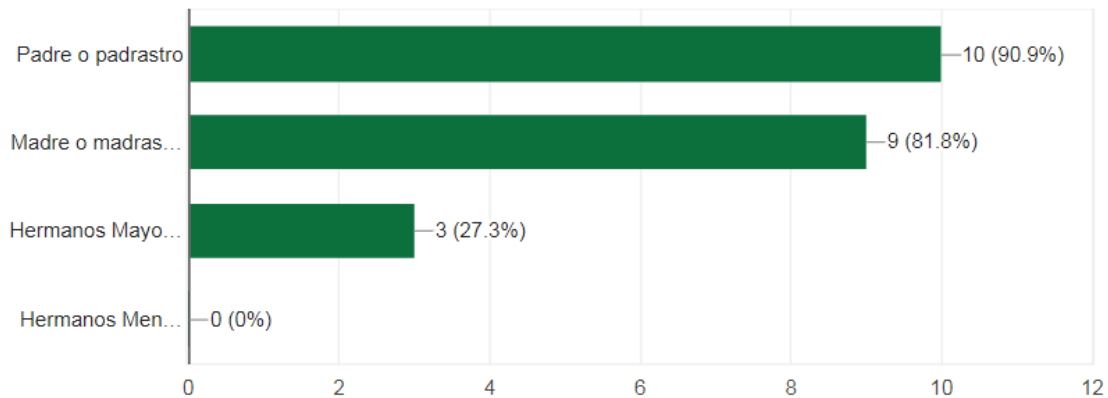


Figura 3 Gráfica de la pregunta: ¿Cuáles de los miembros de tu familia trabajan?

Al ser un entorno rural, es evidente como el 90,9% de los padres o padrastros de los estudiantes trabajan, el 81,8% de las madres o madrastras también lo hacen al igual que el 27,3% de los hermanos mayores.

Tabla 5 Cantidad de libros de matemáticas que tienen en la casa

Cantidad de libros de Matemáticas en casa	Porcentaje
Ninguno	63,6%
1	18,2%
2	18,2%
3	0%
4	0%
5 o más	0%

La carencia de textos de matemáticas en casa de los estudiantes es evidente, el 63,6% de ellos no cuentan con ningún texto de matemáticas, el 18,2% tan solo tienen un libro y el 18,2% restante tienen 2 libros, siendo este la mayor cantidad con la que cuentan en casa y es un porcentaje muy bajo.

Tabla 6 Apoyo a las tareas de Matemáticas en casa

Apoyo en las tareas de matemáticas	Número de estudiantes	Porcentaje
Papá o mamá	3	27,3%
Hermanos	1	9,1%
Otro Familiar	0	0%
Nadie ayuda	8	72,7%

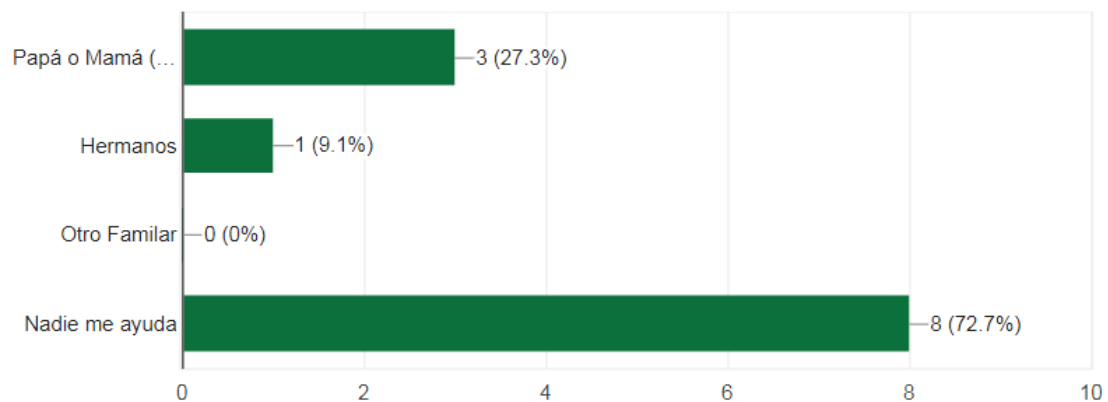


Figura 4 Gráfica de la pregunta: Cuando tienes tareas de matemáticas ¿Quién te apoya en casa?

El apoyo que reciben los estudiantes en casa cuando tienen tareas de matemáticas es muy bajo, de donde el 27,3% lo apoyan los padres, el 9,1% lo apoyan los hermanos y en cambio el 72,7% no reciben ninguna ayuda.

Tabla 7 Actividad realizada por los estudiantes después de llegar a casa

Actividad realizada	Número de estudiantes	Porcentaje
Hacer tareas	3	27,3%
Jugar	11	100%
Trabajar	3	27,3%
Otra (Cuidar hermanos)	3	27,3%

La principal actividad que realizan los estudiantes sujetos a esta investigación manifestaron que el juego es su principal actividad después de llegar a casa, un porcentaje menor equivalente al 27,3% hacen tareas, trabajan y cuidan a sus hermanos.

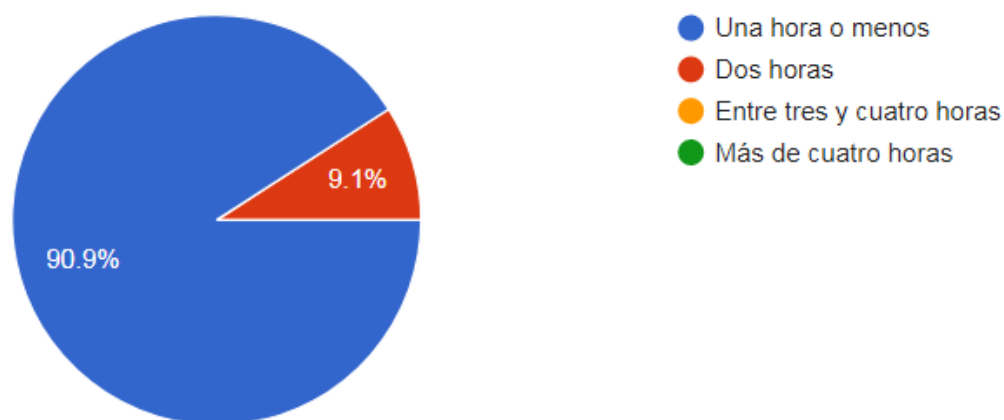


Figura 5 Gráfica de la pregunta: ¿Cuánto tiempo dedicas para repasar o estudiar las Matemáticas en casa?

Los resultados muestran como el 90,9% de los estudiantes dedican una hora o menos para repasar o estudiar las matemáticas en casa.

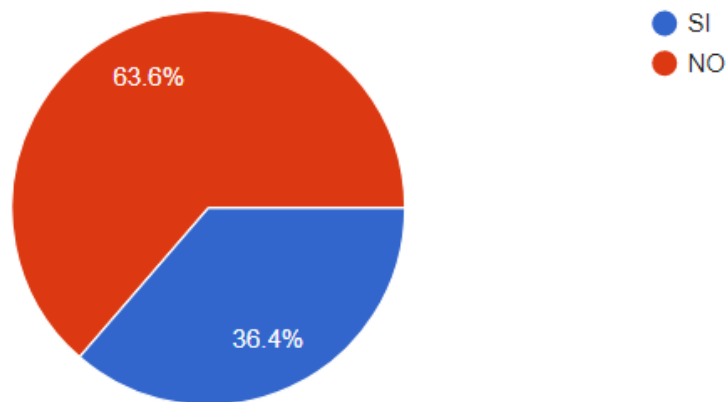


Figura 6 Gráfica de la pregunta: ¿Tus padres o hermanos se preocupan por tu desempeño escolar en el área de Matemáticas?

La mayor parte de los estudiantes, 63,6% manifiestan que los padres o hermanos no se preocupan por el desempeño escolar en el área de matemáticas.

Tabla 8 Acogida y solución de dudas en casa

Acogida y solución de dudas	Número de estudiantes	Porcentaje
Siempre	2	18,2%
Algunas veces	4	45,5%
Nunca	5	36,4%

Cuando los estudiantes recurren a padres o hermanos por una explicación de procesos matemáticos, el 45,5% manifiestan que algunas veces tienen buena acogida y solución de dudas, el 36,4% nunca reciben ayuda y solo el 18,2% siempre reciben un apoyo adecuado.

Resultados proceso de observación

FECHA: _____ Octubre 17 de 2017 _____

HORA INICIAL: ____ 08:00 a.m. ____ **HORA FINAL:** ____ 10:00 a.m. ____

LUGAR: Sede Educativa Jerusalén.

OBJETO DE ESTUDIO: Factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

PARTICIPANTES: Estudiantes de los grados cuarto y quinto Sede educativa Jerusalén.

OBJETIVO: Identificar los factores que están incidiendo en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

CATEGORÍA
Las clase de matemáticas en Escuela Nueva

Tabla 9 Diario de Campo proceso de observación 1

SUBCATEGORÍAS:

Estructura de las guías de aprendizaje.

Desarrollo de la clase.

INDICADORES: Actividades básicas, actividades de práctica, actividades de aplicación y ampliación, motivación, maestro.

RECURSO:

Matemáticas 5 – Tercera Cartilla – Escuela Nueva – Guía 17: Comparemos resultados de encuestas.

Matemáticas 4 – Segunda Cartilla – Escuela Nueva – Guía 17: Aprendamos algo más

IN SITU.

La jornada de trabajo inicia con el saludo y bienvenida por parte del docente, el cual está a cargo de los 6 grados de la sede en donde se distribuyen los 34 estudiantes, 11 de ellos vinculados a este proceso de investigación como estudiantes de los grados cuarto y quinto. Los estudiantes monitores del área de matemáticas, se dirigen hacia los rincones de aprendizaje del aula de clase, con el fin de llevar hasta sus mesas de trabajo las cartillas correspondientes de Escuela Nueva, con las cuales darán inicio al desarrollo de actividades, esta vez ambos grados trabajarán la guía 17 de la cartilla.

Como es notorio en las guías del programa Escuela Nueva, las cartillas vinculan una serie de actividades identificadas con las letras A, B, C y D, cada una establece procesos concisos, en donde se pone de manifiesto los conocimientos previos de los estudiantes, las actividades de práctica, de profundización y de trabajo en casa que deben desarrollar los estudiantes junto a sus familias.

Para esta oportunidad los estudiantes inician su trabajo de manera autónoma como es costumbre, según lo mencionan los monitores de trabajo, ellos orientan a sus compañeros sobre lo que deben iniciar a trabajar, previa orientación del docente. La atención se centra el desarrollo de la guía A, (conocimientos previos) en donde los niños de grado cuarto interpretaban una gráfica de un ascenso en una escalera y la variación de la altura, y respondían una serie de preguntas de análisis de la situación; por su parte los niños de grado quinto, estudian la investigación que realizaron los niños de la escuela “El Platana”, para conocer lo que los alumnos de la escuela opinaban sobre el funcionamiento del gobierno escolar y

contestan las preguntas que se hacen. Ambos grados se ven confundidos con las preguntas y deben esperar a que el docente que se encuentra colocando trabajo a los demás grados de la sede, llegue hasta sus mesas de trabajo para poder realizar las explicaciones del trabajo.

Mientras tanto, el interés de los niños reduce, comienzan a hablar de otros temas y la actividad de la guía no es socializada entre ellos, se limitan a esperar la orientación del profesor.

Una vez el docente llega a sus mesas de trabajo, primero a grado cuarto, da las orientaciones y coloca ejemplos gráficos en el tablero, ya que explicarles con una escalera como tal no es posible, pues no se cuenta con algo similar en la escuela. En grado quinto, es un poco diferente, los niños si recuerdan lo que se había trabajado en oportunidades anteriores sobre las tablas de frecuencia, y fácilmente captan la explicación del docente y responden en sus cuadernos.

Han transcurrido 40 minutos aproximadamente, y pasan a hora al desarrollo de la guía B (Práctica). Para grado cuarto hay una actividad individual con uso de papel milimetrado, el cual los estudiantes no saben qué es por tanto no lo tienen en su escuela, entonces el docente orienta trabajar en hojas cuadriculadas, material que sacan de sus carpetas. Algunos de los niños no tienen regla, comienzan a dispersarse por el salón para solicitarla e inician el trabajo de la elaboración de la gráfica con las indicaciones dadas. Grado quinto debe trabajar en grupo, e inician con la lectura de la actividad, en donde van a usar porcentajes. A pesar de que la guía trae la explicación del concepto, el ver números, interrogaciones, espacios en blanco y respuestas a la situación de la cartilla sobre la escuela “El Platanal” y la escuela “El Libertador”, los estudiantes entran en confusión y nuevamente se remiten a preguntar el docente, quien solicita un momento de espera, ya que se encuentra atendiendo a un padre de familia de un niño de preescolar. En repetidas ocasiones, niños de los demás grados,

interrumpen el trabajo, solicitando materiales que no tienen, o generando indisciplina por lo que el docente se encuentra ausente del aula de clase.

El docente acude a sus estudiantes de quinto y ofrece una explicación sobre los porcentajes y la frecuencia relativa, como lo plantea la guía. Lo hace con ejemplos propios de la escuela, como por ejemplo el número de estudiantes de cada grado de la sede “Jerusalén”. Con esa explicación los estudiantes retoman el trabajo en sus cuadernos, algunos de ellos se apoyan entre sí, mientras que dos de ellos se tornan distantes y trabajan de manera individual.

La clase transcurre, y los niños continúan desarrollando las actividades de la guía B, son 2 actividades para cuarto y 7 actividades para quinto. Grado cuarto se ha detenido en la elaboración de la gráfica y quedan pendientes las preguntas, mientras que grado quinto avanza en copiar las 7 actividades para finalizar con la solución en sus cuadernos.

Ya casi es hora de finalizar la clase, por cuanto el docente orienta que las actividades pendientes de esta guía B deben estar copiadas y con ayuda de los padres y las explicaciones dadas en clase, las van a desarrollar en casa para ser socializadas en la próxima sesión de clase, que dará continuidad al desarrollo de la guía 17.

Finaliza la jornada, los niños salen a descanso, se da por terminada el trabajo de observación de la clase de matemáticas.

FECHA: _____ **Octubre 19 de 2017** _____

HORA INICIAL: _____ **01:00 p.m.** _____ **HORA FINAL:** _____ **03:00 p.m.** _____

LUGAR: Sede Educativa Jerusalén.

OBJETO DE ESTUDIO: Factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

PARTICIPANTES: Estudiantes de los grados cuarto y quinto Sede educativa Jerusalén.

OBJETIVO: Identificar los factores que están incidiendo en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

CATEGORÍA
Las clase de matemáticas en Escuela Nueva

Tabla 10 Diario de Campo proceso de observación 2

SUBCATEGORÍAS:

Estructura de las guías de aprendizaje.

Desarrollo de la clase.

INDICADORES: Actividades básicas, actividades de práctica, actividades de aplicación y ampliación, motivación, maestro.

RECURSO:

Matemáticas 5 – Tercera Cartilla – Escuela Nueva – Guía 17: Comparemos resultados de encuestas.

Matemáticas 4 – Segunda Cartilla – Escuela Nueva – Guía 17: Aprendamos algo más sobre tablas y gráficas.

IN SITU.

La sesión de trabajo de este día es la continuidad del trabajo de la clase anterior, en donde quedaron algunas actividades pendientes para realizar en casa. Los estudiantes acaban de entrar del descanso del almuerzo, cansados y sudorosos de jugar en la cancha de la escuela. El docente orienta que mientras coloca trabajo a los demás grados, los estudiantes de cuarto y quinto van a socializar con sus compañeros las actividades que han desarrollado en casa. Algunos de ellos se sorprenden y apenas recuerdan que tenían tarea, otros mencionan que en la casa no pudieron ayudarle, algunos de ellos solucionaron solo un parte de lo que entendieron en clase y algunos ni siquiera trajeron su cuaderno de matemáticas.

Cuando el docente llega a preguntar por la socialización que hicieron se encuentra con que no se ha realizado el trabajo de la mejor manera, llama la atención y realiza algunas sugerencias:

- Cuando no se entienda el trabajo, deben preguntar antes de llegar a clase sin el desarrollo de las actividades.
- El compromiso con el estudio y sus útiles escolares.

Así entonces, el profesor se sienta con los estudiantes de grado cuarto a retomar las explicaciones y sugiere que grado quinto deje el espacio para que ellos vayan avanzando con la Guía C, que en un momento realimentará lo de la tarea.

La Guía C de grado quinto, plantea un trabajo de exploración y búsqueda de informaciones como el peso, edad y la estatura de 20 de sus compañeros de sede. Comienzan a trabajar en sus cuadernos y a indagar con sus compañeros. Para la estatura encuentran en el rincón de matemáticas un metro, pero tienen dificultades para saber el peso, pues no se cuenta con una

báscula o instrumento que les permita desarrollar la actividad, por lo que el docente sugiere que aproximen los datos y coloquen datos inventados.

Mientras tanto, la explicación y solución de actividades pendientes ya está dada para grado cuarto, quienes se disponen a empezar con la Guía C: la realización de un experimento. Llama bastante la atención de los estudiantes y se entusiasman a conseguir el vaso con agua, y el recipiente cilíndrico (encontraron un tarro) con el cual desarrollan la actividad. La realización de la experiencia permite que los estudiantes se ayuden, se expliquen y tomen sus datos en sus cuadernos, en donde elaboran gráficas, responden preguntas y comentan entre ellos. Se observa un estudiante aparte, distraído que solo copia pero no desarrolla las actividades, el docente lo percibe y lo vincula con el equipo de trabajo, quienes muestran cierta apatía para recibirlo.

Esta vez los niños de grado quinto son más autónomos y con solo la solicitud de una explicación del docente, van desarrollando las actividades, se corrigen entre ellos mismos y se ayudan.

El docente sigue su recorrido de orientaciones pasando grado a grado, revisando y explicando las dudas que se tengan. Es notorio como los estudiantes de grados inferiores como preescolar y primero, toman gran parte del tiempo del docente, con lo cual se evidencia que los grados superiores deben trabajar prácticamente solos.

La sesión de trabajo se desarrolla normalmente, ya prácticamente han terminado y para finalizar la guía de trabajo, el profesor entrega por medio de fotocopias, las actividades de la guía D, que es la parte final del trabajo, y que según el modelo Escuela Nueva, deben desarrollarlo en casa como elemento de profundización de lo trabajado en el aula escolar. El docente retoma las orientaciones dadas al principio de la clase, recalcando el compromiso y la responsabilidad con su estudio, y manifiesta el deseo que para la próxima sesión de trabajo, la

tarea esté resuelta en su totalidad y si se tienen dudas, buscar explicación a tiempo.

Previo dialogo con el profesor, manifiesta que la evaluación del trabajo se realiza al término de la guía de trabajo, se da una valoración cuantitativa del trabajo realizado y durante el proceso se da una valoración cualitativa que refuerza la evaluación del proceso.

Finaliza el proceso de observación.

Discusión

Ateniendo a las variables objeto de estudio de esta investigación, es notable como la familia y el contexto social es un factor determinante en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén.

Uno de los principales factores que inciden directamente en la problemática de esta investigación es el nivel académico con que cuentan los padres y hermanos de los estudiantes. Los resultados arrojan que la gran mayoría de ellos solo han terminado la primaria o en su defecto no la han completado, por lo cual su nivel de formación es básico y va a tener serias dificultades cuando de acompañar a sus hijos o hermanos se trata, especialmente cuando se vinculan procesos matemáticos. De esta manera cuando los estudiantes necesitan de su ayuda y acompañamiento, la acogida no va a ser la mejor, y solo lo realizaran algunas veces o en el peor de los casos nunca van a tener ese apoyo adecuado.

La población investigada pertenece a un entorno de ruralidad, de condiciones socioeconómicas complicadas que requieren que padres, hermanos e incluso los mismos estudiantes tengan que trabajar continuamente. De esta manera, cuando los estudiantes llegan a sus hogares se van a encontrar con ambientes solitarios, por lo cual no existe un acompañamiento adecuado que ayude a mejorar las condiciones académicas cuando se presenten dificultades. Las tareas de matemáticas no van a tener la ayuda necesaria, y tan solo una mínima parte de los padres hermanos apoyan y se preocupan por el desempeño de los estudiantes.

De igual manera, el mismo ambiente solitario en casa cuando llegan de la escuela, es propicio para que los niños dejen a un lado sus labores académicas, y centren su atención en el juego y en actividades poco apropiadas para los niños como lo es el cuidado de hermanos menores.

El material bibliográfico que puede ser soporte y ayuda para complementar los procesos matemáticos adelantados en clase, es prácticamente nulo en los entornos familiares. Así entonces, cuando se requiera realizar alguna investigación va a ser muy complicado.

Ya desde el entorno educativo, y propiamente desde el desarrollo mismo de la clase de matemáticas, la estructura que plantean las cartillas del modelo pedagógico Escuela Nueva esboza un buen proceso de aprendizaje, siempre y cuando se tengan las herramientas y la disposición de trabajo autónomo por parte de los estudiantes. El vincular los aprendizajes previos, las actividades de práctica, de aplicación y de ampliación, es muy favorable para que el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de la sede educativa Jerusalén sea óptimo y eficaz.

La realidad evidenciada está supeditada a ciertos factores que hacen del proceso un poco complicado. En primer lugar, la estructuración que deben hacer los estudiantes en cuanto a los pre-saberes que ya deben tener de grados anteriores y de procesos previamente trabajados, no es la mejor. Los estudiantes han olvidado o no hacen el esfuerzo de recordar aquellos procesos matemáticos que le van a ayudar a avanzar significativamente con el desarrollo de la primera parte de las guías de trabajo. La lectura comprensiva de las situaciones que se plantean en las cartillas es otro de los factores que están débiles en los estudiantes.

A la hora de abordar los procesos de práctica, tanto el trabajo individual como grupal tiene algunas dificultades. A nivel individual, los desempeños académicos son variados y hacen que algunos avancen y otros se estanquen en el desarrollo de las actividades.

Cuando los estudiantes reciben el apoyo del docente y prestan atención a las explicaciones y orientaciones, los estudiantes si son capaces de poner en práctica los conocimientos matemáticos con el fin de resolver las actividades que se le plantean.

Ahora bien, la guía de trabajo plantea el uso de ciertos recursos didácticos o materiales que en algunas ocasiones no se cuentan con ellos, lo que de una u otra manera condiciona el eficaz desarrollo de las actividades que se plantean.

Si se habla de fortalezas que tienen los estudiantes, es necesario mencionar la atención que prestan a las indicaciones del docente, y el deseo de trabajar cuando ellos comprenden con claridad lo que deben desarrollar, ello permite que el aprendizaje sea significativo pues con lo que están aprendiendo lo están poniendo en práctica. Ahora bien, en cuanto a debilidades, el compromiso que asumen en sus entornos familiares, la falta de materiales y el descuido de alguno de ellos, subyacen como fuente primordial de los bajos desempeños académicos en cuanto al área de matemáticas.

La motivación que se imprime en la clase de matemáticas no es la adecuada y constituye otro de los factores asociados a la investigación. Varios de los estudiantes demuestran cierta apatía hacia el trabajo académico de las matemáticas, obstaculizando el óptimo desarrollo de la misma. Esto hace que muy pocos estudiantes estén interesados en querer aprender, mientras que otros asumen la actitud de solo querer desarrollar la cartilla por cumplir, pero no por realizar un verdadero aprendizaje.

La cooperación y trabajo en equipo es relativo. Mientras que algunos estudiantes se preocupan por el desempeño de ellos mismos y de los compañeros, hay otros quienes son apáticos y muestran sentimientos de rechazo por querer realizar actividades con otros compañeros.

El docente como agente mediador del proceso de enseñanza aprendizaje de esta sede educativa, asume un rol complicado al estar al frente de un gran número de estudiantes con diferentes necesidades de aprendizaje, de atención y de seguimiento. El acompañamiento y guía

que puede desarrollar con los estudiantes es esporádica pero responsable, ya que debe dedicar el tiempo correspondiente para atender a sus seis grados, padres de familia y demás circunstancias que puedan presentarse en la escuela.

Ya por último, el proceso evaluativo que se desarrolla en torno al área de matemáticas, vincula aspectos cualitativos y cuantitativos que propenden por una evaluación formativa de los aprendizajes de los estudiantes. De esta manera se les tiene en cuenta a los estudiantes todas sus actitudes, la aplicación de procesos y procedimientos en el área de matemáticas.

Conclusiones y recomendaciones

Con el fin de analizar los factores que inciden el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva, se hace necesario abordar un estudio sociodemográfico y académico que permita identificar rasgos importantes de la realidad de los estudiantes atendiendo a variables como la familia, escuela, contexto social y el maestro.

Con la aplicación del proceso de caracterización académico y sociodemográfico con los estudiantes de la sede educativa Jerusalén, se encontraron aspectos importantes como el bajo nivel académico del entorno familiar, las actividades extracurriculares que no se desarrollan y el déficit en cuanto al acompañamiento que debe realizar la familia cuando los estudiantes no están en la escuela.

Se concluye que los factores que están directamente vinculados a la problemática de investigación se describen a continuación:

- Escaso apoyo familiar: constituye cada uno de los espacios que se dan en el hogar para acompañar a los estudiantes en el desarrollo de las actividades extracurriculares y del proceso de aprendizaje de los estudiantes. La realidad de la sede educativa investigada, muestra un déficit sustancial en este factor.
- Escasa Motivación: vincula elementos propios del entorno familiar y escolar, estableciendo obstáculos para el aprendizaje de las matemáticas. Cuando los estudiantes no se sienten acompañados en su quehacer académico, se pierde el interés y repercute de manera importante en el estancamiento del rendimiento académico, específicamente en el área de matemáticas.
- Bajo nivel de aprendizaje autónomo: evidenciado a través del interés que muestran los estudiantes para desarrollar las actividades académicas dentro y fuera del

aula de clase. La no supervisión y/o acompañamiento en el proceso educativo obstaculiza el óptimo desarrollo de actividades que le permitan a los estudiantes aprender por sí mismos.

La interpretación de los datos obtenidos con esta investigación, arroja elementos sustanciales relacionados con las características del modelo pedagógico Escuela Nueva, dichas realidades hacen que el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la sede educativa Jerusalén, se vea obstaculizado por aspectos familiares y escolares: la falta de materiales, el interés de los estudiantes, el escaso apoyo en el hogar y la complicada labor del docente que no permite realizar un acompañamiento y seguimiento adecuado.

Las posibles recomendaciones que se pueden plantear para este trabajo de investigación apuntan al desarrollo de una segunda fase de este proyecto.

Intentar desarrollar actividades de recomendación para que la familia se involucre mucho más en el proceso de formación de los estudiantes y que se vinculen las diferentes áreas del currículo escolar que se maneja en Escuela Nueva, se haría necesario implementar un plan de contingencia de re-educación familiar con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes con miras a mejorar la calidad de la educación en la sede educativa.

Por otro lado hacer notar a las familias la trascendencia de su participación como agentes activos del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Acevedo Rios, E. D. J. Propuesta didáctica de intervención de aula y complemento curricular, que contribuya a la formación de valores; y favorezca la interpretación de problemas de tipo matemático en el grado séptimo de la Institución Educativa Sol de Oriente de Medellín. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/50833/1/98526093.2016.pdf>
- Alsina, Á. (2012). Más allá de los contenidos, los procesos matemáticos en Educación Infantil. *Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia*, 1(1), 1-14. Recuperado de: http://funes.uniandes.edu.co/1970/1/Edma0-6_v1n1_1-14.pdf
- Beltran, R. R. (2013). Escuela Nueva y saber pedagógico en Colombia: apropiación, modernidad y métodos de enseñanza. Primera mitad del siglo XIX. *Historia y Sociedad*, (24), 79-107. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/hisysoc/article/view/39709/47838>
- Blanco, R., & Umayahara, M. (2004). Participación de las familias en la educación infantil latinoamericana. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139030s.pdf>
- Buesaquillo, D., Carol, D., Ortega, E., Eliecer, E., & Montenegro López, G. E. (2017). *Articulación metodológica de escuela nueva con escuela graduada* (Doctoral dissertation). Recuperado de: <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/3372>
- Buitrago Castaño, L. T. (2016). Análisis del pensamiento matemático, desarrollado en los módulos de matemáticas de los grados cuarto y quinto de Escuela Nueva. Recuperado de: <http://repository.udem.edu.co/handle/11407/2243>
- Camacho, Y. (2016). *La modelación en los libros de texto de matemática del grado quinto de educación básica primaria: un estudio en Escuela Nueva en Colombia* (Doctoral

dissertation, Universidad de la Amazonia). Recuperado de:

http://funes.uniandes.edu.co/8720/1/LA_MODELACION_MATEMATICA_EN_LIBRO_S_DE_TEXTO.pdf

Cerda, E. R. ESCUELA NUEVA DE COLOMBIA. *TEXTOS DE*, 130. Recuperado de:

<http://iunaes.mx/wp-content/uploads/2013/04/tendencias-y-modelos-para-la-escuela-del-siglo-XXI.pdf#page=130>)

Cerón, M. C. (2006). Metodologías de investigación social. *Santiago de Chile: LOM*.

Recuperado de:

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38669112/Canales_Ceron_Manuel_-_Metodologias_de_la_investigacion_social.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1507593469&Signature=VSRr1tXthl4Df6SViiV7HANreG8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DCanales_Ceron_Manuel_-_Metodologias_de_1.pdf

Colombia, M. E. N. (1998). Lineamientos Curriculares para el área de matemáticas. *Bogotá:*

Magisterio. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339975_matematicas.pdf

Colombia, M. E. N. (2010). Manual de implementación Escuela Nueva. Generalidades y

Orientaciones pedagógicas para transición y primer grado. Tomo I. *Bogotá*. Recuperado de: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340089_archivopdf_orientaciones_pedagogicas_tomoI.pdf)

[340089_archivopdf_orientaciones_pedagogicas_tomoI.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340089_archivopdf_orientaciones_pedagogicas_tomoI.pdf)

Colombia, M. E. N. (2010). Orientaciones pedagógicas de segundo a quinto grado. Tomo

II. *Bogotá*. Recuperado de:

http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Fle

xibles/Escuela_Nueva/Guias_para_docentes/Orientaciones_pedagogicas_de_2_a_5_grado.pdf

Colombia, M. E. N. (2015). Siempre Día-e, la ruta hacia la excelencia educativa. Derechos Básicos de Aprendizaje. Recuperado de:

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-349446_genera_dba.pdf

Córdoba Claros, Z. P (2013). *Guía estructurada bajo modelo Escuela Nueva para la enseñanza de Física en el grado quinto (5°) de la escuela rural de Matanzas de la Institución Educativa Carlos Ramón Repizo Cabrera* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/11895/>

Dávila Rodríguez, S. Y. (2016). Como interpretar el bajo rendimiento escolar en los estudiantes de grados 8°, 9° y 10° de la Institución Educativa Guillermo Montenegro en la ciudad de Neiva. Recuperado de: <http://repository.unad.edu.co/handle/10596/6297>

Devia Quiñones, Ramón Erasmo, Pinilla Dugarte, Carolina, La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo de aula. *Educere* (en línea) 2012, 16 (septiembre-diciembre). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/356/35626140019.pdf>

De León Ramos, G. A. (2013). La metodología activa en el proceso de enseñanza- aprendizaje y la fundamentación de los estilos de aprendizaje en las alumnas de magisterio de educación infantil. Universidad de San Carlos de Guatemala. Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0114.pdf

Díaz, C., Martínez, P., Roa, I., & Sanhueza, M. G. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Polis*

(Santiago), 9(25), 421-436. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-65682010000100025&script=sci_arttext&tlng=en

Díaz, E. (2012). Factores que podrían afectar el aprendizaje matemático. In *Primer congreso internacional de Educación “Construyendo inéditos viables”*. Universidad Autónoma de Chihuahua. México. Recuperado de: http://cie.uach.mx/cd/docs/area_04/a4p7.pdf

Dimas Márquez, S. S. (2015). Concepto de educación. Recuperado de:

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/16615>

García Sandoval, Y., Gamboa Mora, M. C., Rivera Piragauta, J. A., & Tibaduiza Rodríguez, O.

A. (2017). Lineamientos para la presentación de trabajos de grado de los programas de especialización de la ECEDU. recuperado de:

<http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/12693/3/Lineamientos%20para%20trabajo%20de%20grado%20de%20los%20programas%20de%20especializaci%C3%B3n-ECEDU.pdf>

Goleman, D. (2014). Inteligencia emocional. “Los niños aprenden la inteligencia emocional en la vida real”. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/daniel-goleman-los-ninos-aprenden-la-inteligencia-emocional-en-la-vida-real-especialmente-cuando-son-jovenes/>

Gómez, P., Castro, P., Bulla, A., Mora, M. F., & Pinzón, A. (2016). Derechos básicos de aprendizaje en matemáticas: revisión crítica y propuesta de ajuste. *Educación y Educadores*, 19(3), 315-338. Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942016000300315&lng=en&nrm=iso&tlng=es

González-Avià, M. (2016). Educación viva y activa para las matemáticas de primaria: proyecto de aula partiendo del libro de texto. Recuperado de:

<http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3569/GONZALEZ%20AVIA%2C%20MIRIAM.pdf?sequence=1>

González-Gutiérrez, A., Regalado-Cañón, M. J., & Jiménez-Espinosa, A. (2015). La pedagogía activa con metodología escuela nueva en Boyacá: el caso de dos municipios. *Quaestiones Disputatae: temas en debate*, 8(16). Recuperado de:

<http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/955>

Guerrero, E., Lucero, C., Segura Cardona, Á. M., & Tovar Cuevas, J. R. (2013). Factores de riesgo asociados a bajo rendimiento académico en escolares de Bogotá. *Investigaciones andina*, 15(26), 654-666. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/2390/239026287004.pdf>

Hernández, M. A. (2014). "Metodología activa como herramienta para el aprendizaje de las operaciones básicas en matemática maya". Universidad Rafael Landívar. Facultad de humanidades. Licenciatura en la enseñanza de matemática y física. Quetzaltenango. Recuperado de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2014/05/86/Hernandez-Miguel.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México. 2014• Hernández, R. *Metodología de la Investigación. 6a Edición, Mc Graw Hill, México*. Recuperado de: https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologic3a3c2ada_de_la_investigacic3a3c2b3n_-sampieri-_6ta_edicion1.pdf

Juídias Barroso, J., Ortiz, R., & de los Reyes, I. (2007). Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de educación*, (342), 257-286. Recuperado de:

<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/60933/dificultades%20de%20aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marín Henao, S. M. (2013). *Analizando lo nuevo de la escuela nueva con relación a las Pruebas Saber* (Master's thesis, Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira). Recuperado de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4542/378161M337.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología*, 9(1), 123-146. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/4033>

Millán, C. P. (2014). Apuntes para una historia de la educación en Colombia. *Actualidades Pedagógicas*, (64), 261-265.

Mogollón, O., & Solano, M. (2011). Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación. Recuperado de: http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1545/2011_Mogoll%C3%B3n_Escuela%20activa.pdf?sequence=1

Nieto, L. B., Carrasco, A. C., Piedehierro, A., Barona, E. G., & del Amo, R. G. (2010). El Dominio afectivo en la Enseñanza/Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 29(1), 13-31. Recuperado de: <http://mascvuex.unex.es/revistas/index.php/campoabierto/article/view/1879>

Pardo, B. (2015). La Escuela Nueva como corriente pedagógica: Principios que necesita la educación actual. *Correo del maestro. Revista para profesores de educación básica*. Recuperado de:

http://www.correodelmaestro.com/publico/html5112015/capitulo3/La_Escuela_Nueva_como_corriente_pedagogica.html

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1). Recuperado de:

[http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/Plaza y Janes Editores Colombia.](http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/Plaza_y_Janes_Editores_Colombia)

Pizarro Laborda, P., Santana López, A., & Vial Lavín, B. (2013). La participación de la familia y su vinculación en los procesos de aprendizaje de los niños y niñas en contextos escolares. *Diversitas: perspectivas en psicología*, 9(2). Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/html/679/67932397003/>

Puga Peña, Luis Alberto, & Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes (2015). Metodología activa en la construcción del conocimiento matemático. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 19(2), p. 291-314. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/pdf/4418/441846096015.pdf>

Romagnoli, C. & Cortese, I. (2015). *¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?* Ficha VALORAS actualizada de la 1ª edición “Factores de la familia que afectan los rendimientos académicos” (2007). Disponible en Centro de Recursos

VALORAS: www.valoras.uc.cl. Recuperado de: <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/ApoyoAlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>

Ruiz, M. (2011). Políticas públicas en salud y su impacto en el seguro popular en Culiacán, Sinaloa, México. *México: Universidad Autónoma de Sinaloa*. Recuperado en:

<http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/index.htm> (25 de Julio de 2015).

Recuperado de: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/derecho_social.html

- Ruiz, A. (2015). Asuntos de método en la Educación Matemática. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 2(1). Recuperado de:
<http://revistas.tec.ac.cr/index.php/matematica/article/view/2157/1964>
- Sepúlveda López, A., Medina García, C., & Sepúlveda Jáuregui, D. I. (2009). La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas. *Educación matemática*, 21(2), 79-115. Recuperado de:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-58262009000200004
- Suárez, J. y Urrego, L. (2014). Relación familia-escuela: una mirada desde las prácticas pedagógicas rurales en Anserma, Caldas. *Revista Latinoamericana de Estudios de Familia*, 6, 97-113. Recuperado de:
[http://vip.ucaldas.edu.co/revlatinofamilia/downloads/RLEF_6\(Completa\).pdf#page=97](http://vip.ucaldas.edu.co/revlatinofamilia/downloads/RLEF_6(Completa).pdf#page=97)
- Urbina Ulloa, J. G. (2014). *La metodología activa y su influencia en la enseñanza de las matemáticas de los niños (as) del quinto, sexto y séptimo grados de la escuela particular "carlos maría de la condamine* (Bachelor's thesis). Recuperado de:
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6454/1/FCHE-LEB-1107.pdf>
- Valencia Cabrera, A. R. (2013). *Pertinencia del modelo escuela nueva en la sede rural el bosque de la institución educativa nuestra señora del rosario del municipio de Chaparral-Tolima* (Bachelor's thesis, Ibagué: Universidad del Tolima, 2013.). Recuperado de:
<http://repository.ut.edu.co/handle/001/995>
- Vasco, C. (2006). Potenciar el pensamiento matemático: ¡ un reto escolar. Bogotá, Ministerio de Educación Nacional,. *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Ciudadanas*. Recuperado de:
http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-116042_archivo_pdf2.pdf

Vasco, C. E. (2016). La Educación Matemática: una disciplina en formación. *Paideia Surcolombiana*, (5), 10-23. Recuperado de:

<https://www.journalusco.edu.co/index.php/paideia/article/view/937/1817>

Yanguma García, N. (2016). Las Competencias Matemáticas y la Metodología Escuela Nueva en el Quinto Grado de Educación Primaria. Recuperado de:

<https://repositorio.itesm.mx/ortec/handle/11285/619607>

ANEXOS

Instrumentos a utilizar para recolectar la información

GUÍA DE OBSERVACIÓN

FECHA: _____

HORA INICIAL: _____ **HORA FINAL:** _____

LUGAR: Sede Educativa Jerusalén.

OBJETO DE ESTUDIO: Factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

PARTICIPANTES: Estudiantes de los grados cuarto y quinto Sede educativa Jerusalén.

OBJETIVO: Identificar los factores que están incidiendo en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva.

CATEGORÍA
Las clase de matemáticas en Escuela Nueva

SUBCATEGORÍAS	INDICADORES	PREGUNTAS ORIENTADORAS
Estructura de las guías de aprendizaje	Actividades básicas	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué conocimientos previos tienes los estudiantes frente al desarrollo de la primera parte de la actividad en la cartilla? • ¿Los estudiantes comprenden las actividades y las solucionan correctamente? • ¿Se presentan situaciones propias del contexto de los estudiantes, y entendibles para ellos?
	Actividades de práctica	<ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera se desarrolla el trabajo individual y en grupos de trabajo? • ¿Ponen en práctica los conocimientos matemáticos para resolver las diferentes actividades de práctica? • ¿Se tienen los recursos didácticos necesarios para el desarrollo de la guía?
	Actividades de aplicación y	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las principales fortalezas que muestran los estudiantes al desarrollar la aplicación y la ampliación?

	ampliación.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las principales debilidades que muestran los estudiantes al desarrollar la aplicación y la ampliación?
Desarrollo de la clase	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe motivación para el desarrollo de las actividades? • ¿Cuál es la actitud de los estudiantes a lo largo del desarrollo de la guía de trabajo? • ¿Se evidencia cooperación y trabajo en equipo?
	Maestro	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el rol que ejerce el docente al desarrollo de la actividad? • ¿Fomenta espacios de orientación y seguimiento a sus estudiantes? • ¿Qué proceso evaluativo realiza con sus estudiantes?

NOTA:

El desarrollo de la clase se implementará de manera simultánea con todos los estudiantes de la sede educativa, con el fin de vivenciar el proceso real del modelo pedagógico Escuela Nueva (un solo docente para todos los grados).

Recursos: Cartillas de Escuela Nueva Matemáticas – Grados cuarto y quinto.

Instrumento de investigación diseñado con el fin de recoger la información correspondiente a la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva a través del desarrollo de una guía de trabajo en el área de matemáticas con los estudiantes vinculados al proyecto de investigación denominado: "Factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén".

Diseño:

Oscar Iván Ardila Ardila
 Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
 Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU
 Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo - EPDAA
 207018 - Trabajo de grado.

Cuestionario Socio-demográfico.

Instrumento de investigación diseñado con el fin de recoger la información correspondientes a las características sociodemográficas de los estudiantes vinculados al proyecto de investigación denominado: "Factores que inciden en el proceso matemático con la implementación del modelo pedagógico Escuela Nueva en los estudiantes de la sede educativa Jerusalén".

Autor: Oscar Iván Ardila Ardila
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU
Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo - EPDAA
207018 - Trabajo de grado.

Apreciado estudiante, responda este cuestionario atendiendo a la información requerida, teniendo en cuenta si puedes marcar una o varias opciones.

1. ¿Quién vive contigo en casa?(puedes marcar varias opciones)

Tick all that apply.

- Papá
- Padrastro
- Mamá
- Madrastra
- Hermanos Mayores
- Hermanos Menores

2. ¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tu padre o padrastro? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- No completó la primaria
- Completó la primaria
- No completó el bachillerato
- Completó el bachillerato
- Obtuvo un título universitario

3. ¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tu madre o madrastra? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- No completó la primaria
- Completó la primaria
- No completó el bachillerato
- Completó el bachillerato
- Obtuvo un título Universitario

4. Si tienes hermanos, ¿Cuál es el último nivel educativo alcanzado por tus hermanos? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- No completó la primaria
- Completó la primaria
- No completó el bachillerato
- Completó el bachillerato
- Obtuvo un título Universitario

5. ¿Cuáles de los miembros de tu familia trabajan?(Puedes marcar varias opciones)

Tick all that apply.

- Padre o padrastro
- Madre o madrastra
- Hermanos Mayores
- Hermanos Menores

6. ¿Con cuántos libros de matemáticas cuentas en tu casa? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 o más

7. Cuando tienes tareas de matemáticas, ¿Quién te apoya en casa? (Puedes marcar varias opciones)

Tick all that apply.

- Papá o Mamá (padrastro o madrastra)
- Hermanos
- Otro Familiar
- Nadie me ayuda

8. Cuando llegas a casa después de la escuela, ¿Qué actividad realizas? (Puedes marcar varias opciones)

Tick all that apply.

- Haces tareas
- Juegas
- Trabajas
- Otro.. ¿Cuál?

9. ¿Cuanto tiempo dedicas para repasar y estudiar las matemáticas en casa? (marca solo una opción)

Mark only one oval.

- Una hora o menos
- Dos horas
- Entre tres y cuatro horas
- Más de cuatro horas

cs.google.com/forms/d/14JQSWueE8ezlcIX5ocrUpDy1Gz6aS4n_7W7LWO7ZLks/edit?c=0&w=1

7

Cuestionario Socio-demográfico.

10. ¿Tus padres o hermanos se preocupan por tu desempeño escolar en el área de las Matemáticas? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- SI
- NO

11. Siempre que recurras a tus padres o hermanos por una explicación de procesos matemáticos, ¿tienes buena acogida y solucionan tu duda? (Marca solo una opción)

Mark only one oval.

- Siempre
- Algunas veces
- Nunca