



**La autorregulación como factor influyente en el aprendizaje de las matemáticas en Tercero de Primaria**

**Maestría en Educación**

Profundización Procesos de Enseñanza - Aprendizaje

**Eris Denise Roncancio Bravo**

ID: 000585393

**Línea de Investigación**

Autorregulación del Aprendizaje

**Nombre del Profesor Líder**

Msc. Francisco Conejo Carrasco

**Nombre del Profesor Tutor**

Mg. Jenny Consuelo Mahecha Escobar

## **Dedicatorias**

- A Dios, por ser mi guía y acompañar cada uno de mis pasos.
- A mis padres, porque siempre inculcaron en mí el amor y el valor del estudio, como medio indispensable para alcanzar mis ideales.
- A mi esposo, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante todo este proceso.

## Agradecimientos

- A los maestros, Francisco Conejo y Jenny Mahecha por enriquecer mi proceso de aprendizaje, ser guías y apoyo permanente durante el estudio de la maestría.
- A la Corporación Universitaria Minuto de Dios por tener estos programas de formación integral que fortalecen la calidad educativa en nuestro país.
- Al colegio Juan Lozano y Lozano IED, porque permitió ser parte de esta investigación para enriquecer las dinámicas educativas de la institución.

## Resumen

El aprendizaje autorregulado es un proceso que permite al estudiante realizar acciones encaminadas a la consecución de sus metas escolares; desde la educación es relevante identificar cómo se puede ayudar a los educandos para que alcancen los objetivos de aprendizaje planteados en los diferentes grados de escolaridad. El objetivo general de esta investigación es conocer los procesos de autorregulación que realizan los estudiantes de educación básica primaria para obtener buen desempeño académico en el área de Matemáticas. Partiendo del problema del bajo desempeño académico en el área de Matemáticas por la falta de autorregulación; con el planteamiento de la hipótesis: A mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria.

Se utilizó el método mixto de investigación, se aplicaron técnicas para la recolección de datos como: encuestas a estudiantes del grado tercero de primaria, a docentes del área de Matemáticas, rejillas de observaciones directas al desarrollo de las clases de Matemáticas y se construyó un diario de autoevaluación de la autorregulación; diligenciado por los educandos. Los principales resultados indican que los procesos de autorregulación que utilizan los niños en la clase de Matemáticas son: autonomía, autoeficacia, motivación, auto-gestión, proactividad y auto-control, los cuales influyen en el aprendizaje de las Matemáticas, desde la metacognición, construcción de conceptos y resolución de problemas.

**Palabras clave:** Autorregulación, aprendizaje de las Matemáticas, elementos de la Autorregulación, Autoevaluación.

## Ficha bibliográfica

<b>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS -UNMINUTO- MAESTRÍA EN EDUCACIÓN</b>	
<b>RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO -RAE-</b>	
<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Tesis de grado
<b>Programa académico</b>	Maestría en Educación, metodología a Distancia, modalidad Virtual.
<b>Acceso al documento</b>	Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
<b>Título del documento</b>	La autorregulación, como factor influyente en el aprendizaje de las matemáticas en tercero de primaria.
<b>Autor(es)</b>	Eris Denise Roncancio Bravo
<b>Director de tesis</b>	Francisco Conejo Carrasco
<b>Asesor de tesis</b>	Jenny Consuelo Mahecha Escobar
<b>Publicación</b>	Artículo
<b>Palabras Claves</b>	Autorregulación, aprendizaje, desempeño académico y Matemáticas.
<b>2. Descripción</b>	
<p>La tesis da respuesta a la pregunta de investigación ¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas? Así como la influencia de la autorregulación en el aprendizaje, para obtener un buen rendimiento escolar en la clase de Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria, teniendo en cuenta los factores relevantes en la autorregulación como lo son la autonomía, autoeficacia, motivación, auto-gestión, proactividad, auto-control, entre otras; tomando como punto de partida las diferentes teorías de autorregulación y a su vez los factores que influyen en el aprendizaje de las Matemáticas, como lo son: la metacognición, los conceptos y la resolución de problemas. En esta investigación se tuvieron en cuenta otros estudios y artículos relacionados con la autorregulación como referentes teóricos, para construcción de instrumentos de recolección de datos, de los cuales se obtuvo la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación y a su vez se logró comprobar la validez de la hipótesis: A mayores procesos de</p>	

autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria.

### 3. Fuentes

- Aguilar, V. y Cano, R. (2013). Estrategias y orientaciones para un aprendizaje autorregulado. En: Álvarez, M. y Bisquerra, R. (Coords.): Manual de Orientación y Tutoría, Cuadernos de Pedagogía. Wolters Kluwer / Educación. ISSN 1698-7357.
- Aguilar, V. y Hernández, C. (2010) Modelo de Autorregulación del Aprendizaje en Educación Superior. *Universita Ciencia*. Artículo Modelo.pp.70-92. Disponible en: [ux.edu.mx/file/Investiga/Revistas/Revista%2010/ARTICULOMODELO.pdf](http://ux.edu.mx/file/Investiga/Revistas/Revista%2010/ARTICULOMODELO.pdf)
- Alaminos. A. y Castejón J. (2006). Elaboración, Análisis e Interpretación de Encuestas, Cuestionarios y Escalas de Opinión. Serie Docencia Universitaria-EEES. Pp 1-120. Editorial Marfil. S.A. Vicerrectorado de Calidad y Armonización Europea Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Alicante. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboraci%C3%B3n,%20an%C3%A1lisis%20e%20interpretaci%C3%B3n.pdf>
- Alegre, A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, Vol. 2(1), pp.79-120. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.54>.
- Alemany, I. y Lara. A. (28 de septiembre 2010) Las Actitudes hacia Las Matemáticas en el Alumnado de ESO: un instrumento para su medición. Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Granada. (40). pp. 1-19.
- Álvarez, I. (2009) Evaluar para Contribuir a la Autorregulación del aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), pp. 1007-1030. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ibis\\_Alvarez\\_Valdivia/publication/41003634\\_Evaluar\\_para\\_contribuir\\_a\\_la\\_autorregulacion\\_del\\_aprendizaje/links/0c96052b7e649f335d000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ibis_Alvarez_Valdivia/publication/41003634_Evaluar_para_contribuir_a_la_autorregulacion_del_aprendizaje/links/0c96052b7e649f335d000000.pdf)
- Andreu. N y Díez. M. (2016). Las emociones en el desarrollo del aprendizaje en Primaria y Secundaria. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad CEU. *Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE)*. España. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64250/1/Psicologia-y-educacion\\_265.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64250/1/Psicologia-y-educacion_265.pdf)
- Báez- Estradas, M. y Alonso-Tapia, J. (2011) Entrenamiento en estrategias de autorregulación de la motivación y la volición: efecto en el aprendizaje. *Anales de Psicología*, Vol. 33(2). pp. 292-300. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesps/article/viewFile/analesps.33.2.229771/211011>

- Barbero, M., Holgado, F., Vila, E. y Chacón, S. (2007) Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en Matemáticas: diferencias por género. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Vol. 19(3), pp. 413-421. Madrid (Spain) Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3379>
- Bárceñas, L. (2012). Los autos que favorecen el éxito escolar. Repositorio Institucional. Universidad Iberoamericana de Puebla. Disponible en: <http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1538/Los%20autos%20que%20favorecen%20el%20%C3%A9xito%20escolar.pdf?sequence=1>
- Barrios, M. & Frías, M. (2016). Factores que influyen en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes de bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología*, 25(1), pp 63-82. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/46921>
- Blanco, H, Ornelas, M, Aguirre, J y Gudea, J. (2012) Autoeficacia percibida en conductas académicas. *RMIE, Revista Mexicana de Investigación Educativa*. VOL. 17, NÚM. 53, PP. 557-571 (ISSN: 14056666) Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n53/v17n53a11.pdf>
- Blanco, N, Caballero, A, Piedehierro, A, Guerrero, E y Gómez, R. (2010) El dominio efectivo de la enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de Investigadores Locales. *Campo Abierto*. Vol.29 (1).pp 13-31. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3420342>
- Borges, F. (2007) El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación *Digithum*, núm. 9, Universitat Oberta de Catalunya Barcelona, España. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/550/55000904.pdf>
- Brenlla, M, Aranguren, M, Rossaro, M. y Vázquez, N. (2010) Adaptación para Buenos Aires de la Escala de Autoeficacia General. *Revista Interdisciplinaria*. Num.1pp77-94. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/interd/v27n1/v27n1a06.pdf>
- Cabrera, I. (2003) El procesamiento humano de la información: en busca de una explicación. *Revista Scielo. ACIMED* v.11 n.6 Ciudad de La Habana nov.-dic. ISSN 1024-9435. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600006)
- Coll, C., Rochera, M., Mayordomo, R. y Naranjo, M. (2011) La evaluación continuada como instrumento para el ajuste de la ayuda pedagógica y la enseñanza de competencias de autorregulación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria* Año 8/ N. 15 Santiago, República Dominicana. pp.14-20. Disponible en: [http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12060/565/CPU\\_20110815\\_14-20.pdf?sequence=1](http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12060/565/CPU_20110815_14-20.pdf?sequence=1)
- Coge, L. (2011). La Teoría Social Cognitiva. *Behavioral. Ciencias Sociales Psicología*. Kophers Blog. Disponible en: <https://kopher.wordpress.com/2011/07/24/la-teoria-social-cognitiva/>

- Covarrubias, C y Mendoza, M. (2013) Teoría de la Autoeficacia y el desempeño Docente: El caso de Chile. *Estudios Hemisféricos y Polares*. Vol. 4. Núm. 2. Pp.107-123 Disponible en: <http://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/articulos/048-Covarrubias%20Lira-Autoeficacia%20Desempeno%20Docente%20Chile.pdf>
- Creswell, J. & Plano-Clark, V. (2007) *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. Capther 4-5 pp.58-109 Disponible en: [http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Creswell%26Clark\\_Chap4%265.pdf](http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Creswell%26Clark_Chap4%265.pdf)
- Cueli, M., García, T. y González, P. (Abril, 2013). Autorregulación y Rendimiento Académico en Matemáticas. *Aula Abierta*. Vol.41 (1). Universidad de Oviedo. ISSN: 0210-2773. Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17631/1/AulaAbierta.2013.41.1.39-48.pdf>
- Chocarro, E.; González, M. y Sobrino, Á. (2007) Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. *ESE. Estudios sobre educación*. N°12, pp. 81-98. Disponible en: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/9003/1/12%20Estudios%20Ee.pdf>
- Chaves, E., Trujillo, J. y López, J. (2015) Autorregulación del Aprendizaje en Entornos Personales de Aprendizaje en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada, España. *Revista Formación Universitaria*. Universidad de La Serena, Vol. 8(4), pp. 63-76. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062015000400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062015000400008&lng=es&nrm=iso).
- Daura, F. (2011) La Asesoría Académica Universitaria: Un Espacio Propicio para la Promoción del Aprendizaje Autorregulado. *Revista de Orientación Educacional* V25 N°47, pp 49-63. Disponible en: <http://www.upla.cl/cienciaseducacion/wp-content/uploads/2011/12/01-La-asesor%C3%ADa-universitaria.pdf>
- Dziekonski, M. (2003) La inteligencia espacial Una mirada a Howard Gardner. *Escuela de Arquitectura, Universidad Santiago de Chile. Arteoficio*. (2) p.7-12. Disponible en: <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteficio/article/viewFile/812/766>
- Dodera, M., Burroni, E., Lázaro, M. y Piacentini, B. (2008) Concepciones y creencias de los profesores sobre enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires (Argentina). Disponible en: <http://soarem.org.ar/Documentos/39%20Dodera.pdf>

Diseños Mixtos de Investigación (2010) Disponible en:

<https://portafolioinvestigacion2011.wikispaces.com/file/view/Investigaci%C3%B3n+mixta.pdf>

Erausquin, C. (2010) Adolescencia y escuelas: Interpelando a Vygotsky en el siglo XXI: Unidades de análisis que entrelazan tramas y recorridos, encuentros y desencuentro (En línea). *Revista de Psicología La Plata*, Num.11. (pp.59-81). Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4839/pr.4839.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4839/pr.4839.pdf)

Escobar, R. (2011). De la vida cotidiana al laboratorio: algunos ejemplos de investigación de traducción. *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 37(3), 32-50. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-45342011000300004&lng=es&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-45342011000300004&lng=es&tlng=pt).

Fernández, J. (2012) Triangulación epistemológica de la interpretación del proceso enseñanza-aprendizaje de la Medicina. *Educación Médica Superior*. Vol. 26(3). pp. 459-466. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n3/ems11312.pdf>

Ferrer, M., Fortuny, J.M. y Morera, L. (2014). Efectos de la actuación docente en la generación de oportunidades de aprendizaje matemático. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), pp. 385-405 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1231>.

Flores, P. (s.f.) Aprendizaje en Matemáticas. Disponible en: <http://www.ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf>

Gaeta, M; y Orejudo, P. (2012) Aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, Vol. 10(26), pp. 73-94. Universidad de Almería, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293123551005.pdf>

García, I, Corral, R, Lago, C, y Rodríguez-Mena, M (s.f.) Competencias para la Autorregulación del Aprendizaje. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/cuba/cips/caudales06/fscommand/04RGCL0105.pdf>

García-Gaitero, Ó. (2014) La autorregulación en Primaria. *Rastros Rostros*. Vol. 16(30), pp.115-118. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v16i30.826>.

García, M. (2012) La Autorregulación Académica como variable Explicativa de los procesos de Aprendizaje Universitario. Profesorado: *Revista de Currículum y formación del Profesorado*, Vol. 16(1). Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART12.pdf>

García, J, Ruíz de Gauna, J. y Sarasua, J. (2013) Perspectiva de los alumnos de Grado de Educación Primaria sobre las Matemáticas y su enseñanza. *Números. Revista Didáctica*

*de las Matemáticas*. Vol. 82, pp. 5-15. Disponible en:  
[http://www.sinewton.org/numeros/numeros/82/Volumen\\_82.pdf](http://www.sinewton.org/numeros/numeros/82/Volumen_82.pdf)

Garrote, D. Garrote, C. y Jiménez, S. (2016) Factores Influyentes en Motivación y Estrategias de Aprendizaje en los Alumnos de Grado. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, (14) (pp31-44) Disponible en:  
[https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670635/REICE\\_14\\_2\\_2.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670635/REICE_14_2_2.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Godino, J. (2014). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Conferencia presentada en Ciclo de conferencias en Educación Matemática de Gemad (8 de noviembre de 2014). Bogotá.

Godino, J. (s.f.) Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como Disciplina Tecnocientífica. Disponible en:  
[http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos\\_teoricos/perspectiva\\_ddm.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/perspectiva_ddm.pdf)

Godoy, E. (2014) Influencia del juego dramático en el desarrollo de estrategias de autorregulación en niños preescolares. Pontificia Universidad Católica. Disponible en:  
[hTTP://rEPOSITORIO.pUCE.eDU.eC/bITSTREAM/hANDLE/22000/12080/influencia%20del%20juego%20dram%20c3%81tico%20en%20el%20desarrollo%20de.pDF?sEQ UENCE=1&iSALLOWED=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12080/influencia%20del%20juego%20dramatico%20en%20el%20desarrollo%20de.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gómez, D., Muñoz, R., Benavidez, M., Luna, T. y Ortíz, L. (2013). Conducta de elección bajo paradigma de autocontrol y desempeño académico en una situación grupal. *Revista CES Psicología*, 6(2), pp. 105-116.

Gutiérrez-Braojos, C. y Salmerón, H. (2012) Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, vol. 16, núm. (1), (pp. 183-202) Universidad de Granada, Granada, España Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724377011>> ISSN 1138-414X

Hernández, R. Fernández, C, Baptista, P (2014) Metodología de la Investigación (6ta. ed.). (1-634) D.F., México: McGraw Hill. Disponible en [https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada\\_de\\_la\\_investigac3a3c2b3n\\_-sampleri-\\_6ta\\_edicion1.pdf](https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologc3a3c2ada_de_la_investigac3a3c2b3n_-sampleri-_6ta_edicion1.pdf)

Lamas., H. (2008) Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liber*. vol.14, n.14 [citado 2017-5-13], pp. 15-20. Disponible en:  
 <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272008000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272008000100003&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1729-4827

- López., O., Hederich, C. y Camargo, A. (Abril de 2012) Logro de aprendizaje en ambientes hipermediales: andamiaje autorregulador y estilo cognitivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol.44 (2), pp. 13-26. ISSN 0120-0534.
- Lucero, S. (2015). La autorregulación cognitivo-emocional, una estrategia para el desarrollo de competencias socioemocionales. *Revista UNIMAR*, 33(2), 81-96. Disponible en: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/view/1100>
- Martín, A. (2011) Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. (4)(8) (pp 139-148). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3923284>
- Martín-Domínguez, J. y Lavega, P. (2013). Enseñar competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 1-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.1.179391>  
<http://revistas.um.es/reifop/article/viewFile/179391/151081>
- Mejía, A. (2011) El Acondicionamiento Operante y su Influencia en el Ámbito Educativo. Universidad Tecnológica de la Mixteca. *Temas de Ciencia y Tecnología*. 15(43) (pp. 51-54). Disponible en: [http://www.utm.mx/edi\\_anteriores/temas43/2NOTAS\\_43\\_4.pdf](http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas43/2NOTAS_43_4.pdf)
- Núñez, C., Amieiro, N., Álvarez, D., García, T. y Dobarro, A. (2015) Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology*, Vol. 8(1) pp. 9-22. Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo, España. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888899215000094>
- Núñez, J. (2009) Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. *Actas do X Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía*. Braga: Universidad do Minho, 2009 ISBN- 978-972-8746-71-1 41. Disponible en: <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc3.pdf>
- Núñez, J., Solano, P., González-Pienda, J. y Rosário, P. (2006). Evaluación de los procesos de Autorregulación Mediante Autoinforme. *Psicothema*. Vol. 18(3), pp. 353-358. Disponible en: <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/PST/article/view/8441/8305>
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014) Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. *Psicología educativa*, 20, 11-22. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1135755X14000037/1-s2.0-S1135755X14000037-main.pdf?\\_tid=97cb31b8-3ef9-11e7-ac7a-00000aab0f27&acdnat=1495462917\\_38cde1398a1c1acb480b676ebf7d7f25](http://ac.els-cdn.com/S1135755X14000037/1-s2.0-S1135755X14000037-main.pdf?_tid=97cb31b8-3ef9-11e7-ac7a-00000aab0f27&acdnat=1495462917_38cde1398a1c1acb480b676ebf7d7f25).
- Pereira, L. (2005) La autorregulación como proceso complejo en el aprendizaje del individuo peninsular. *Polis. Revista Latinoamericana*. Centro de Investigación Sociedad y

Políticas Públicas (CISPO). ISSN: 0717-6554. Disponible en:  
<https://journals.openedition.org/polis/5846>

Pereira, Z. (2011) Los Diseños de Método Mixto en la Investigación en Educación: Una Experiencia Concreta. *Revista Electrónica Educare* Vol. XV, N° 1, p15-29, ISSN: 1409-42-58, Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/>

Sánchez, I. & Casal, S. (2015) El desarrollo de la Autonomía mediante las Técnicas de aprendizaje Cooperativo en el Aula de 12. *Porta Linguarum*. ISSN: 1697-7467. Num 25. Pp.179-190. Disponible en:  
[http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL\\_numero25/13%20Irene%20Sanchez.pdf](http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL_numero25/13%20Irene%20Sanchez.pdf)

Paris, A. y Paris, S. (2007). Teaching narrative comprehension strategies to first graders. *Cognition and Instruction*, Num.25 (1), pp. 1-44.

Rojas, I. (2011). Elementos para el Diseño de Técnicas de Investigación: Una Propuesta de Definiciones y Procedimientos en la Investigación Científica. *Tiempo de Educar*, vol. 12, núm. 24, julio-diciembre, 2011, pp. 277-297 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>

Rosário, P., Lourego, A., Paiva, O., Rodríguez, A. y Tuero, E. (2012) Predicción del rendimiento en matemáticas: efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar. *Revista Psicothema*. Vol. 24(2), pp. 289-295. ISSN 0214 - 9915. Disponible en: [www.psycothema.com](http://www.psycothema.com).

Rosário, P., Mourão, R., Núñez, C., González-Pianda, J., Solano, P y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior Vol. 19, n°3, pp. 422-427 Disponible en:  
<http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/26418/1/Psycothema.2007.19.3.422-7.pdf>

Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A. R., Figueiredo, M., Núñez, J.C., Fuentes, S. y Gaeta, M.L. (2014) Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la Base SciELO. *Universitas Psychologica*, Vol. 13(2), pp. 781-797. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Ruíz, J, García, J. y Sarasua, J. (2013). Perspectiva de los alumnos de grado de educación primaria sobre las matemáticas y su enseñanza. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, Vol. 28, pp. 5-15 .disponible en:  
<http://funes.uniandes.edu.co/3639/1/Gauna2013PerspectivaNumeros82.pdf>

- Sáiz, M., Carbonero, M. y Román, J. (2014). Aprendizaje de habilidades de autorregulación en niños de 5 a 7 años. *Universitas Psychologica*, Vol. 13(1), pp.369-380. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-1.ahan. Disponible en:<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org/co/pdf/rups/v13n1/v13n1a30.pdf>.
- Sáiz, M., Valle, F. y Román, J. (2010) Metacognición y competencia de Aprender a Aprender en Educación Infantil: una propuesta para facilitar la inclusión. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Núm.35. pp 4-14. Disponible en: [http://aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1291992801.pdf](http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1291992801.pdf)
- Sáiz, M., Carbonero-Martín, M. y Valle, L. (2010) Análisis del procesamiento en tareas tradicionalmente cognitivas y de teoría de la mente en niños de 4 y 5 años. *Psicothema*. Vol. 22(4), pp. 772-777 Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3800>
- Salmerón, H. y Gutiérrez-Braojos, C. (2012) La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. Editorial Profesorado, Vol. 16(1) pp. 5-13. Disponible en:[<http://hdl.handle.net/10481/23016>]
- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (1997). El Aprendizaje Autorregulado: presente y futuro de la Investigación. Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32(4), pp.195-208. Disponible en: [http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art\\_3\\_27.pdf](http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art_3_27.pdf)
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Universidad de Murcia, España. Vol.13 (1). Pp.1-27. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci_arttext)
- Torres. M, Paz. K y Salazar. F. (2014) Métodos de Recolección de Datos para una Investigación. Boletín Electrónico. No.03, pp 1-25 Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33095415/METODOS\\_DE\\_RECOLECCION\\_DE\\_DATOS\\_PARA\\_UNA\\_INVESTIGACION.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1504418865&Signature=BvPiFhM9NncNoIF%2FLhZ49UR%2FD1U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D6\\_02\\_14\\_METODOSDERECOLECCIONDE DATOSPARAU.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33095415/METODOS_DE_RECOLECCION_DE_DATOS_PARA_UNA_INVESTIGACION.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1504418865&Signature=BvPiFhM9NncNoIF%2FLhZ49UR%2FD1U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D6_02_14_METODOSDERECOLECCIONDE DATOSPARAU.pdf)
- Valle, A., Núñez, R., Rodríguez, S., González-Pineda. J. y Rosário, P. (2009) Perfiles motivacionales en estudiantes de Secundaria: análisis diferencial en estrategias cognitivas, estrategias de autorregulación y rendimiento académico. *Revista Mexicana de Psicología*, Vol. 26(1), pp. 113-124 Disponible en:

[https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11860/1/Revista\\_20Mexicana-20texto\\_20final\\_202009.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11860/1/Revista_20Mexicana-20texto_20final_202009.pdf)

Vázquez. S., Noriega. M. & García. S (2013) Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. Revista Electrónica de Investigación educativa.vol.15 no.1 Ensenada. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v15n1/v15n1a3.pdf>

Villar. F (2003) Perspectiva Constructivista de Piaget. Universidad de Barcelona.Cap.5. pp. 263-307. Disponible en:  
[http://www.ub.edu/dpssed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dpssed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)

Winne, P. (2011). A Cognitive and Metacognitive Analysis of Self-Regulated Learning. Facultad de Educación. Simon Fraser University. Cap.2. pp. 15-33. Disponible en:  
[http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Metacog\\_Articles\\_files/Winne%20%282011%29.pdf](http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Metacog_Articles_files/Winne%20%282011%29.pdf)

Zimmerman., B. (2000) Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. Contemporary Educational Psychology (25)(82–91)Disponible en: [https://ac.els-cdn.com/S0361476X99910160/1-s2.0-S0361476X99910160-main.pdf?\\_tid=e8f53d1e-7661-477d-94f7-63cf012afb27&acdnat=1524974658\\_1d9d6d780ed984c1b738ac5e3af370cc](https://ac.els-cdn.com/S0361476X99910160/1-s2.0-S0361476X99910160-main.pdf?_tid=e8f53d1e-7661-477d-94f7-63cf012afb27&acdnat=1524974658_1d9d6d780ed984c1b738ac5e3af370cc)

#### 4. Contenidos

En esta investigación en la primera parte se realiza el planteamiento del problema y los objetivos generales y específicos como lo son indagar cómo los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas., analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas, identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria y estudiar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas. En el segundo capítulo se encuentran los referentes teóricos relacionados con la autorregulación y el aprendizaje de las Matemáticas, desde las teorías de autorregulación en el aprendizaje ya existentes como: teoría operante, fenomenológica, Vygotskiana, de volición y constructivista. Así como las características de un estudiante autorregulado dentro de las cuales se encuentran, autogestión, proactividad, autocontrol y autoconocimiento. Luego se encuentra soporte teórico relacionado con la evaluación en la autorregulación y los aspectos que engloban la forma como se produce el aprendizaje de las Matemáticas específicamente en primaria; también los factores que influyen en el rendimiento académico en esta asignatura y las características del estudiante con buen desempeño escolar dentro de las que se encuentran la autoeficacia, y la autonomía.

En el tercer capítulo se encuentra la descripción del enfoque metodológico considerado como apropiado para la realización de la investigación, en este caso el método mixto; luego se describe la población y muestra escogida, en este caso son los niños y niñas del grado tercero de primaria del Colegio Juan Lozano y Lozano IED. Al avanzar en este capítulo se encuentra la categorización de la investigación y la descripción de los instrumentos dentro de los que

encontramos la encuesta, observación directa, entrevista a docente y autoevaluación. También se describe el proceso de juicio de expertos y los procedimientos para la aplicación de instrumentos y análisis de datos.

En el cuarto capítulo se describe todo el proceso de análisis y los resultados encontrados fragmentando este trabajo por categorías, subcategorías que permiten dar respuesta a los objetivos y pregunta de investigación.

Para finalizar en el quinto capítulo se encuentran las conclusiones, principales hallazgos y respuesta a la pregunta de investigación y objetivos, junto con lo limitantes que se tuvieron en este proceso; como las investigaciones son productos inacabados se plantean nuevas preguntas de investigación.

### **5. Metodología de investigación**

Para la realización de esta investigación primero se hicieron consultas de los últimos escritos relacionados con la autorregulación en el aprendizaje, se tomaron los referentes teóricos pertinentes, se establecieron la pregunta de investigación y los objetivos a alcanzar, fue escogida la población y muestra, después se procedió a identificar cual era la metodología indicada para esta investigación, en este caso metodología mixta, también se realizó la categorización y subcategorización relacionada con cada objetivo y a la comprobación o negación de la hipótesis, se construyeron los instrumentos para la recolección de datos, se hizo el proceso de juicio de expertos; estableciendo un cronograma para aplicar los instrumentos de recolección de datos, siguiendo con el cronograma se dio paso a la parte práctica de la investigación, recogiendo, clasificando y analizando la información por categorías y subcategorías, dicho análisis se hizo de forma cualitativa y cuantitativa, estableciendo relaciones entre la información obtenida de parte de los estudiantes, la docente de Matemáticas y las observaciones directas de la investigadora, hallando los resultados y conclusiones de todo el proceso de investigación.

### **6. Principales resultados de la investigación**

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten determinar que los niños del grado tercero de primaria tienen un alto nivel de autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas, porque en ellos se evidencian indicadores de autorregulación en el aprendizaje como la autonomía y autoeficacia. También cuentan con los elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas: autogestión, autocontrol, proactividad y autoconocimiento.

Los hallazgos indican que es posible que los educandos autoevalúen su autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas, reflexionando sobre su aprendizaje desde la afectividad, motivación y metacognición; este ejercicio permitió a los niños y niñas ver la autoevaluación como un proceso de reflexión y comprensión para mejorar; desde la motivación, la afectividad y su relación con la metacognición.

Los resultados obtenidos permiten comprobar la hipótesis, dando lugar a la tesis: A mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria, porque los estudiantes que son proactivos, se

autocontrolan y tienen autoconocimiento, por tanto están autorregulados y tienen mayores habilidades cognitivas para la solución de problemas Matemáticos.

### 7. Conclusiones y recomendaciones

En conclusión si un estudiante es autónomo y autoeficaz, está autorregulado, esto le permite realizar las actividades escolares adecuadamente, optimizar el tiempo y tener seguridad de los procedimientos que utiliza para lograr los objetivos propuestos.

Para el aprendizaje de las Matemáticas es importante que los educandos entiendan los conceptos propios del área y realicen procedimientos adecuados para la solución de problemas; esto es posible si tienen autorregulación de su aprendizaje.

Los elementos para la autorregulación en el aprendizaje son autocontrol, autogestión, autoconocimiento y proactividad, los estudiantes del grado tercero de primaria tienen estas habilidades desarrolladas y es por ello que pueden obtener buenos resultados académicos.

La afectividad y la motivación son factores que influyen directamente en el aprendizaje porque están relacionados con la percepción que tienen los niños y niñas por la asignatura, cuando los educandos están motivados sienten agrado al realizar las actividades, pero cuando ocurre el caso contrario se genera desinterés y apatía por las matemáticas, esta posición termina marcando a los aprendices hasta la edad adulta, un ejemplo claro es la actitud que muestran los padres frente a las Matemáticas.

Como recomendación, esta investigación propone que los procesos de autorregulación sean reconocidos por los docentes, para que se puedan crear ambientes de aprendizaje en los que los educandos puedan ir autorregulando su aprendizaje de manera consciente y a la vez se autoevalúen. También, en el colegio Juan Lozano y Lozano IED la comunidad debe reconocer en que consiste la autorregulación, porque algunos docentes favorecen estos procesos de autorregulación en sus clases pero no hay continuidad al hacer cambio de docente entre los diferentes niveles, haciendo corte en la autorregulación de los niños y niñas

<b>Elaborado por:</b>	Eris Denise Roncancio Bravo
<b>Revisado por:</b>	Francisco Conejo Carrasco y Jenny Consuelo Mahecha Escobar
<b>Fecha de examen de grado:</b>	Mayo 4 de 2018

## Índice

<b>Capítulo 1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes del problema de investigación.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo general.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	10
1.4 Justificación.....	11
1.5 Delimitaciones y limitaciones de la investigación.....	13
1.6 Glosario.....	14
<b>Capítulo 2: Marco Referencial.....</b>	<b>16</b>
2.1. Teorías de la Autorregulación en el Aprendizaje.....	17
2.1.1. Teoría de Acondicionamiento Operante.....	17
2.1.2 Teoría Fenomenológica.....	18
2.1.3. Teoría de Procesamiento de la Información.....	20
2.1.4. Teoría Sociocognitiva.....	22
2.1.5. Teoría de la Volición.....	25
2.1.6. Teoría Vygotskiana.....	25
2.1.7 Teoría Constructivista.....	27
2.2 Características del estudiante autorregulado.....	28
2.2.1. Autogestión.....	29
2.2.2. Proactividad.....	30
2.2.3. Autoconocimiento.....	30
2.2.4. Autocontrol.....	31
2.3 La evaluación en la Autorregulación.....	31
2.4 Aprendizaje de las Matemáticas en Primaria.....	32
2.5 Factores que influyen en el rendimiento académico de las Matemáticas en Primaria.....	33
2.6 Características del estudiante con buen desempeño escolar en Matemáticas.....	35
2.6.1 La motivación en la autorregulación y el rendimiento académico.....	36

2.6.2 Competencia cognitiva en la autorregulación, el aprendizaje y rendimiento académico.....	37
2.6.3 La autonomía y autoeficacia en la autorregulación y el rendimiento académico....	39
<b>Capítulo 3: Método.....</b>	<b>42</b>
3.1 Enfoque metodológico.....	43
3.2 Población y muestra.....	46
3.2.1 Población y características.....	46
3.2.2 Muestra .....	46
3.3 Categorización.....	47
3.4 Instrumentos.....	48
3.4.1 La Encuesta. Instrumento A. EDAEDPRI (Encuesta a Estudiantes del grado tercero de primaria).....	49
3.4.2 Observación Directa. Instrumento B. GDO (Guía de Observación a Estudiantes).....	50
3.4.3 Entrevista dirigida. Instrumento C. EADOC (Entrevista a Docente de Matemáticas).....	50
3.4.4 Diario de Autoevaluación. Instrumento D.DDA (Diario de Autoevaluación).....	51
3.5 Validación de instrumentos.....	51
3.5.1 Pilotaje.....	52
3.5.2 Juicio de expertos.....	52
3.6 Procedimiento.....	52
3.6.1 Fases.....	52
3.6.2 Cronograma de trabajo de campo.....	54
3.7 Análisis de datos.....	55
<b>Capítulo 4. Resultados.....</b>	<b>56</b>
4.1 Primera categoría Indicadores de autorregulación.....	56
4.1.1 Subcategoría Autonomía.....	58
4.1.2 Subcategoría Autoeficacia.....	59

4.2. Segunda Categoría Aprendizaje de las Matemáticas.....	60
4.2.1 Subcategoría Conceptos.....	62
4.2.2 Subcategoría Procedimientos.....	64
4.2.3 Subcategoría Resolución de problemas.....	66
4.3 Tercera Categoría Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje.....	67
4.3.1 Subcategoría Autogestión.....	68
4.3.2 Subcategoría Proactividad.....	69
4.3.3 Subcategoría Autoconocimiento.....	71
4.3.4 Subcategoría Autocontrol.....	73
4.4 Cuarta Categoría Auto-evaluación de la autorregulación.....	74
4.4.1 Subcategoría Motivación.....	75
4.4.2 Subcategoría Afectividad.....	75
4.4.3 Subcategoría Metacognición.....	76
4.5 Análisis de los datos en correlación con la hipótesis.....	77
<b>Capítulo 5. Conclusiones.....</b>	<b>81</b>
5.1 Principales hallazgos.....	81
5.2 Generación de nuevas ideas.....	83
5.3 Respuesta a la pregunta de investigación y objetivos.....	85
5.4 Limitantes.....	88
5.5 Nuevas preguntas de investigación.....	88
5.6 Recomendaciones.....	89
Referencias.....	91
Apéndices.....	100
Curriculum Vitae.....	181

## Introducción

Este trabajo de investigación estudia ¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas? tiene como finalidad despejar los paradigmas existentes por el bajo desempeño académico en esta asignatura en el colegio Juan Lozano y Lozano IED en los grados superiores y descubrir los procesos de autorregulación que tienen los niños entre los 8 y los 10 años los cuales constituyen la población muestra y de esta forma, lograr dar una continuidad, para que no se pierdan los avances que se hayan alcanzado en cuanto a la autorregulación en el aprendizaje en estos niños pequeños. Se llevó un proceso de lectura de los aportes de algunos artículos de la autorregulación en el aprendizaje para contextualizar al lector en lo referente a este tema.

En esta investigación se evidencia la utilización del método mixto y su implementación en el proceso para la consecución de los objetivos; durante el desarrollo fue necesaria la construcción de instrumentos para recolectar datos, su aplicación, análisis; demarcando el camino hacia la respuesta a la pregunta de investigación y la afirmación o negación de la hipótesis. Después de aplicar los instrumentos se realizó el análisis de datos, presentando cada categoría con los resultados correspondientes a sus subcategorías, realizando una fusión entre los datos de los instrumentos de recolección, estableciendo la relación entre los resultados cualitativos y cuantitativos; para fortalecer el estudio de la autorregulación y su influencia en el aprendizaje de las Matemáticas.

Después de analizar los resultados y dar respuesta a los objetivos propuestos se concluye que los estudiantes del grado tercero de primaria tienen elementos para la autorregulación: autogestión, autocontrol, proactividad y autoconocimiento; así como los conceptos necesarios para ejecutar un plan para solucionar problemas matemáticos. Otro hallazgo en los resultados indica que los educandos del grado tercero, si son guiados asertivamente, pueden auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas, haciendo un proceso reflexivo y autocrítico en el que influye la afectividad, motivación y metacognición. Dichas autoevaluaciones fueron enriquecedoras para los estudiantes y para la docente porque pudo ver desde una perspectiva diferente la posición de sus estudiantes frente al aprendizaje de las matemáticas.

En el quinto capítulo se presentan las conclusiones indicando que efectivamente la autorregulación está directamente relacionada con el aprendizaje de las matemáticas, siendo la autonomía y autoeficacia indicadores de autorregulación de los niños y niñas, sin dejar de lado los elementos para la autorregulación en el aprendizaje como lo son: autogestión, autocontrol, autoconocimiento y proactividad, este grupo de habilidades bien desarrolladas permiten procesos de aprendizaje eficaces y por consiguiente en éxito escolar.

## **Capítulo 1. Planteamiento del problema**

Este capítulo recopila los antecedentes investigativos de la autorregulación en el aprendizaje y el bajo rendimiento académico en el área de Matemáticas escritos en los últimos cinco años; los objetivos y justificación, la idea es presentar al lector un marco general del problema de investigación acercándolo a la temática de la autorregulación, de manera que comprenda su gran importancia en el ámbito educativo pues está considerada como un factor relevante, presente e influyente en el proceso de enseñanza aprendizaje. A continuación, se encuentran expuestos los autores junto con sus teorías y afirmaciones pertinentes para aportar y enriquecer el desarrollo de esta investigación.

### **1.1 Antecedentes del problema de investigación**

La educación en Colombia está siendo constantemente supervisada, estudiada y evaluada en cuanto a su estructura curricular, ambientes de aprendizaje y estrategias de enseñanza-aprendizaje, con el fin de encontrar posibles causas y consecuencias del bajo desempeño escolar en el área de Matemáticas. En este contexto, se ha identificado la motivación y la autorregulación como factores importantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Diversas investigaciones y autores demuestran sus significativas contribuciones; la autorregulación en el aprendizaje se ha venido estudiando con mayor frecuencia en los últimos diez años, aunque todavía tienen vigencia y son punto de partida los aportes hechos desde hace veinte años por Zimmerman, uno de los primeros autores en crear teorías del aprendizaje autorregulado y relacionarlo con la obtención de un buen rendimiento académico.

Existen artículos de investigaciones en los que se explican varias teorías de la autorregulación, como el publicado por Panadero y Tapia (2014), titulado: “Teorías de

autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica”. En dicho artículo se pueden identificar y comprender las siete teorías de autorregulación bajo los siguientes nombres: “operante, fenomenológica, procesamiento de la información, sociocognitiva, volitiva, vygotskiana y constructivista” planteadas por Zimmerman (2001, citado por Panadero y Tapia, 2014), en las que se da explicación a aspectos importantes presentes en la autorregulación como lo son: la motivación, la concientización del estudiante, su entorno social y ambientes de aprendizaje, los cuales sirven de guía para la realización de esta investigación, puesto que uno de los propósitos fundamentales es identificar si hay o no presencia de autorregulación y ayudar a los estudiantes a adquirir habilidades para autorregularse en el momento del aprendizaje; teniendo en cuenta que en la institución educativa se ha observado un desequilibrio cognitivo y comportamental en el paso de los grados escolares de primaria a la secundaria.

Se han encontrado artículos e investigaciones relacionadas con la autorregulación, pero en los últimos años la mayoría de estudios están enfocados hacia los estudiantes de educación secundaria y universitaria, son escasos los que se dedican sólo a educandos de primaria; esta fue la preocupación de García y Gaitero (2014), quien en su artículo: “La autorregulación en primaria”, hace la reflexión del olvido en el que se están dejando a los niños y niñas de primaria a pesar de que ellos son los que tienen mayores inconvenientes en el momento de aplicar estrategias cognitivas y metacognitivas; en este artículo se resalta la necesidad de preparar a los estudiantes para autorregular su aprendizaje desde el inicio de su escolaridad, puesto que los primeros años son decisivos porque los educandos aún no han consolidado su estilo de aprendizaje y es más fácil que hagan cambios y adquieran actitudes de autoeficacia. Este artículo también menciona que todos los estudiantes tienen capacidades y habilidades para llegar a ser aprendices inteligentes, si usan diferentes procesos de autorregulación; por esta razón es

importante la utilización de estrategias de autorregulación en edad temprana, es decir, desde los primeros grados de escolaridad, para que sea evidente y esté afianzada la utilidad de la autorregulación en el aprendizaje.

También existen otros artículos que aportan y están enfocados al problema de investigación a tratar como el de: Cueli, García y Gonzáles (2013), bajo el título: “Autorregulación y rendimiento académico en Matemáticas”. En este estudio se da a conocer la importancia de tener un aprendizaje autorregulado para lograr mejor desempeño académico en el área de Matemáticas. Los autores explican su teoría apoyados en tres fases para ir construyendo la autorregulación: la primera fase que proponen es la planificación, seguida de la ejecución y por último la evaluación, las cuales nos pueden dar indicios del nivel de autorregulación de los estudiantes.

Ellos coinciden con Panadero y Alonso-Tapia (2014) pues plantean en sus conclusiones que entre más motivado esté el estudiante, obtendrá mejor desempeño académico, permitiendo a los educandos centrarse en las actividades escolares y convirtiendo el aprendizaje desde su perspectiva en una necesidad para lograr que sus estructuras mentales y comportamiento se vayan transformando; cuando esto se alcanza es posible afirmar que hay verdadero aprendizaje; de la misma forma que en el anterior el artículo, en la investigación publicada por: Rosário, Laurengo, Paiva, Rodríguez, Valle y Tuero (2012), titulada: “Predicción del rendimiento en Matemáticas: efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar”, se basa en el aprendizaje autorregulado y se estudia la forma en que se relaciona la motivación del estudiante, su entorno social escolar y su contexto con el rendimiento académico en el área de Matemáticas. Su investigación es de tipo mixto, la muestra tomada fue conformada por 571 estudiantes de 5° a 9° grado, entre los 10 y 15 años de edad. Dentro de sus hallazgos encontraron

que la autoeficacia en Matemáticas, el bajo rendimiento académico y autorregulación del aprendizaje, se encuentran relacionados con el hecho de establecer metas escolares claras, dadas a conocer a los estudiantes desde antes de iniciar la realización de las actividades de aprendizaje, pretendiendo que tengan una mayor motivación y reconozcan hacia dónde encaminarse para lograr el reto de un buen desempeño académico, mediante la consecución de los objetivos propuestos.

Teniendo en cuenta que no solo el estudiante debe ser objeto de investigación; Ferrer, Fortuny y Morera (2014), en su artículo: “Efectos de la actuación docente en la generación de oportunidades para el aprendizaje Matemático”, hacen una investigación cualitativa relacionada con la forma de enseñanza del docente; planteando cuestionamientos en sus estrategias y si realmente se le está permitiendo al estudiante autorregularse para aprender eficazmente los contenidos matemáticos, o por el contrario, el mismo docente es quien pone límites, impidiendo o dificultando que se den procesos de autorregulación en el aprendizaje, porque en su afán de guiar el proceso de enseñanza no permite que el educando asuma su rol y sea un sujeto crítico responsable de su propio aprendizaje. Los anteriores autores aportan a esta investigación la reflexión pedagógica que debe hacer el docente en la cotidianidad para reconocer el nivel de oportunidad que está dando a los estudiantes para autorregularse y a su vez tener buen desempeño académico en Matemáticas.

La presente investigación está basada en el fenómeno de la autorregulación en el aprendizaje como factor determinante en el desempeño de las Matemáticas, es por ello que se hizo una revisión de los antecedentes, encontrando una recopilación que realizaron algunos investigadores como: Rosário, et al., (2014) en su artículo: “Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base SCIELO”, en el que juntaron escritos desde el 2001

hasta el 2011, encontrando contenido teórico del aprendizaje autorregulado, en cuanto a su concepción, utilidad en la educación, influencia de los docentes en su aprendizaje y evaluación, esta recopilación aporta a la investigación pues fundamenta las bases de la autorregulación y permite que se comprendan características observables de los estudiantes autorregulados.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se puede afirmar que los resultados encontrados son significativos, las investigaciones de los procesos de autorregulación en el aprendizaje y su fundamentación implican grandes retos, dentro de ellos se encuentra el dar importancia de la evaluación en los procesos de aprendizaje autorregulado, como lo exponen Núñez, Amieiro, Álvarez, García y Dobarro (2015) en su investigación titulada: “Escala de evaluación de la Autorregulación del aprendizaje a partir de textos (ARATEX-R)” cuyo objetivo fue analizar la eficacia de la estructura de un instrumento de evaluación de aprendizaje autorregulado, aplicado en la primera etapa a 313 estudiantes y en la segunda a 482. En los hallazgos encontraron que se deben hacer cambios en a las dimensiones del aprendizaje porque los educandos no diferencian los momentos antes de estudiar, durante y después de hacerlo, lo cual los hace actuar de forma inconsciente frente al aprendizaje de estrategias de autorregulación. Frente a la validez del cuestionario concluyeron que es aceptable en la globalidad, porque las dimensiones con las que lo aplicaron no destacan ningún grado de jerarquización en cuanto al momento de autorregulación en el que se encuentra el estudiante; otro aspecto encontrado en el estudio se refiere a que la planificación no requiere de tanto tiempo como la gestión de los recursos y la realización de actividades de aprendizaje.

Para que sea más eficaz la evaluación de los procesos de autorregulación se debe contextualizar de acuerdo a la población en la que va a ser aplicada, los ambientes de aprendizaje, desempeño académico, al igual que las características psicológicas de los

estudiantes. Las evaluaciones no sólo se tienen que presentar en forma de cuestionario, limitándose la presentación de resultados, sino también pueden ser observaciones de campo que permitan identificar y hacer juicios objetivos de los comportamientos, motivación, autonomía y formas de actuar de los educandos en el proceso.

A medida que van aumentando los escritos e investigaciones acerca de la comprensión de los procesos de autorregulación, también se hace extensiva la necesidad de hacer y dar a conocer estudios que permitan evaluar los resultados y el impacto de diferentes metodologías que promuevan la autorregulación en el aprendizaje como lo hacen Sáiz, Carbonero y Román, (2014) en su investigación titulada: “Aprendizaje de habilidades de autorregulación en niños de 5 a 7 años”, quienes comprobaron que si se enseñan estrategias de autorregulación a los estudiantes, mejoran sus capacidades para la solución de actividades escolares. Esto fue posible mediante la evaluación de la validez de un programa de enseñanza de estrategias de autorregulación desde la percepción de los docentes. La muestra tomada fue de 43 educandos; los resultados demuestran que hubo grandes mejoras en cuanto a la atención, planificación guiada, toma de decisiones y autoevaluación en la resolución de actividades de carácter cognitivo y convivencial; durante el proceso, los docentes vieron avances en sus estudiantes y por consiguiente se evidenció un mejor desempeño académico.

Así mismo López, Hederich y Camargo (2012), en su investigación titulada: “Logro de aprendizaje en ambientes hipermediales: andamiaje autorregulador y estilo cognitivo”, analizan la relación que existe entre los estilos cognitivos y el rendimiento académico, lo anterior aporta a esta investigación porque está enfocada a mejorar el desempeño académico en Matemáticas. Estos autores aseguran que existe una relación entre la parte cognitiva de los educandos, su capacidad para regular el aprendizaje y su rendimiento académico. La autorregulación del

aprendizaje en esta investigación es vista como un aspecto que facilita el aprendizaje y se encuentra directamente relacionada con los estilos cognitivos; los anteriores autores promueven la construcción de estrategias pedagógicas que fomenten las competencias de autorregulación, del aprendizaje en los educandos como una forma eficaz de ayudarlos a superar los obstáculos escolares a nivel cognitivo, ya que los estudiantes tienden a centrar su atención en lo macro, sin detenerse en lo micro de los pequeños detalles de la información, que pueden resultar muy útiles en el proceso para mejorar su rendimiento académico mediante la autorregulación.

En ese mismo sentido en su estudio: "Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales" de Cháves, Trujillo y López (2016), analizan como eje central las tareas que realizan los educandos para la autorregulación, implementación de estrategias y la motivación en el aprendizaje autorregulado. Los autores en su escrito mencionan que los educandos requieren reforzar actividades de rutina que les permitan autorregularse, una de ellas es crear reflexiones de su propio aprendizaje, registrar dichas reflexiones y demostrar su proceso de aprendizaje; el hecho de reformar o fortalecer las actividades de autorregulación en las que se presentan debilidades, permite que los educandos tengan confianza en sí mismos, aumentando de esta forma su nivel de motivación, relacionándolo con la capacidad del ser humano para adaptarse a situaciones que le ayuden a desarrollar actitudes para autorregularse en el aprendizaje. Esta investigación muestra una perspectiva clara sobre la importancia de la motivación del estudiante para desarrollar actividades específicas que le permitan autorregularse y alcanzar las metas escolares.

Por otra parte, Andreu y Díez (2016) en su investigación: "Las emociones en el desarrollo del aprendizaje en Primaria y Secundaria", reconocen que el aprendizaje se encuentra implícito en el ambiente emocional fundamentado en la motivación, los logros de aprendizaje y el gusto o

rechazo por el mismo. Desde este referente, el docente debe tener relaciones de empatía con sus educandos, para que sea posible elaborar y aplicar una metodología flexible que permita la modificación de los objetivos y de actividades de aprendizaje. Además, el docente debe identificar cómo se forman las emociones a nivel cerebral en los educandos, teniendo en cuenta que las mismas permiten mejorar el aprendizaje, la toma de decisiones y la autorregulación. En conclusión, la educación debe ayudar a los estudiantes a ser conscientes de su nivel de motivación y utilizar estrategias de autorregulación en el aprendizaje, encaminadas a la consecución de los objetivos propuestos y la mejora de su desempeño académico, tal como se pretende con esta investigación, estudiando la autorregulación en los estudiantes y su incidencia en el rendimiento escolar.

Un factor importante para la autorregulación es la autoeficacia, la cual está relacionada con un buen desempeño académico como lo demuestra en su investigación Alegre (2014), titulada: “Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. Propósitos y representaciones”, quien encontró que, para tener un mejor desempeño académico, la autoeficacia y la autorregulación son relevantes para el educando porque hacen que se sienta confiado, seguro y competente con capacidades propias. Este estudio sirve como guía en cuanto a la importancia de debe dar el educando a los trabajos escolares y las tareas establecidas, sintiendo que es el único responsable de alcanzar las metas propuestas; con estas actitudes el estudiante incrementa su autorregulación y es capaz de encaminar de manera más eficaz sus procesos de aprendizaje para comprender mejor las diferentes temáticas y a su vez lograr mayor desempeño académico.

## 1.2. Planteamiento del problema

Con estas ideas anteriormente expuestas, la autorregulación de los estudiantes está directamente relacionada con su nivel de desempeño escolar, porque cuando se encuentra adecuadamente enfocado, permite que se obtengan buenos resultados académicos con complicitad de la autonomía, la motivación y autoeficacia escolar; si los educandos están autorregulados van a ser capaces de manejar sus emociones con asertividad y su enfoque principal estará dirigido al alcance de los objetivos escolares propuestos. Por tal motivo es de vital importancia para el desarrollo de procesos de aprendizaje investigar: **¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas?**

Dicha investigación se realizará en la Institución Educativa Distrital Juan Lozano y Lozano, ubicada en la ciudad de Bogotá; en donde los estudiantes durante los últimos años se han caracterizado por su bajo desempeño académico en el área de Matemáticas. Esta situación en un inicio, se enfocó en una responsabilidad de falencias encontradas en el Plan de estudios, donde se hicieron cambios pertinentes, después se atribuyó a la metodología aplicada por los docentes porque no estaba acorde con el contexto escolar. Dando respuesta a esta tesis se ha ido trabajando con metodologías basadas en proyectos, aprendizaje significativo y enseñanza para la comprensión. Pero los avances no han sido significativos al respecto; por esta razón se requiere centrar la solución en el actor principal del aprendizaje, el estudiante, para determinar qué factores impiden un aprendizaje efectivo para que él sea competente, en este caso la investigación es enfocada directamente en el área de Matemáticas, teniendo en cuenta que esta es una de las áreas con mayor pérdida en cada trimestre, pruebas internas y externas de los educandos.

Para responder a la pregunta de investigación se hace necesario plantear las siguientes subpreguntas de investigación que desarrollarán la problemática inicial:

- ¿Qué elementos son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas?
- ¿Cómo establecer procesos de autorregulación en el aula?
- ¿De qué forma aproximar a los niños y niñas a realizar acciones que les permitan autorregular su aprendizaje?
- ¿Cómo desarrollar competencias que le permitan al estudiante autoevaluar su desempeño académico en el área de Matemáticas?

**Hipótesis:** A mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria.

Variables: procesos de autorregulación y aprendizaje de las Matemáticas.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Indagar qué procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria.

- Analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas.
- Determinar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas.

#### **1.4 Justificación**

Es importante realizar estudios que permitan identificar la medida en la que está presente la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes del grado tercero y generar la implementación de estrategias de autorregulación que les permitan mejorar su nivel de desempeño académico, ya que esta contribuye a que los educandos se fijen metas claras e identifiquen los objetivos por los cuales desarrollan las actividades, toman conciencia de su proceso de aprendizaje, llevando un monitoreo, planeación y ejecución, que los guíe a obtener mejor nivel académico en el área de Matemáticas; una de las áreas con mayor mortandad en los procesos de aprendizaje. Un estudiante autorregulado hace que sus conocimientos trasciendan de la escuela y los lleva a otros contextos, empezando por el familiar porque sabe qué aprende, cómo lo aprende y por qué lo aprende asumiendo una postura crítica y empoderándose del conocimiento.

Esta investigación es conveniente porque uno de los principales beneficiados será el maestro, quien al lograr que sus estudiantes se empoderen de estrategias de autorregulación, podrá tener clases mejor estructuradas puesto que él está en la misma dirección que sus estudiantes y no encontrará resistencia al aprendizaje de las matemáticas. Igualmente el proyecto permitirá que el docente asuma su rol como guía permanente y acompañante en la realización de actividades escolares de enseñanza, en las que el estudiante actúe implementando las estrategias de autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas y a su vez sea capaz de ser autónomo,

crítico y responsable de su proceso de construcción y desarrollo del pensamiento lógico matemático, en cuanto más sea apropiado el rol del docente, así mismo será asumido el rol del educando.

Con la implementación de este proyecto de investigación y la consecución de los objetivos, los educandos también se verán beneficiados, porque cuando es posible la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas, los estudiantes se encuentran en mayor capacidad para el desarrollo de aprendizajes, adquisición y transformación del conocimiento; la institución educativa contará con un grupo de estudiantes autorregulado en el aprendizaje, por tanto mejorará el nivel educativo del colegio en esta asignatura, del mismo modo que las prácticas del docente de Matemáticas y servirá como referente para futuras investigaciones que se encuentren relacionadas con esta temática.

Con esta investigación se pretende que el grupo foco de estudiantes, aprendan con la autorregulación a construir sus conocimientos propios, a saber buscar y emplear la información, a dar sentido y significado a sus aprendizajes; para ello los educandos deben ser activos, emprendedores y protagonistas de la consecución del conocimiento, participativos en la construcción de sus propios logros educativos a alcanzar, recursivo para saber los métodos de autorregulación que debe utilizar para alcanzar con éxito las metas propuestas y tener criterios básicos para autoevaluar cómo va en su proceso de autorregulación; de esta forma se fundamenta la viabilidad de este trabajo, lo anterior contribuye a la formación integral de los educandos y este es uno de los propósitos de la institución educativa.

Teniendo en cuenta que la autorregulación en los estudiantes debe ser estimulada durante los diferentes grados de escolaridad, con este proyecto de investigación se sentará un precedente en la institución educativa y servirá de referente a docentes, y/o a nuevas investigaciones sobre la

autorregulación en el aprendizaje y su influencia en el área de Matemáticas. Igualmente, a partir de los resultados de este proyecto de investigación se buscará que la Institución Educativa le dé continuidad a la implementación de la autorregulación en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático desde los grados inferiores para que en los grados superiores no hayan vacíos conceptuales que impidan avanzar en los conocimientos propios de la asignatura; esta investigación aportará a las teorías ya existentes en cuanto a la forma de determinar en cómo está presente la autorregulación en los educandos a la hora de aprender Matemáticas.

### **1.5 Delimitaciones y limitaciones de problema**

El proyecto de investigación de autorregulación del aprendizaje en el área de Matemáticas, se realiza en la Institución Educativa Distrital Juan Lozano y Lozano, Sede B, en la jornada de tarde, ubicada en la localidad de Suba, en la ciudad de Bogotá (Colombia). Se tomará un grupo foco perteneciente al grado tercero de Primaria, con 34 estudiantes, cuyas edades oscilan entre 8 y 10 años. La investigación tiene una duración aproximada de año y medio; su enfoque metodológico será mixto y durante las clases de Matemáticas se realizará una evaluación diagnóstica que permita identificar el nivel autorregulación de aprendizaje que tienen los estudiantes, cuyos resultados son el punto de partida para trazar el camino hacia la consecución de los objetivos.

La principal limitación que se puede encontrar es la resistencia al cambio por parte de los estudiantes y que estos quieran seguir asumiendo la misma actitud de despreocupación por su rendimiento académico, que es lo que ha venido ocurriendo hasta el momento. Para superar este obstáculo se pretende promover la apropiación del proyecto en los estudiantes, presentándolo de una manera lúdica y novedosa, que capte toda su atención y sientan interés por participar en la

investigación; tratando así de propiciar algunas actividades que les permitan ir adquiriendo hábitos de autonomía escolar.

Otra posible limitante que se puede presentar es la falta de tiempo para la observación de las clases de Matemáticas debido a la programación de actividades institucionales.

## 1.6 Glosario

**Aprendizaje autorregulado:** según Schunk y Zimmerman (1997), es un proceso en el que los educandos impulsan y conservan conocimientos, comportamientos y afectividad encaminados a la consecución de sus propias metas de aprendizaje, utilizando su autonomía y autocontrol, de tal forma que se conviertan en autores y actores de sus procesos de aprendizaje.

**Autocontrol:** es la capacidad interna, definida en el vocablo popular como: “la fuerza de voluntad”. Teniendo en cuenta que cuando se hace el análisis de la conducta, el autocontrol es una tendencia del comportamiento que el individuo aprende (Thoresen y Mahoney, 1974, citados por Montgomery, 2008), coincidiendo con la postura de Gómez y Luciano (2000) que expresa que el autocontrol es: “hacer algo cuyas consecuencias inmediatas no son importantes e incluso no pueden ser en favor de hacer algo relacionado verbalmente a la consecución de un resultado exitoso o valioso a más largo plazo” (p. 107).

**Autonomía en el aprendizaje:** Teniendo en cuenta la perspectiva de Sánchez y Casal (2015) la autonomía en el aprendizaje se define como una habilidad que tiene el educando para hacerse responsable de su propio aprendizaje; aclarando que dicha habilidad puede ser adquirida naturalmente o mediante los procesos educativos.

**Desempeño académico:** se puede definir según Gómez, Muñoz, Benavidez, Luna, Ortíz y Muñoz (2013) como la calificación, o estimación cuantitativa o cualitativa, que el docente hace según el grado en que el estudiante ha alcanzado los objetivos o metas de aprendizaje propuestos en una asignatura.

## Capítulo 2. Marco referencial

A medida que pasa el tiempo surgen más investigaciones que resaltan la importancia de lograr que los educandos sean personas autónomas y a su vez tengan éxito, capaces de regular su proceso de aprendizaje, así como la relación que existe entre el aprendizaje autorregulado, las estrategias cognitivas, la motivación y el rendimiento académico para lograr las metas escolares.

En este capítulo se dan a conocer algunos referentes teóricos y reflexiones que sirven de base y marcan un camino a seguir para dar respuesta a la pregunta de esta investigación ¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas? Para contribuir con avances en la educación, porque según Lamas (2008): “el aprendizaje autorregulado se ha convertido en uno de los ejes primordiales de la práctica educativa” (p.19), ya que todos los procesos en la educación conllevan a que los educandos sean conscientes, críticos y reflexivos de su propio aprendizaje y estén motivados para la consecución de las metas.

Por tal razón los docentes deben fomentar en ellos, estrategias que les permitan mejorar sus procesos cognitivos, abarcando los diferentes tópicos que se relacionan con la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas y el buen desempeño académico.

Esta investigación está centrada en la autorregulación, por lo tanto, se va a trabajar bajo la perspectiva de Zimmerman (2000), quién afirma que la autorregulación es un: “proceso formando por pensamientos auto-generados, emociones y acciones que están planificadas y adaptadas cíclicamente para lograr la obtención de los objetivos personales” (p.14). Siguiendo estas ideas y bajo la misma línea, la autorregulación hace parte de aquellas habilidades de

aprendizaje que los educandos utilizan en su accionar para alcanzar los logros propuestos. Las investigaciones han confirmado que tener la capacidad de autorregularse asertivamente durante la propia actividad es de vital importancia para mejorar el desempeño académico.

## **2.1 Teorías de autorregulación en el aprendizaje**

Para abordar la autorregulación en el aprendizaje y comprender los diferentes tópicos que influyen en la vida escolar, a continuación, se explican las siete teorías de autorregulación planteadas por Zimmerman (2000) las cuales van a aportar a esta investigación después de analizar las características de cada una de ellas.

### **2.1.1 Teoría del Acondicionamiento Operante.**

La teoría del Acondicionamiento Operante reconoce que la motivación está presente en la autorregulación, como lo expone Mejía (2011), pero la asocia con los estímulos que espera obtener el educando por el resultado de la actividad realizada. Está comprobado que el saber que se va a recibir algo como premio o castigo, influye en la conducta de los educandos, es por ello que si se desea que los estudiantes se autorregulen deben saber qué incentivo van a recibir; claro está que los incentivos en algunas ocasiones no logran por sí solos despertar el interés por autorregular. En esta parte la teoría operante no da luces sobre cuáles pueden ser los estímulos apropiados, ya que todos no brindan la misma funcionalidad; la motivación del estudiante no debe depender de recibir algo a cambio, lo ideal es que esté enfocada en la misma satisfacción de lograr un objetivo o realizar a cabalidad las actividades de aprendizaje propuestas.

Además la teoría operante, indica que la toma de conciencia es la consecuencia de cambiar de actitud hacia situaciones determinadas, que se puede identificar mediante el proceso

de monitorización, el cual consiste en el seguimiento que se hace al individuo, identificando sus cambios en las emociones, en la toma de conciencia y en los procesos cognitivos. En esta teoría, según Kanfer (1977, citado por Panadero y Tapia, 2014), se proponen cuatro fases autorregulatorias imprescindibles: “auto-instrucciones, auto-monitorización, autoevaluación y auto-refuerzo”(p.15), las anteriores son de vital importancia para la autorregulación, ya que las auto-instrucciones permiten al educando guiar sus propias acciones; la auto-monitorización consiste en revisar cómo se están desarrollando las diferentes actividades y la autoevaluación hace posible comparar la forma de accionar del individuo con el prototipo que se considere perfecto.

El autoreforzo según Skinner (1953, citado por Escobar 2011), consiste en emitirse así mismo un mensaje para no desfallecer ante las dificultades y seguir realizando la actividad con persistencia. Como se puede apreciar, las fases anteriores tienen que ver con el *yo* interior del estudiante. Esto en el marco dentro de la respuesta a estímulos, limita la objetividad por no ser tan observables, por lo tanto, es un reto para el investigador crear conciencia de las necesidades de cambio en el accionar de los estudiantes para lograr la autorregulación, lo cual se constituye en un objetivo a alcanzar con niños pequeños que están en construcción de su personalidad.

### **2.1.2. Teoría Fenomenológica.**

La segunda teoría que fundamenta esta investigación es la fenomenológica, que consiste en la motivación para controlar el comportamiento; surge por la necesidad que tiene el ser humano de sentir que es competente según Moretti y Higgins (1999 citados por Panadero y Tapia, 2014). Esto es lo que lleva a las personas a autorregularse a nivel emocional, cognitivo y comportamental, debido a la importancia de minimizar sus diferencias entre su “*yo real*” y su “*yo*

*ideal*”; es de resaltar que la autorregulación se construye basada en modelos que los educandos imitan. Por tal razón es importante aprovechar que los estudiantes tienden a imitar a personas del entorno que por lo general son quienes los guían para que se autorregulen, aunque el individuo puede entrar en un conflicto interno de las diferencias que encuentre entre su *yo* en la realidad y el *yo* que quiere llegar a ser, enriqueciéndose de esta situación y tomándola como un agente motivante para que este quiera estar autorregulado. Esta teoría demuestra la importancia de las emociones, según Lucero (2015) si, el educando se siente capaz de realizar la actividad o lograr el objetivo posee una gran descarga de motivación, pero cuando sabe que tiene dificultades se frustra, su nivel de motivación y la confianza en sí mismo baja, evitando que de esa forma se alcancen las metas con éxito.

Para la teoría fenomenológica la toma de conciencia es inseparable del ser humano, porque al analizar la toma de conciencia de sus acciones, las puede juzgar, pero puede darse la situación de que dicha interpretación se haga de forma incorrecta alejándose de la realidad. Para contrarrestar este tipo de casos es recomendable realizar actividades de “auto-monitorización y autoevaluación”, para que por medio de ellas los educandos tomen conciencia de forma objetiva y sean más competentes. En la teoría fenomenológica el objetivo central de la autorregulación es que el ser humano mantenga su valor e identidad propios, teniendo en cuenta que todos los procesos de autorregulación promueven que el estudiante se imponga retos, los cuales se quieren lograr con esta investigación. Para ello las ideas de McCombs (2001, citado por Panadero y Alonso-Tapia, 2014), resaltan procesos de la teoría fenomenológica como lo son: "la planificación, el establecimiento de metas, el uso de estrategias, la monitorización, el procesamiento, codificación y recuperación de datos y la autoevaluación"(p.14) dando mayor importancia a la autoevaluación puesto que un criterio es finalizar la actividad y otro la forma

como se llevó a cabo para que el estudiante se sienta seguro por su papel desempeñado. Esta teoría deja de lado la fijación de objetivos a largo plazo y las expectativas que se dan en los niños y niñas por obtener resultados. La teoría fenomenológica explica que cuando el educando tiene una buena percepción de sí mismo mejora su autorregulación, el estudiante tiene que valorarse y reconocer las capacidades que posee, para que se comprenda a él mismo. Una falencia de esta teoría es que no despeja interrogantes sobre la forma en que el estudiante puede conservar la percepción favorable de él mismo; la idea es ayudarlo a llenarse de argumentos que lo hagan valorarse cada día más y reconocer sus capacidades para que las utilice en su autorregulación, como lo afirma Fernández (2012).

### **2.1.3. Teoría del Procesamiento de la información.**

La teoría del procesamiento de la información, se refiere a que la modificación de las actitudes y el ajuste que hace el individuo; según Garrote, Garrote y Jiménez (2016) depende de la información que va recibiendo, es por esto que los investigadores de las teorías del procesamiento de la información han enfocado sus estudios en lo que ocurre durante el proceso en el cual el estudiante realiza una actividad, haciendo comparaciones entre personas expertas y novatos. Este aporte es relevante en los procesos de aprendizaje porque los estudiantes pueden imitar los comportamientos de los que ya están autorregulados para autorregularse. Existen algunas variables desde la perspectiva de Saíz, Carbonero y Valle (2010), quienes ven la importancia en el proceso de elaboración de tareas de aprendizaje; algunas de ellas dependen de las características de la tarea, la experiencia que tiene el estudiante en la resolución de actividades iguales a las que se le plantean o similares, el desarrollo cognitivo del educando y la aceptación que tenga el niño hacía la actividad. En la teoría de procesamiento de la información

se recrea en la entrada de la información, elaboración y construcción de la información y por último en la salida de la información.

Durante los últimos años esta teoría ha sido complementada, incluyendo la motivación como un factor influyente en la eficacia del educando, porque si está motivado y tiene expectativas, así no tenga la información suficiente, puede tener un desempeño eficaz, pero sin motivación ni siquiera va a tener interés por desarrollar la actividad. Para esta teoría la toma de conciencia se realiza a través de la auto-monitorización. Según Winne (2011), el individuo debe tener un proceso de monitorización para que pueda tomar conciencia de las actividades que ha realizado para hacer los respectivos ajustes; esto se puede aplicar en los estudiantes de grado tercero para que identifiquen sus falencias en el desarrollo de las actividades Matemáticas, hagan los cambios necesarios mediante la monitorización y puedan alcanzar las metas propuestas. En dicho proceso de monitorización, el educando exige a sus estructuras mentales tomar conciencia de sus actos para corregir los errores, es en este momento cuando se empieza a dar la autorregulación. Para la teoría del procesamiento de la información el proceso de autorregulación cognitiva es la salvación de información o su organización en las estructuras mentales, en lo que a esquemas se refiere (Winne, 2011); al disminuir la complejidad de la actividad a realizar, el individuo puede construir esquemas de la información y automatizarla, para utilizarla en su contexto escolar, teniendo en cuenta el rol que ejerce su percepción en el aprendizaje, porque dos estudiantes pueden realizar la misma actividad, pero dependiendo de sus fines y estados emocionales el resultado puede ser muy diferente, así como el aprendizaje y utilización del mismo en otras situaciones.

Así mismo para (Cabrera, 2003) el paradigma cognitivo es un reto porque implica analizar los métodos de construcción de los conocimientos utilizados para obtener nuevos

aprendizajes en los que “la percepción, la atención, la comprensión, el pensamiento, la representación del conocimiento, la memoria y la resolución de problemas”, son factores influyentes para la el procesamiento de la información teniendo en cuenta que la mente humana es un gran procesador que recibe la información desde los sentidos, la organiza dependiendo las necesidades de su momento y la transforma para que sea proyectada.

Por otra parte la teoría del procesamiento de la información, basada en las teorías postpiagetianas desde la perspectiva de Serrano y Pons (2011), debe ser integrada estableciendo conexiones entre los modelos de procesamiento de la información y los procesos metacognitivos, ya que con este modelo se describen procesos cognitivos y la conexión que se hace entre neuronas, es decir, la distribución del conocimiento para que sea codificado e interrelacionado con otros conocimientos, porque el procesamiento de la información no se produce únicamente de manera escalonada, sino de forma paralela en el amplio conjunto de las redes de neuronas.

#### **2.1.4. Teoría Sociocognitiva.**

La teoría socio-cognitiva, se destaca por ser la que más enriquece la autorregulación según Gutiérrez y Salmerón (2012). Desde este punto de vista y teniendo en cuenta que el aprendizaje autorregulado es un proceso social, mediante el cual el educando fija sus metas de aprendizaje y las monitorea, está en capacidad de regularlas y reconoce él mismo cuando adquiere conocimiento; el estudiante es consciente de su comportamiento, nivel de motivación y sus emociones, influenciado por su contexto y por las metas que se propone alcanzar. La teoría social cognitiva, nació de Bandura en el año de 1977, según Coge (2011), con el fin de explicar las conductas del educando, porque, la conducta del ser humano requiere describirse en el marco de la interacción bilateral entre los factores cognoscitivos, conductuales y ambientales, partiendo

desde la premisa de que los procesos cognitivos son mediadores del comportamiento. Esto se debe a la capacidad que tienen los estudiantes de relacionar las actuaciones anteriores con acciones presentes y futuras, reconociendo las consecuencias de las mismas, por lo tanto para esta teoría el comportamiento es el resultado del aprendizaje del educando por imitación. Es por ello que se deben dar los procesos de autorregulación en el aprendizaje porque a la hora de establecer parámetros de comportamiento, el niño es afectado por la interacción que se da entre su contexto y la cognición desde la perspectiva de Covarrubias y Mendoza. (2011).

La teoría sociocognitiva plantea tres procesos de autorregulación teniendo en cuenta la investigación de Gutiérrez y Salmerón (2012): la auto-observación, la auto-valoración y la auto-reacción; las cuales hacen parte de las competencias personales del educando, también cabe mencionar que el contexto y los ambientes de aprendizaje son relevantes ya que el entorno en la autorregulación del estudiante, corresponde a la valoración que se le da a la tarea y actividades de aprendizaje, las cuales pueden ser realizadas mediante el modelamiento y el empoderamiento de dicho aprendizaje.

A continuación, se describen los procesos de autorregulación que plantea la teoría sociocognitiva, la cual contribuye al desarrollo de esta investigación porque da algunos tópicos que se deben tener en cuenta en la consecución de los objetivos propuestos:

- a) **La auto-observación** consiste en el análisis minucioso de la conducta del educando, él hace una revisión recordando información para analizarla y considerarla para regular su propio comportamiento. Este proceso es relevante para identificar el avance de una actividad, pues fortalece la motivación, porque cuando un estudiante se da cuenta de lo

que hace, está en la capacidad de reaccionar ante el conocimiento y cambiar su comportamiento (Pintrich y Schunk, 2006).

**b) La auto-valoración** hace referencia según Pintrich y Schunk (2006), a comparar el desempeño académico con los objetivos propuestos, mediante el automonitoreo; dicha comparación depende del tipo de modelos empleados para la autovaloración, de la pertinencia y la importancia de las metas a alcanzar.

**c) La auto-reacción:** “Son respuestas comportamentales, cognitivas y afectivas a las autoevaluaciones” (Pintrich y Schunk, 2006, p.173); esta etapa está relacionada con los criterios de evaluación contruidos por otras personas para comparar el desempeño académico con los objetivos propuestos por medio del automonitoreo y las auto-reacciones indicando la forma cómo el estudiante actúa de acuerdo a sus reflexiones.

Los procesos de autorregulación mencionados anteriormente, son coherentes con la percepción que tiene la teoría sociocognitiva de la autorregulación según Zimmerman, Kitsantas y Campillo (2005, citados por Aguilar y Hernández, 2010), donde “un proceso autodirecto mediante el cual los estudiantes transforman sus habilidades mentales en actividades y destrezas necesarias para funcionar en diversas áreas” (p.6), lo cual indica que el aprendizaje autorregulado es una habilidad que los educandos desarrollan para sí mismos de forma activa sin dar cabida a la pasividad. Es un proceso constante que es determinado por componentes como: el comportamiento, el ambiente en el que se desarrolla el educando y los aspectos de su personalidad que van cambiando durante el aprendizaje, por lo que es imprescindible que sean monitoreados; dicho monitoreo lleva a hacer modificaciones en las tácticas, el conocimiento, el sentimiento y el comportamiento del educando; como lo afirma Alegre (2014).

### **2.1.5 La teoría de la volición**

Esta teoría se encuentra muy relacionada con la teoría sociocognitiva, aunque valora más las metas que se propone alcanzar el educando, esto le permite estar motivado. El objetivo de la volición es que el educando mantenga la atención durante toda la actividad, esto depende de lo llamativa que sea para él (Gaeta y Orejudo, 2011). De esta manera, la volición empieza a funcionar cuando después de la motivación, el educando decide realizar la actividad. Como resultado, la motivación en esta teoría se concentra en realizar la actividad porque cuando esta se comienza a realizar, el proceso de autorregulación inicia también. La teoría volitiva valora la importancia de la toma de conciencia en la autorregulación, pero deja un gran vacío porque no explica cómo se consigue. Kuhl (2000) aporta a esta teoría que es importante tener una posición positiva ante la realización de las actividades, cuando esto sucede se toma conciencia de la necesidad de lograr los objetivos propios, lo que implica que el educando tenga confianza en sí mismo sin dar lugar a que se aparte de la meta a alcanzar, ya que la base de esta teoría es “querer hacer” y esto va después de la motivación. En la teoría volitiva, la motivación y los procesos cognitivos son contextos eficientes. Gutiérrez y Salmerón (2012) mencionan que esto no es suficiente para lograr todas las metas escolares y obtener buen desempeño académico, se necesita tener control del nivel de motivación y las emociones. Cuando estas se encuentran reguladas el educando puede tomar mejores decisiones y la volición se da al ejecutarse dichas decisiones con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos.

### **2.1.6. Teoría Vygotskiana**

Esta teoría no da mucha importancia a la motivación para autorregularse, pero indica que nace del deseo del educando por querer optimizar su autocontrol y aprender a establecer

relaciones con el entorno y controlarlo. McCaslin y Hickey (2001) proponen un modelo de “corregulación” en el que sí se reconoce la motivación como algo que va cambiando constantemente porque a medida que el estudiante va creciendo, va formando también su identidad e interiorizando las tradiciones socioculturales; entonces partiendo de la construcción de identidad se forma la motivación en el estudiante para autorregularse y a la vez que éste le dé la importancia necesaria que requiere el desarrollo de las actividades escolares y se reconozca como una persona autoeficaz con capacidades para asumir los éxitos y las situaciones de fracaso, pero dicha construcción de identidad depende del contexto del estudiante, incluyendo la formación que le han dado los padres de familia, haciendo que el educando crea en sí mismo y se sienta competente aunque este simple deseo no garantiza que haya autorregulación, (Erasquin 2010).

Para la teoría Vygotskiana, la toma de conciencia comienza cuando el estudiante aprende el significado de las palabras y comprenden lo que le están diciendo, el educando repite la instrucción para sí mismo dando un paso a la autorregulación, con esa situación la teoría explica cómo el niño va tomando conciencia a medida que evoluciona hacia la edad adulta y así mismo se regula su comportamiento (Godoy, 2014). Una crítica a la anterior explicación es que el aprendizaje de las palabras no garantiza que se esté tomando conciencia porque es un paso obligatorio de la evolución de las personas. Esta teoría reconoce que el entorno ejerce una presión sobre el educando y es por ello, que él aprende a autorregularse; el modelo de McCaslin y Hickey (2001) proponen que el educando primero debe aprender a hablar consigo mismo y establecer conversaciones privadas con los demás para que después se pueda autorregular. Según estos autores cuando los educandos son capaces de tener habla privada con sus docentes, padres

y demás integrantes de su contexto, pueden interiorizar todo para que se haga efectiva su autorregulación.

### **2.1.7 Teoría Constructivista**

Está centrada en el interés individual del educando para encontrar la respuesta a los interrogantes que se plantea durante el desarrollo de procesos cognitivos; resolver las preguntas se convierte en un gran reto para él, y el responderlas lo hace sentirse competente, con confianza en sí mismo y regulando de esta forma su aprendizaje. En este ejercicio no se está completamente seguro de que se dé la autorregulación, por ejemplo, el educando puede estar buscando recibir una recompensa sin estar realizando cambios cognitivos, según Luján, Rodríguez, Hernández, Torrecillas y Machargo (2011).

En este sentido el modelo de Boekaerts (1999, citado por Godoy, 2014) se relaciona con la teoría constructivista. Expone que el educando busca equilibrio entre las “metas de crecimiento y las metas de bienestar”, porque cuando el niño siente que tiene la oportunidad de aprender, activa las metas de crecimiento que son las que le ayudan a aumentar su interés por hacer la actividad escolar, pero si ocurre al contrario y este se siente incapaz de realizar la tarea, pierde todo interés y se hace necesario que active las metas de bienestar para llevar a cabo la tarea, por el contrario, puede escoger no hacerla y obtener bajo desempeño académico.

La teoría constructivista tiene en cuenta la toma de conciencia en la autorregulación del aprendizaje sin dar explicación de cómo se autorregula; en diversas situaciones, coincidiendo con el proceso evolutivo, el cual conlleva a la toma conciencia, igual que la teoría Vygostkiana. En este sentido la teoría constructivista se basa en las teorías de Piaget, citado por Villar (2003) quien expone que en el avance que hace el educando en las etapas cognitivas, se tiene conciencia

de las acciones que debe realizar para alcanzar las metas, porque cuando el niño puede desarrollar operaciones formales, hace conjeturas en su pensamiento y las resuelve, pero la autorregulación no solo sucede cuando el educando maneja las operaciones, se da mucho antes porque se puede ir autorregulando por situaciones significativas vividas a partir de la curiosidad o error.

En la teoría constructivista el estudiante aprende a autorregular su aprendizaje a través de la mediación social. Según Paris y Paris (2007), esto ocurre cuando el educando se enfrenta a una situación problemática que llama su atención para que este la resuelva; los psicólogos constructivistas consideran que los docentes deben plantear actividades en las que se promueva este tipo de aprendizaje, debido a la influencia que ejerce la sociedad en el individuo para aprender a autorregularse de forma más concreta. Existen tres clases de contextos que promueven la adquisición de la autorregulación: el primero, la reflexión personal que tiene como punto de partida la experiencia vivida; el segundo, las instrucciones directas; estas indican la forma en cómo puede autorregularse y el tercer contexto hace referencia a la realización de actividades que le exijan al educando autorregularse.

## **2.2. Características de un estudiante autorregulado**

Para hablar de las características de un estudiante autorregulado es necesario aclarar que la autorregulación académica es: “la acción reguladora que una persona ejerce en los distintos momentos de su proceso de aprendizaje” (García, 2012, p. 206). Para que dicha acción reguladora sea viable es necesario que el educando tenga conocimiento de lo que hace. A ese conocimiento se accede mediante la metacognición, la cual incluye la transformación del conocimiento para aplicarlo en el contexto; un estudiante autorregulado según Marín (2011) es

un agente activo en los procesos propios de aprendizaje, en los tópicos cognitivo, motivacional y conductual, pues es el educando el que de manera intencionada decide su propio camino para aprender cómo se aprende. Cada persona es única y tiene diferentes características, pero en la línea de la autorregulación, los estudiantes que logran estar autorregulados se distinguen de los otros por ser activos, conocerse a sí mismos, tener un buen nivel de autoestima, ser creativos, responsables y sobre todo conscientes de sus metas y lo que tienen que hacer para lograrlas, tienen un enfoque del que no se apartan para reestructurar sus estrategias sin perder la objetividad, Martín (2011). A continuación, se desglosan las características de un estudiante autorregulado tomadas en cuatro subgrupos.

### **2.2.1. Autogestión.**

La autogestión consiste en la capacidad que tiene el educando para utilizar sus propios recursos de manera efectiva y adecuada, cuando se hace referencia a recursos propios se está hablando de los recursos de carácter intelectual, es decir, la competencia que tiene el estudiante de analizar, sintetizar, reflexionar o formularse preguntas adecuadamente, entre otras, en los momentos que requieren que se haga. Lo anterior también incluye el adecuado manejo del tiempo como recurso, esto implica que el educando pueda organizarse y planear las actividades que tiene que hacer para responder a las metas en cuanto a tiempo y forma. Parece algo muy fácil, pero que muchas personas aún en su edad adulta “no han aprendido, ni desarrollado porque nunca hubo alguien que les dijera cómo hacerlo” (Bárceñas, 2012). Por ello esta investigación sugiere la importancia de que padres y profesores enseñen a los niños a desarrollar y utilizar sus habilidades intelectuales, teniendo presente la organización de sus tareas escolares y familiares, en cuanto a tiempos de elaboración, de entrega y de retroalimentación por parte de sí mismo y de los demás.

Teniendo en cuenta la perspectiva de Domínguez y Lavega (2013) se expone que la autogestión es la capacidad que tiene el educando para administrar sus conocimientos previos y utilizarlos en la realización de una nueva tarea, lo cual implica que él mismo organice de forma estructural, en sus esquemas mentales, la información y la aplique en el desarrollo de las actividades para la consecución de una meta propuesta. Cuando un estudiante es capaz de hacer eso se está autorregulando por sí mismo, claro está que preferiblemente con la ayuda del docente y su familia, debido a la cimentación de organización y recursividad que ellos fomentan en el estudiante.

### **2.2.2. Proactividad.**

Teniendo en cuenta la perspectiva de Daura (2011), donde el estudiante proactivo es seguro de sí mismo, se concibe el aprendizaje como una acción en la que el estudiante debe ser actor principal y donde desarrolle las actividades que el contexto educativo le pide. Para que dicha participación sea efectiva el estudiante, con anterioridad, debe saber hacia qué meta se dirige, así como los objetivos a alcanzar. Una característica del estudiante proactivo es que tiene capacidad de elección, de planificar de manera estratégica de los objetivos, realizar acciones y adoptar una conducta coherente con lo que planifica; es un buen supervisor de lo que va realizando y hace cambios necesarios para alcanzar los objetivos planteados. (Borges, 2007)

### **2.2.3. Autoconocimiento.**

El educando autorregulado se conoce a sí mismo, reconoce las capacidades que tiene para abordar los diferentes conocimientos, según Martín (2011) cuando hay conocimiento de sí mismo es posible saber hasta dónde se puede llegar en las diferentes actividades a realizar; también tiene la capacidad de modificar la conducta dependiendo de las acciones de aprendizaje

que debe realizar, es capaz de hacer una autorreflexión constante con la que él se retroalimenta con relación a lo que hace y utiliza los recursos que tiene para superar los problemas cognitivos que se le presenten.

#### **2.2.4 Autocontrol.**

El educando es consciente de sus emociones y por lo tanto evidencia que está en capacidad de controlarlas, especialmente las negativas, de tal forma que no afecten la realización de sus tareas, también puede automotivarse para sentirse competente. El autocontrol está relacionado con la motivación que tiene el educando para escoger un plan de acción para realizar las actividades que se le ha planteado, el estudiante autocontrolado se involucra en la construcción de ambientes y climas favorables para el aprendizaje, también ayudan a sus compañeros y son colaboradores con sus docentes (Martin, 2011).

### **2.3 La evaluación en la autorregulación.**

La evaluación hace parte de los procesos de autorregulación y contribuye a que se den técnicas para evaluar la autorregulación, las cuales deben estar dirigidas a analizar de forma directa con los educandos sobre qué piensan, qué sienten y el nivel de conciencia de sus actos (Álvarez, 2009). Para ello se recomienda la realización de entrevistas, registros del trabajo y del esfuerzo realizado, así como de herramientas que permitan registrar la observación del comportamiento del estudiante, antes, durante y después de la realización de la actividad.

Desde la perspectiva de Núñez, Solano, González y Rosário (2006) para evaluar el aprendizaje autorregulado y las estrategias de todas las actividades escolares, se puede hacer mediante un autoinforme; una herramienta valiosa para tantear aptitudes o investigar diferentes

procesos de autorregulación. Para que se pueda obtener información de calidad se deben realizar modificaciones que contrarresten las limitaciones del autoinforme, por ejemplo, preparar a los educandos para que sean más conscientes de los aspectos menos observables y explicables de su comportamiento, porque si ellos están conscientes de su propio comportamiento, va a ser más eficiente la forma en cómo lleguen a autoevaluar su autorregulación en el aprendizaje.

#### **2.4. Aprendizaje de las Matemáticas en Primaria**

Los estudios sobre el aprendizaje de las Matemáticas se encuentran centrados en dos enfoques, el primero tiene una línea conductual y el segundo tiene una perspectiva cognitiva. En el enfoque conductual, aprender es cambiar una conducta, tiene que ver con la existencia de destrezas de cálculo y que dichas destrezas se dividen en pasos sencillos para que, mediante ellos, se llegue a aprender cosas más complicadas. Según Ruíz de Gauna, García y Sarasua (2013), desde este punto de vista, un estudiante ha aprendido a adicionar si realiza correctamente las adiciones, pero para lograr este aprendizaje primero el estudiante debe tener claro el concepto de cantidad, debió trabajar con material concreto, realizar actividades de conteo, si la adición es llevando, desarrollado actividades que impliquen composición y descomposición de cantidades, etc., todo ello para lograr el conocimiento de la adición. Los enfoques cognitivos del aprendizaje matemático según Flores (s.f.), tienen la concepción que aprender es modificar las estructuras mentales y es posible que el aprendizaje no sea manifestado de manera externa; así el educando puede resolver situaciones problemáticas aditivas, aunque no sepa el algoritmo. Para lograr el aprendizaje, se suele estar ligado a conceptos, utilizando actividades macro y complejas para los educandos, pero que a su vez estas, contribuyen a desarrollar capacidades para el cálculo, razonamiento, resolución y formulación de problemas.

El aprendizaje de las Matemáticas es fácil y divertido desde la perspectiva que el educando tenga de la asignatura y su desarrollo del pensamiento lógico matemático. A medida que van avanzando en los grados de escolaridad, según Godino (s.f.) la solución de problemas adquiere mayor importancia, tanto que los contenidos desembocan o parten de una situación problemática para ser resuelta por los educandos, pero para que sea posible resolver los problemas, los estudiantes, dentro de su autorregulación, primero deben comprender el problema. Esto está relacionado con la comprensión lectora; después se requiere de una planeación y ejecución de la misma y por último se evalúa la respuesta.

## **2.5 Factores que influyen en el rendimiento académico de las Matemáticas en Primaria**

Según los estudios de algunos investigadores, los factores afectivos y emocionales influyen en el aprendizaje de las Matemáticas, puesto que estos pueden dar razón de la ansiedad que evidencia el estudiante durante la resolución de problemas matemáticos, así como los sentimientos de malestar, frustración, inseguridad y bajo autoestima, que experimenta y que le impiden realizar con éxito las actividades Matemáticas y por ende la consecución de las metas escolares.

Los factores que intervienen en el rechazo hacia las Matemáticas son muchos, como los exponen Blanco, Caballero, Piedehierro, Guerrero y Gómez (2010), para empezar, se puede destacar la misma naturaleza de esta área, por su forma abstracta e impersonal, por la actitud de los profesores hacia los estudiantes y hacia la misma disciplina, los métodos de enseñanza, etc.

La imagen estereotipada que tienen los educandos de la asignatura interfiere en su desempeño académico y les hace tomar una posición negativa frente a ella, dicha imagen es transmitida por el entorno al que pertenecen, los mismos padres, amigos o compañeros, en

ocasiones cuentan sus malas experiencias y sus sentimientos de rechazo con relación a esta disciplina; esto en lugar de motivar al educando, le produce angustia y en consecuencia lo predispone ante las diferentes temáticas abordadas en esta área; la sociedad se ha encargado de difundir que las Matemáticas son complejas, tediosas y solo posibles para los niños y niñas inteligentes. Barrios y Frías (2016).

Las creencias son un componente del aprendizaje personal implícito en el estudiante en relación a las Matemáticas, teniendo en cuenta que su enseñanza y aprendizaje están basados en la experiencia, permitiendo al educando establecer y seleccionar los datos recibidos y así elaborar su noción del contexto y su perspectiva del mundo (Blanco *et al.* 2010). Estas creencias tienen una influencia negativa o positiva en el desarrollo de las actividades y la resolución de los problemas; teniendo en cuenta que las Matemáticas se caracterizan por ser precisas y exactas, en ellas se puede identificar fácilmente los aciertos o el error; la comprensión de las Matemáticas es alcanzada por pocos, pero no necesariamente se tiene que ser un estudiante de altas capacidades para ello.

La forma de utilizar las capacidades cognitivas planteadas por (Blanco *et al.* 2010 p.21) como “la flexibilidad y la apertura mental, el espíritu crítico y la objetividad” influye en el desempeño y desarrollo de las actividades Matemáticas, así como las emociones intervienen en la consecución de los logros matemáticos. Estas forman parte del aprendizaje y si el estudiante tiene mucha ansiedad o miedo, sus procesos cognitivos y motivacionales no van a funcionar adecuadamente, y por lo tanto el rendimiento académico no va a ser el esperado, es por esto que muchos estudiantes no realizan las actividades de aprendizaje, no las terminan y en el peor de los casos, las evitan asumiendo actitudes negativas hacia la asignatura. La ansiedad por terminar una actividad tiene tendencia a que el estudiante se bloquee y equivoque, por esto es importante

controlar la ansiedad sin ir a los extremos, para que se dé una actitud óptima y se tenga un efecto positivo en el aprendizaje de las Matemáticas.

## **2.6 Características del estudiante con buen desempeño escolar en Matemáticas**

El buen desempeño académico de los estudiantes, según Barbero, Holgado, Vila y Chacón (2007), se convierte en un reto para los docentes, por esta razón ellos organizan planes de acción para evitar el fracaso escolar, pero no todo está en manos del docente, los hábitos y la actitud que tenga el estudiante frente a la asignatura influyen en el buen desempeño académico, sin olvidar que todo forma parte de un engranaje si el educando obtiene un buen desempeño en la asignatura, el docente es bueno y la metodología es efectiva, pero si ocurre el caso contrario, se juzga al docente, afirmando que la estrategia pedagógica no es la adecuada y por consiguiente él es un mal docente.

El estudiante con un buen desempeño académico se esfuerza y realiza adecuadamente todas las actividades de aprendizaje para lograr las metas propuestas; teniendo en cuenta que para Doderá, Burróni, Lázaro y Piacentini (2008) el educando es consciente de que el buen rendimiento escolar se logra con constancia y trabajo personal, tiene como prioridad el desarrollo de sus capacidades intelectuales y obtiene un buen resultado en las evaluaciones, además sienten agrado y asumen una buena actitud hacia las Matemáticas, por ejemplo, si para los educandos las Matemáticas son divertidas, se interesan por hacer siempre la tarea, disfrutan solucionando los problemas del contexto matemático que se planteen durante las clases.

El estudiante con buen desempeño en Matemáticas desde el ámbito cognitivo reconoce que las Matemáticas son necesarias, útiles para su vida y para comprender las demás áreas, se considera capaz y hábil en Matemáticas, siente que puede desarrollar cualquier actividad si se la

explican bien, repasa, dedica tiempo a la asignatura, es meticuloso y organizado con sus trabajos escolares; para Alemany y Lara (2010) el estudiante con buen desempeño académico en las Matemáticas se distingue de los demás por su conducta durante las clases, porque pregunta al docente cuando tiene alguna duda, toma apuntes en clase, se preocupa por seguir las instrucciones del docente, revisa sus apuntes de Matemáticas, compara con sus compañeros los resultados y no se distrae con facilidad durante las explicaciones.

### **2.6.1 La motivación en la autorregulación y el rendimiento académico**

Partiendo de la definición de la motivación vista como un conjunto de procesos, los cuales según Núñez (2009) son responsables de impulsar, direccionar y mantener de forma constante de la conducta; el direccionamiento tiene que ver con los motivos o la necesidad del estudiante para realizar la actividad, o sea, a la valoración que se le da a la tarea. Existe una dimensión de motivación académica llamada componente de expectativa, se refiere a las creencias personales sobre la capacidad para realizar una actividad; en cuanto a las autopercepciones y creencias sobre uno mismo, Núñez (2009) las cataloga como generales y concretas, las cuales son referentes de las propias capacidades y competencias, convirtiéndose el componente de expectativa en un eje fundamental para la motivación escolar. La dimensión afectiva y emocional está centrada en los sentimientos y las relaciones afectivas que se dan en el desarrollo de una actividad, estas son un factor importante de la motivación que da sentido al rendimiento académico.

Teniendo en cuenta que algunos autores como: Valle, Núñez, Rodríguez, González-Pineda y Rosario (2009) han realizado investigaciones sobre el efecto de la motivación en la autorregulación y las implicaciones importantes desde la parte educativa, se puede resaltar que el estudiante se motiva de acuerdo a la situación de aprendizaje propuesta. El cambio de conducta

afecta las variables sociocognitivas, llevando al estudiante a adaptarse al contexto sociocultural. Para García (2014), el aprendizaje autorregulado está influenciado por la motivación que debe tener el estudiante para escoger la mejor estrategia autorreguladora, dicha estrategia puede ser de carácter cognitivo o motivacional, la cual le permita ser eficaz y alcanzar el aprendizaje propuesto. La relación que hay entre lo cognitivo y lo motivacional para el rendimiento académico, implica que el estudiante tenga una buena actitud y esté dispuesto a aprender significativamente, teniendo en cuenta la organización lógica y coherente del contenido y los conocimientos previos. Las anteriores, son condiciones del aprendizaje significativo, con las cuales se puede afirmar que el rendimiento académico alcanzado por el educando está en función de sus conocimientos, capacidades y motivación. Los tres están directamente relacionados entre sí y si el estudiante falla en uno de ellos no alcanzará el éxito educativo que se espera.

### **2.6.2. Competencia cognitiva en la autorregulación, el aprendizaje el rendimiento académico.**

La competencia cognitiva desde la perspectiva de Vázquez, Noriega y García (2013), es considerada como el grado de inteligencia general o un grupo de habilidades concretas, sujetas a un elemento concreto, pero también a espacios propios de los conocimientos de cada disciplina que logran influir en el desempeño, teniendo en cuenta la población a la que se estudie. En los aspectos que hacen parte de la inteligencia se encuentra la competencia espacial, relacionada con el desempeño académico; tiene que ver con el desarrollo de las actividades y su influencia es decisiva en el desarrollo de actividades académicas. Esta competencia es una clase de inteligencia, vista como la capacidad que tiene el estudiante para representar, recordar, construir y transformar información Dziekonski (2003).

Las estrategias cognitivas, incluyen formas de pensar y comportamientos que ayudan a obtener información y fusionarla con el conocimiento que ya se tiene, el hecho de recuperar la información disponible también hace parte de las estrategias cognitivas. En este sentido entre las estrategias cognitivas, se integran estrategias de repaso, elaboración y organización de la información para realizar las actividades escolares; el pensamiento crítico también es una estrategia cognitiva, que se refiere la intención de los estudiantes de pensar de forma reflexiva y crítica sobre el material a estudiar. Las estrategias metacognitivas están compuestas por tres procesos generales: “el planeamiento, el control y la regulación”. Planear las actividades ayuda a activar aspectos importantes de los preconceptos, porque permiten organizar y comprender fácilmente los materiales de aprendizaje. Según Sáiz, Flores y Román (2010) controlar las actividades requiere evaluar la concentración, en tanto que la regulación de las actividades hace referencia al constante cambio de las acciones que le permitan al estudiante lograr el conocimiento, el cual se realiza en función de la autorregulación. El aprendizaje con pares también hace parte del fenómeno, de la competencia cognitiva y del buen desempeño académico. Lara (2008) sustenta que la búsqueda de ayuda y el trabajo colaborativo contribuye a la disposición de los estudiantes para plantear sus dificultades a un compañero o al docente; es importante si se atiende al valor pedagógico que se atribuye a la buena comunicación entre el profesor-alumno y especialmente a dar y recibir ayuda pedagógica.

Existen tópicos que determinan el aprendizaje autorregulado como lo son: la motivación, los conocimientos previos, las estrategias de aprendizaje, la auto-observación, la autoevaluación y la autorreacción; para Pereira (2005) la autoobservación es el control que realiza el estudiante de sus propias acciones; la autoevaluación involucra comparar con criterio estas acciones y la autorreacción hace referencia a las respuestas del educando sobre sus acciones. Un estudiante

autorregulado puede asumir retos o programarse metas, planear sus acciones y a la vez tener una mirada crítica para evaluarla. Un aprendizaje autorregulado se identifica como un proceso activo, independiente, crítico y reflexivo; que permite lograr avances continuos de la consecución de aprendizajes.

### **2.6.3 La autonomía y Autoeficacia en la autorregulación y el rendimiento académico.**

Para Martín-Cuadrado (2011) el aprendizaje autónomo es la propiedad que tiene el estudiante para administrar, inspeccionar, regular y valorar su estilo de aprendizaje, de manera consciente e intencional utilizando estrategias de aprendizaje para alcanzar las metas escolares propuestas, teniendo en cuenta la percepción de este autor, los estudiantes autorregulados reconocen la relación entre el proceso de autorregulación y el buen desempeño académico; en el aprendizaje de ahí se derivan actividades dirigidas a valorar el grado de comprensión del conocimiento con otras que impliquen su aplicación y uso en contextos reales en el aula. Es difícil, pero no imposible que el estudiante pueda ser autónomo en su aprendizaje y utilice adecuadamente sus conocimientos si se le dan espacios para poner en práctica su autonomía. Las situaciones educativas que tratan problemas que pueden ocurrir en la realidad, con algún grado de complejidad y que requieran que los educandos realicen procesos de reflexión, generan contextos en los que los estudiantes pueden aprender y demostrar lo que han aprendido incluyendo si están regulando su aprendizaje, según Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo (2011) el estudiante difícilmente puede ser autónomo en la conducción y resolución óptima de los casos si no recibe apoyo durante la realización de las actividades escolares.

En cuanto a la autoeficacia es un término que nació en la teoría sociocognitiva de Bandura (1986, citado por Brenlla, Aranguren, Rossaro y Vázquez, 2010), definida como “los juicios de cada individuo sobre sus capacidades, en base a los cuales organizará y ejecutará sus actos que le permitan alcanzar el rendimiento deseado” (p. 3) esta definición da herramientas a la investigación porque en ella se relaciona la importancia de la percepción de los estudiantes de sí mismos para tener autoeficacia y a la vez tener buen desempeño académico, teniendo en cuenta que las expectativas de los niños y niñas nutren la motivación y permiten que se lleven a cabo acciones de autorregulación.

Para Bandura (1986, citado por Blanco, Vega, Ornelas, Aguirre y Guedea, 2012)” si los estudiantes desarrollan un fuerte sentido de autoeficacia, tendrán la capacidad para educarse a sí mismos, cuando deban depender de su iniciativa y sus recursos” esta afirmación relaciona directamente la autoeficacia con la autorregulación porque el manejo de estrategias de aprendizaje efectivas son determinantes en el rendimiento académico; porque entre más eficacia perciba el estudiante de sí mismo, mayor es su persistencia por alcanzar los objetivos y obtener un aprendizaje de alta calidad. Ocurre lo contrario con los estudiantes que no reconocen o valoran sus capacidades, para ellos las metas de aprendizaje pueden parecer más difíciles de lograr de lo que realmente son; el bajo nivel de autoeficacia les puede generar tensión, depresión y pocas posibilidades para resolver problemas (p 560) lo anterior indica que un bajo nivel de autoeficacia influye en un bajo desempeño académico y el desinterés hacia el estudio, dando paso a que no se den procesos de autorregulación.

Este capítulo deja una fundamentación teórica clara que aporta a la consecución de los objetivos de esta investigación, y a su vez va delimitando el camino que se debe seguir para la construcción de la metodología y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante su

construcción, como lo son las diferentes teorías de autorregulación que al final se complementan entre ellas dejando entre ver que son un gran engranaje, constituyendo un todo para esta investigación, así como las características de los estudiantes autorregulados son un aporte de este capítulo al trabajo; porque para detectar algún grado de autorregulación en los educandos es necesario conocer las características de niños y niñas que ya lo hayan logrado.

El conocimiento que se obtuvo con la construcción de este capítulo marca un camino a seguir en cuanto a la enseñanza de las Matemáticas para romper con esquemas y preconceptos mal infundados que los educandos tienen frente a la asignatura, así como el desarrollo de su autonomía, autoeficacia, autogestión, proactividad y demás características de un estudiante autorregulado, en pro de un mejor desempeño en el área de Matemáticas.

Este capítulo también aporta en cuanto a la forma de evaluar la autorregulación y precisamente da luces para la consecución de los objetivos específicos de este trabajo, porque nos encamina hacia la construcción de herramientas de evaluación de la autorregulación.

### Capítulo 3. Método

Este capítulo contiene el enfoque metodológico utilizado para el desarrollo de la investigación; una descripción y acercamiento al método mixto, sus características, fundamentación, bondades para el investigador y el proceso para alcanzar los objetivos propuestos. También presenta la población y muestra seleccionada y se describen los instrumentos que se emplean para obtener datos, sus procesos de aplicación, análisis y validación. Igualmente marca la ruta a seguir para dar respuesta a la pregunta de investigación y la comprobación de la hipótesis, brindando herramientas al investigador para organizar las fases de forma coherente con el marco referencial elaborado en el capítulo dos. Tomando como base este marco se seleccionaron y construyeron los instrumentos necesarios para recopilar la información: encuesta, entrevista y observación. Estos aspectos son relevantes para el proyecto de investigación porque de su adecuada elaboración, aplicación y análisis depende la consecución de los resultados en el contexto seleccionado.

Para la realización de esta investigación es relevante utilizar metodología mixta, porque permite obtener información cualitativa sobre los diferentes tópicos que influyen en la autorregulación en el aprendizaje y a su vez analizar la información de manera cuantitativa como fase complementaria para el análisis de los resultados obtenidos, permitiendo hacer un proceso confiable que permita dar respuesta a la pregunta de investigación. El enfoque mixto, de acuerdo con Hernández (2014) logra una perspectiva más amplia y profunda y permite una mejor exploración y análisis de los datos.

### 3.1 Enfoque metodológico

El método mixto es una fusión del método cualitativo y cuantitativo; según Pereira (2011) citando a Creswell (2008) la investigación mixta, permite que se integre en una misma investigación estos dos métodos, contribuyendo a la realización de una investigación a profundidad del fenómeno en estudio; también ayuda a progresar en el análisis de datos cualitativos y cuantitativos. Por ejemplo, el método cuantitativo se toma porque esta investigación tiene una hipótesis; lo cual induce a las probabilidades, al estudio de fenómenos que se pueden observar; en este caso la autorregulación y su influencia en el aprendizaje de las Matemáticas; el método cuantitativo también permite la medición estadística de los datos que permiten explicar el fenómeno que se está estudiando (p.20).

Este enfoque permite tener una perspectiva que puede ser modificada o afianzada en el transcurso de la investigación, para tener mayor conocimiento del fenómeno estudiado, (Hernández, 2014, p. 361) hace una comparación entre los planteamientos cualitativos y cuantitativos, afirmando que el método cualitativo permite describir las experiencias en el contexto, teniendo en cuenta que el aprendizaje se logra a través de la experiencia y forma de pensar, mientras que el enfoque cuantitativo, está direccionado hacia la comprobación, evaluación y la afectación de variables concretas teniendo en cuenta su relación entre sí.

El método mixto es pertinente para llevar a cabo esta investigación, porque permite disponer de la investigación cualitativa y cuantitativa a la vez, según Hernández (2014) la investigación mixta no reemplaza a la investigación cualitativa, ni cuantitativa, sino que en ella se utilizan las fortalezas de ambos enfoques. La perspectiva que brinda la investigación cualitativa permite lograr una mirada detallada y narrativa de la muestra escogida para su

realización. Por su parte la investigación cuantitativa contribuye a expresar en cifras exactas el fenómeno que se está estudiando; estos dos tipos de investigación se combinan, construyendo una indagación enriquecedora y con mayor éxito, por tal razón este proyecto está enfocado a dicho método; la investigación cualitativa está presente en su diseño y la forma descriptiva como se está llevando a cabo y el enfoque cualitativo se evidencia en la implementación de instrumentos cerrados y análisis comparativo de los datos obtenidos (p.532).

En la compilación de diseños mixtos de investigación (2010) se reconoce que “en el campo de la educación son una estrategia de investigación mediante la cual un mismo objeto de estudio pedagógico es abordado desde diferentes perspectivas de contraste o momentos temporales donde se comparan datos, contextos, instrumentos, agentes o métodos en diferentes tiempos”(p.16), lo cual permite que esta investigación tome las partes de los diseños más convenientes para alcanzar los objetivos propuestos; haciendo un híbrido entre el diseño mixto de triangulación y el secuencial exploratorio.

El método mixto es el adecuado para realizar esta investigación, pues permite obtener información cualitativa desde la observación en el contexto, durante el desarrollo de las clases de Matemáticas, en la realización de la encuesta a los estudiantes y la entrevista a la docente. A su vez, se realiza un análisis a través de interrogantes generadores que respondan a la pregunta de investigación, obteniendo un análisis cuantitativo que conduce hacia la comprobación o negación de la hipótesis y al alcance de los objetivos propuestos.

A continuación, en la tabla 1 se presenta la categorización de esta investigación utilizando la conceptualización de Creswell & Plano-Clark (2007).

**Tabla 1**

Categorización de la investigación.

Metodo Mixto	Status	Tipo de Estudio
Investigación Cualitativa Investigación Cuantitativa	Dominante CUAL+cuan	Descriptivo, Correlacional y Triangulación Secuencial

Fuente: adaptado de Métodos Mixtos de Investigación. (Campos A, 2009, p.61)

Esta investigación se caracteriza por ser un estudio descriptivo secuencial, porque como su nombre lo indica, con él se puede describir la autorregulación en los estudiantes del grado tercero y su influencia en el aprendizaje de las Matemáticas; también hace parte de un estudio correlacional porque este tipo de estudios pretenden dar respuesta a las preguntas de investigación en este caso a la hipótesis: a mayor nivel de autorregulación, mayor aprendizaje de las Matemáticas; también corresponde a un estudio longitudinal desde la parte cuantitativa porque en el instrumento de autoevaluación se obtienen datos repetidos que pueden ser analizados de forma grupal y desde la parte cualitativa muestran la secuencialidad y avances de los estudiantes. En cuanto a la triangulación de la información; este tipo de estudio se utiliza en una de las últimas fases de análisis y comparación de los datos cualitativos con los cuantitativos, proporcionando evidencias con mayor validez para llegar a las conclusiones; es otra de las bondades de la investigación mixta: permitir que se utilicen diferentes tipos de estudio en las etapas del proceso investigativo.

## **3.2 Población y muestra**

La población y muestra con la que se lleva a cabo esta investigación fue escogida intencionalmente, teniendo en cuenta las características de los estudiantes del grado tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas, el desarrollo de sus procesos escolares, la necesidad de dar respuesta a la pregunta de investigación y comprobación de la hipótesis.

### **3.2.1 Población y características**

La población seleccionada para esta investigación, está conformada por todo el conjunto de estudiantes de los grados tercero de la jornada tarde, debido a la ruptura escolar que se evidencia en el paso que dan los estudiantes del grado tercero a cuarto en cuanto a la calidad de su aprendizaje de las Matemáticas.

La población se encuentra conformada por 66 estudiantes de tercero de primaria del colegio Juan Lozano y Lozano IED en la sede de B, jornada de la tarde, ubicado en Suba, localidad 11 en la ciudad de Bogotá D.C. (Colombia). La población se caracteriza porque tener grupos heterogéneos en cuanto a ritmos de aprendizaje, culturas, edades y métodos que utilizan para su propio aprendizaje.

### **3.2.2 Muestra**

La muestra de esta investigación fue escogida por muestreo intencionado, el cual consiste en escoger de forma directa y de acuerdo con algunas características, el grupo con el cual se desarrollarán las actividades y se recopilará la información. Se realiza la investigación con esta muestra puesto que en este grado de escolaridad se evidencia un fenómeno en los procesos de aprendizaje y desempeño escolar en el área de Matemáticas, teniendo en cuenta que los

educandos no son constantes con su aprendizaje, además la pregunta y objetivos de la investigación fueron planteados y pensados para el estudio con este grupo de educandos. La muestra comprende el 100% de la población para aplicar la encuesta de análisis cuantitativo pretendiendo garantizar mayor exactitud en los resultados, el grupo focal está conformado por 34 estudiantes del grado 301 para la aplicación de registros de observaciones, lo cual nos brinda la información cualitativa.

La muestra está conformada por 66 estudiantes pertenecientes a los grados 301 y 302, 32 niñas y 34 niños; sus edades oscilan entre los 8 y 10 años de edad; se caracterizan por ser niños y niñas alegres, aunque con poco apoyo familiar en cuanto al acompañamiento en la realización de tareas y refuerzo de temas escolares; se considera que con esta muestra se logra obtener una base de datos que permita hacer inferencias claras de la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas.

### **3.3 Categorización**

Para la elaboración de los instrumentos es necesario realizar la categorización de la información que está contenida en la pregunta y objetivos de la investigación, como se observa en la siguiente tabla 2, construida teniendo en cuenta que dicha categorización abarca los contenidos relevantes del marco teórico de la investigación y que a su vez contribuye con la consecución de los objetivos.

Tabla 2

## Categorización de la investigación

Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Instrumentos
Analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas.	Indicadores de autorregulación	Autonomía	Encuesta y reportes de observación a estudiantes.
		Autoeficacia.	
	Aprendizaje de las Matemáticas.	Conceptos	Entrevista a Docente.
		Procedimientos	Planillas de calificaciones
Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria.	Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje.	Resolución de problemas.	
		Autogestión	
		Proactividad	Diario de Autoevaluación de estudiantes.
		Autoconocimiento	
Estudiar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas.	Auto-evaluación de la autorregulación.	Autocontrol	Entrevista a Docentes.
		Motivación	Registros de Observación.
		Afectividad	
		Metacognición	Diario de Auto-evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4 Instrumentos

Los instrumentos utilizados para la recolección son seleccionados teniendo en cuenta el método de investigación mixto y los referentes teóricos que lo sustentan; como es el caso de Campos (2009) quien afirma que los cuestionarios cerrados son apropiados para este tipo de investigación. Partiendo de este hecho, se utiliza la encuesta aplicada a la totalidad de estudiantes

del grado tercero del colegio Juan Lozano y Lozano de la jornada tarde. Un segundo instrumento es la observación directa y el tercero la entrevista a la docente de Matemáticas.

Los instrumentos elaborados por la investigadora se utilizan para recolectar datos que después de su análisis permitan dar respuesta a la pregunta de investigación y a su vez sustente la hipótesis formulada.

### **3.4.1 La Encuesta. Instrumento A (EDAEDPRI) Encuesta de Autorregulación a Estudiantes del grado tercero de primaria**

La encuesta, según Castejón (2006) se utiliza como un instrumento para medir actitudes, conocer las percepciones u opiniones, en este caso la presencia de la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas; se elabora estableciendo ítems cerrados relacionados como el modelo Likert; teniendo en cuenta las categorías para después ser codificada entre las mismas. Este instrumento busca recolectar la mayor información necesaria que dé respuesta al alcance de los objetivos y a la pregunta de investigación. Es aplicada al grupo muestra de manera formal y en una libreta de chequeo también responden preguntas cerradas registrando a sus acciones, avances o limitaciones en las clases de Matemáticas permitiendo a los niños y niñas autoevaluar su autorregulación y aprendizaje. p.96.

La encuesta tiene como objetivo indagar cómo los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas. Mediante su aplicación se puede determinar por medio de catorce preguntas cuáles son las características de los niños y niñas en cuanto a la autorregulación de su aprendizaje (ver Apéndice A-1).

### **3.4.2. Observación directa. Instrumento B (GDO) Guía de Observación a Estudiantes.**

La observación directa, es un instrumento cualitativo estandarizado, porque se han establecido con anterioridad los aspectos a observar teniendo en cuenta la pregunta de investigación y los objetivos. Según Rojas (2011) puede apoyarse la acción de observación con un video o grabación de audio; en este instrumento entra en juego el hecho de captar de forma directa con los sentidos. (p11). La observación directa se utiliza en varias clases de Matemáticas, filmando y tomando apuntes de los aspectos que dan respuesta a las nueve preguntas de la guía de observación, las cuales están centradas en identificar los elementos de autorregulación que tienen los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas, como se puede ver en el apéndice A-2.

### **3.4.3 Entrevista dirigida. Instrumento C (EADOC) Entrevista a Docente de Matemáticas.**

Se aplica una entrevista a la docente de Matemáticas de los grados terceros de primaria, de manera que, como afirman Torres, Paz y Salazar (2014) este instrumento permita profundizar la información en el método cualitativo (p.16). Se fundamenta en la capacidad que tiene el investigador para sostener un diálogo. La entrevista es estructurada, consta de tres fases: inicial, desarrollo y cierre, las preguntas se realizaron teniendo en cuenta la categorización y el cuadro de triple entrada.

La entrevista a la docente de Matemáticas del grado tercero de primaria, tiene quince preguntas en las que se puede identificar la postura que tiene frente a la autorregulación de sus estudiantes en el aprendizaje; se puede observar en el apéndice A-3.

#### **3.4.4 Diario de Autoevaluación. Instrumento D (DDA) Diario de Autoevaluación.**

Es una herramienta utilizada para que la muestra de la investigación lleve registro de sus avances y sentimientos con respecto al tema estudiado, es guiada por preguntas cerradas o abiertas dependiendo de la intencionalidad con la que se utiliza el diario. El diario de autoevaluación contiene un formato con preguntas que le permitan al educando autoevaluar su proceso de aprendizaje de las Matemáticas y a la vez su autorregulación, se diligencia en el transcurso de cada clase de matemáticas o al final, cada diario contiene el código de estudiante y preguntas cerradas relacionadas con la afectividad, motivación y metacognición, tópicos indispensables para la autorregulación y el aprendizaje de las matemáticas, el formato se encuentra en el apéndice A-4.

### **3.5 Validación de instrumentos**

La validación de instrumentos hace parte del proceso de investigación y consiste en el aval que dan personas expertas a cerca de la correcta elaboración de los instrumentos; primero son revisados por los tutores de la maestría, después dos personas expertas cuyo currículum vitae se encuentra en el apéndice B y B-1, hacen una segunda revisión de todos los instrumentos, teniendo en cuenta el formato de instrucciones de validación, hasta llegar al juicio de expertos y constancia de validación de cada instrumento, lo cual indica que si hay modificaciones se deben hacer para poder ser aplicados.

### **3.5.1 Pilotaje**

Se realiza un pilotaje con tres estudiantes para que solucionen la encuesta e identificar si comprenden fácilmente lo que se les pregunta en ella, detectando que la instrucción para diligenciarla no es clara, que las preguntas no están enfocadas y con ayuda del juicio de expertos se modifica, para lograr mayor eficacia en el momento de su aplicación, obteniendo como instrumento final la encuesta que se encuentra en el apéndice A-1.

### **3.5.2 Juicio de expertos**

El juicio de expertos es un proceso en el que personas altamente calificadas revisan los instrumentos y dan su opinión en cuanto a la fiabilidad y validez de los mismos, para poder ser utilizados en el proceso de investigación; en este caso las personas que realizaron el juicio de expertos identificaron algunas falencias en cuanto a la redacción de los ítems y propusieron otros, los instrumentos son modificados siguiendo las indicaciones del juicio de expertos, se someten a una nueva revisión y son aplicados; estos formatos se encuentran en el apéndice B-2.

## **3.6 Procedimiento**

### **3.6.1 Fases**

La primera fase fue la solicitud de permiso a la institución Educativa para realizar la investigación, esto se hace de manera formal mediante una carta que encuentra en el apéndice A. Después de tener la firma de aprobación se precede a enviar cartas a los padres de familia solicitando el permiso para que sus hijos hagan parte de las grabaciones, audios o fotografías que el proyecto amerite; el formato se encuentra en el apéndice A.

La segunda fase a seguir es dar una charla de sensibilización a los estudiantes del grado tercero acerca de su participación en el proyecto de investigación, se hace de forma lúdica, explicándoles que es la autorregulación y algunas de sus características para que los niños y niñas se sientan motivados a participar en el diligenciamiento de la encuesta y los formatos de autoevaluación.

La tercera fase consiste en la aplicación de instrumentos; para ello fue necesario establecer un código a cada educando del grupo muestra que permita identificar a los participantes en la toma de datos, los 66 estudiantes de los grados 301 y 302 de tercero de primaria dan respuesta a la encuesta como se observa en el apéndice 12, se realizan varias observaciones a las clases de Matemáticas del grado 301 como se evidencia en el apéndice 5; los 34 estudiantes del grado 301 diligencian el formato de autoevaluación durante las clases de Matemáticas como se observa en el apéndice B-3 y se hace la entrevista a la docente titular del área de Matemáticas; todo este proceso se realiza de forma simultánea durante un mes aprovechando los espacios en los que los estudiantes tienen la clase de Matemáticas y otros momentos concesionados por la docente.

La cuarta fase consiste en el análisis de los datos, en esta parte se cuantifican los datos cualitativos y se cualifican los datos cuantitativos, se realizan comparaciones directas de los resultados, teniendo en cuenta su categorización, y el cuadro de triple entrada para establecer las relaciones entre las diferentes subcategorías (ver Apéndice C)

### 3.6.2 Cronograma de trabajo de campo

Mes de Septiembre

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	4 Conversatorio con los estudiantes de tercero sensibilizándolos sobre su participación en el proyecto	5	6. Entrega de los resultados de validación del juicio de expertos.	7	8. Ajustes a los Instrumentos, según el juicio de expertos	
10	11. Aplicación de encuesta a estudiantes de 301. Primera fase.  Entrega de diario de Autoevaluación a los estudiantes de 301	12. Aplicación de encuesta a estudiantes de 301 segunda fase.  Aplicación de la Guía de observación.	13. Aplicación de encuesta a estudiantes de 302, primera fase.	14. Aplicación de encuesta a estudiantes de 302 segunda fase.  Utilización del Diario de Autoevaluación grado 301.	15. Inicio de filtración de la información de las encuestas	16. Proceso de Análisis de datos
17	18 Aplicación de la guía de observación grado 301	19. Aplicación de guía de observación. grado 301  Utilización de Diario de Autoevaluación	20	21. Utilización del Diario de Auto evaluación	22. Realización de entrevista a Docente de Matemáticas del Grado tercero.	23. Proceso de análisis de datos.
24	25. Guía de observación en el grado 301.  Utilización del diario de Autoevaluación	26. Guía de Observación en el grado 301.  Utilización del Diario de Autoevaluación.	27	28. Utilización del diario de Autoevaluación.	29	30

Fuente: Elaboración propia.

### 3.7 Análisis de datos

Se crea un archivo en Excel con el fin de realizar el análisis estadístico de las respuestas a las encuestas, y datos repetitivos de las observaciones de clase. Se realiza una tabla con los datos organizados por categorías y subcategorías, se toman las respuestas de los estudiantes para calcular la desviación estándar y medidas de tendencia central; para las autoevaluaciones se realiza el análisis pero teniendo en cuenta la codificación de cada individuo perteneciente a la muestra, luego se realizan las gráficas comparativas de los datos obtenidos en las autoevaluaciones y las planillas de su desempeño académico, para poder relacionar las variables Autorregulación y aprendizaje de las Matemáticas.

En el análisis de datos se presenta la categoría junto con los resultados que responden a cada subcategoría, haciendo una integración ente los datos de las observaciones, la encuesta y las autoevaluaciones; sustentando estos hallazgos con los referentes teóricos de otros autores.

El análisis descriptivo de las observaciones de clase se desarrolla identificando las características de autorregulación más relevantes que se evidencia en los estudiantes durante el aprendizaje de las Matemáticas, luego se hace la triangulación de la información, realizando una integración de los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos; estableciendo las convergencias de la información para fortalecer el estudio de la autorregulación y su influencia en el aprendizaje de las Matemáticas.

## Capítulo 4. Resultados

En este capítulo se presentan los resultados a través del análisis de los datos obtenidos en los instrumentos a la luz de las categorías y subcategorías, construidas para dar respuesta a la pregunta de investigación, alcance de los objetivos y verificación de la hipótesis. Los resultados encontrados se sustentan de forma cualitativa y cuantitativa con los referentes teóricos de autores que aportan a esta investigación y al finalizar se describe el análisis realizado en la triangulación de los datos estableciendo las convergencias entre las categorías. A continuación, se presentan los hallazgos en cada categoría y subcategoría.

### 4.1 Primera categoría indicadores de autorregulación

En esta categoría se da respuesta al primer objetivo específico que consiste en analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas. Los datos hallados se encuentran registrados en la tabla 2 de la categoría indicadores de autorregulación, que se observa a continuación y son descritos detalladamente en el análisis de cada subcategoría en este caso la autonomía y autoeficacia.

Tabla 2.

Categoría indicadores de autorregulación

Categoría	Subcategoría	Pregunta	Opciones de respuesta	Frecuencia	Valor %	
Indicadores de Autorregulación	Autonomía	P1	A	20	28,60%	
			B	19	27,10%	
			C	11	15,70%	
			D	20	28,60%	
	Autoeficacia	P2	P3	A	31	68,90%
				B	4	8,90%
				C	10	22,20%
				A	18	31,60%

		B	21	36,80%
		C	12	21,10%
		D	6	10,50%
		A	24	46,20%
Autoeficacia	P4	B	27	51,90%
		C	1	1,90%

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.1 Subcategoría Autonomía

Los datos permiten analizar que, en la encuesta, 54 estudiantes de 66 reconocen en nivel medio que tienen autonomía para resolver problemas matemáticos, hacer las tareas y realizar operaciones Matemáticas, también registran que tienen menor nivel de autonomía en el momento de entender el enunciado de las actividades de Matemáticas. En relación con los datos obtenidos el autor Cuadrado (2011) plantea la autonomía como la capacidad que tienen los niños de guiar su estilo de aprendizaje y ser conscientes del mismo, mediante la utilización de estrategias de aprendizaje; los resultados coinciden con la percepción del autor porque en las respuestas se evidencia que son conscientes de la forma en cómo aprenden.

Del mismo modo se evidencia en la P2 de la encuesta, dado que el 68% de los estudiantes escuchan con autonomía la indicación de la docente y piensan en la solución de lo que se les está pidiendo en ese momento; el 22% de los estudiantes medita un plan para realizar la actividad y un 8% no presta atención a la explicación y después pregunta; al igual que en la entrevista realizada a la docente (ver apéndice H) referenciada (EADOC) en el resto de la investigación, ella responde en la EP2 “como estamos en la época moderna los niños investigan mucho por internet, para llegar con el tema que vamos a ver y cuando les entrego el proyecto ellos ya traen sus preguntas” en este caso los estudiantes toman la autonomía como un medio para avanzar en su propio aprendizaje; lo que se hace evidente también en las observaciones de clase donde los

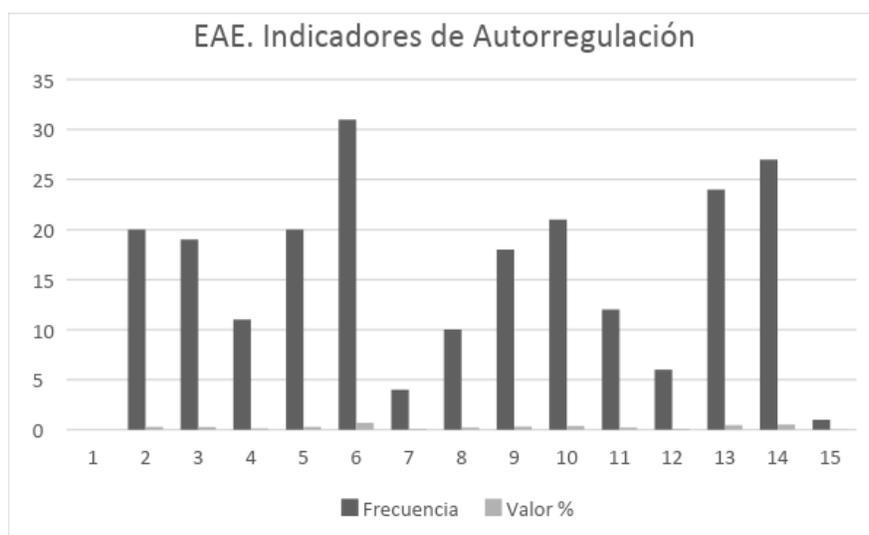
estudiantes utilizan un orden para realizar las actividades; primero se organizan, hacen silencio, escuchan las indicaciones de la docente, sacan sus útiles escolares y solucionan las actividades; como solución de algoritmos de multiplicación, representaciones gráficas de divisiones sencillas, solución de divisiones, entre otras, exceptuando un grupo de cuatro estudiantes que se ponen inquietos y tienen dificultad para seguir instrucciones y concentrarse. Las actividades que desarrollan los estudiantes con mayor autonomía durante la clase son las actividades de modelamiento, copian del tablero, hacen representaciones gráficas, realizan conteos, se les facilita el seguimiento de instrucciones verbales, estos resultados coinciden con Gutiérrez-Braojo y Salmerón (2012) en la teoría sociocognitiva donde se menciona que en la autorregulación del estudiante, interfiere el valor que se le da actividades de aprendizaje y a las tareas que pueden ser realizadas por el modelamiento y empoderamiento del proceso de aprendizaje.

En la entrevista a la docente en la EP3 dice que las actividades desarrolladas por los estudiantes del grado tercero con autonomía en las clases de Matemáticas son “realizar actividades de lo explicado; primero se les explica, luego realizan el trabajo, utilizan libros y los conocimientos previos que tienen y lo que han investigado del tema explicado”; estos resultados son opuestos a la perspectiva de Coll, et. al. (2011) Para quienes el estudiante puede ser autónomo, pero con mucha dificultad y no por sí solo, sino con la ayuda de los adultos que los acompañan en los procesos de aprendizaje; difiriendo con los autores según los datos obtenidos en las observaciones, para que los niños de tercero tengan como resultado un buen nivel de autonomía se ha tenido un proceso desde la parte familiar y escolar, por tanto, no se logra con dificultad sino con constancia.

#### **4.1.2 Subcategoría Autoeficacia.**

En cuanto a la autoeficacia de los estudiantes del grado tercero de primaria en las clases de Matemáticas, los niños y niñas saben que son autoeficaces (ver grafica 1) porque el 36% confían en sí mismos, el 31% porque tiene los conocimientos, el 46% realiza actividades de repaso para reforzar sus conocimientos y el 51% lo hace para aprender más. Estos resultados coinciden con lo planteado por Brenlla et al. (2010, p.3) quienes afirman que entre mayor nivel de autoeficacia tengan los estudiantes, es más fácil asumir las actividades escolares y lograr los objetivos de aprendizaje propuestos; en las observaciones a las clases de Matemáticas el 10% responden que no se sienten competentes y el 1.9% marcan como opción que no es importante realizar actividades de repaso para la clase de Matemáticas. En la entrevista EP4 responde que “sí es importante que los estudiantes realicen actividades de repaso, porque en las Matemáticas es muy importante que los niños hagan la retroalimentación de lo que han visto y con una sola actividad que hagan no adquieren los conocimientos, entonces ellos necesitan reforzar y hacer varias actividades de un mismo tema para que el tema quede comprendido” los resultados obtenidos contextualizan el pensamiento de Navarro (2003) quien plantea que la autoeficacia en aspectos académicos permite que los educandos tengan una mayor motivación y se esfuercen para mejorar su rendimiento académico.

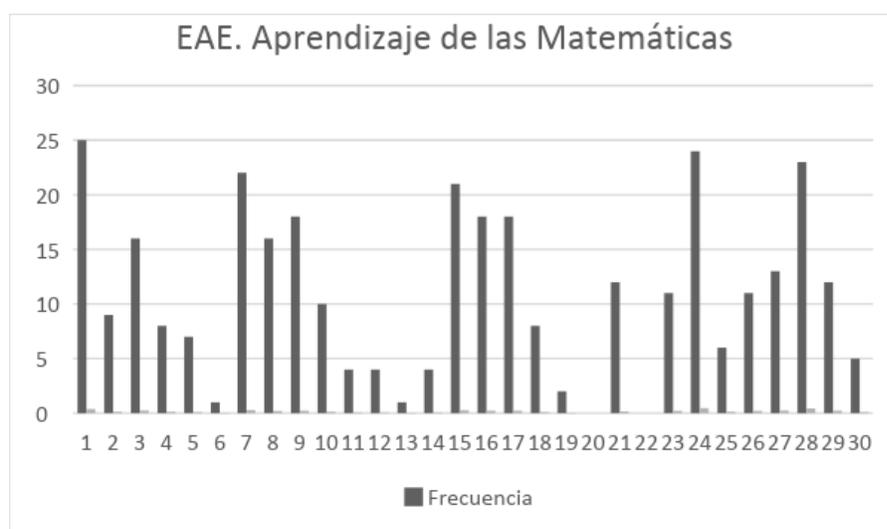
Para Bandura (1986, citado por Blanco et al 2012)” si los estudiantes tienen autoeficacia, adquieren la capacidad de autoaprendizaje, cuando este dependa de su iniciativa, por tanto, se puede afirmar que es un estudiante autorregulado, porque maneja estrategias de aprendizaje efectivas para el rendimiento académico; porque entre mayor autoeficacia, hay más perseverancia por alcanzar las metas de aprendizaje.



**Figura 1.** Categoría 1. Indicadores de Autorregulación. Elaboración propia.

#### 4.2. Segunda Categoría Aprendizaje de las Matemáticas

Con los resultados de esta categoría se da respuesta al segundo objetivo específico, como lo es: identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria. Esta categoría trata aspectos propios para el aprendizaje de las Matemáticas (Ver gráfica 2)



**Figura 2.** Categoría 2. Aprendizaje de las Matemáticas. Elaboración propia.

El resultado hallado es que los estudiantes en un 96% tienen los elementos básicos para el aprendizaje de las Matemáticas; esto se evidencia en la observación centrada en el aprendizaje de las asignatura mediante los conceptos, procedimientos y solución de problemas, (ver apéndice A-1) porque tienen conocimientos Matemáticos y al realizar operaciones como la multiplicación la mayoría utiliza el proceso correspondiente, esto indica que tienen bases en el tema; por lo general no hacen muchas preguntas a la docente y cuando ella les revisa las actividades están se encuentran bien hechas; recurren al conteo con sus dedos y buscan alternativas para solucionar. En algunos casos hacen adecuadamente divisiones pequeñas por una cifra, copian la información, la leen nuevamente, si necesitan hacen preguntas y realizan la actividad, excepto un grupo de cuatro estudiantes que no tienen los conocimientos necesarios porque presentan dificultades para solucionar las divisiones, dicho hallazgo coincide con Ruíz. et al (2013) según ellos, para que los educandos lleguen a un concepto primero deben haber aprendido otros conceptos bases, que les permitan llegar conceptos teóricamente más elevados; en el caso de las Matemáticas todos los conceptos se van adquiriendo de forma procesual y si se salta alguno de ellos se van creando vacíos que impiden el avance de los niños en el aprendizaje de las Matemáticas, como es el caso de los estudiantes que no pueden realizar las actividades adecuadamente y su desempeño es de nivel bajo en esta área.

#### 4.2.1 Subcategoría Conceptos

**Tabla 3.**

Subcategoría Conceptos

Subcategoría	Número de Pregunta	Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Conceptos	P5	A	25	37,9%
		B	9	13,6%
		C	16	24,2%
		D	8	12,1%

		E	7	10,6%
		F	1	1,5%
		A	21	26,6%
		B	18	22,8%
		C	18	22,8%
Conceptos	P7	D	8	10,1%
		E	2	2,5%
		F	0	0,0%
		G	12	15,2%
		H	0	0,0%
		A	11	21,2%
Conceptos	P8	B	24	46,2%
		C	6	11,5%
		D	11	21,2%

Fuente: Elaboración propia

Esta subcategoría emerge de la necesidad de identificar si los estudiantes tienen los conceptos propios del área de Matemáticas para aprender nuevos conocimientos;(Ver tabla 2) en la P5 el 37% de los estudiantes responde que tiene los conocimientos necesarios para realizar actividades de Matemáticas cuando hace las tareas, el 24% para solucionar la evaluaciones de Matemáticas, el 13% cuando soluciona situaciones problema, el 12% responde que siempre tiene los conocimientos Matemáticos; el 10% que algunas veces tiene los conocimientos Matemáticos y el 1% dice que nunca tiene los conocimientos Matemáticos, los resultados obtenidos en el análisis evidencian lo dicho por Coge (2011) quien afirma que los procesos cognitivos son mediadores del aprendizaje y en los estudiantes del grado 301 se refleja en los resultados obtenidos en la P7 los cuales permiten analizar que el 26% de los estudiantes identifican que una de las características para ser buen estudiante en Matemáticas es preguntar el clase, para el 22% participar en clase y en igual porcentaje opina que desarrollar bien las actividades; para el 10% una característica de un buen estudiante es aprender Matemáticas y ningún estudiante marca las opciones no correspondientes a un buen desempeño académico como lo son estar distraído, tener baja concentración y no aprender Matemáticas, lo cual evidencia que los niños y niñas identifican lo que se debe hacer para tener buen desempeño académico y esto hace parte de su

autorregulación. En la EP6 la docente respondió que “los estudiantes con buen desempeño académico en Matemáticas son estudiantes en primer lugar autónomos, estando o no estando el docente ellos realizan sus actividades, investigan y fuera de eso tienen buen acompañamiento en su casa”.

En la P8 el 46% de los estudiantes tiene los conocimientos básicos para realizar las actividades de Matemáticas en el análisis de situaciones problema, mientras que el 21% posee los conocimientos para interpretar las instrucciones Matemáticas y realizar operaciones básicas, el 11% reconoce que tiene conocimientos matemáticos para proponer alternativas de solución en el momento de realizar las actividades.

#### 4.2.2 Subcategoría Procedimientos

**Tabla 4.**

Subcategoría Procedimientos

Subcategoría	Número de Pregunta	Opción de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Procedimientos	P6	A	22	27,8%
		B	16	20,3%
		C	18	22,8%
		D	10	12,7%
		E	4	5,1%
		F	4	5,1%
		G	1	1,3%
		H	4	5,1%

Fuente: Elaboración propia

En esta subcategoría como se puede observar que en la tabla 3 de subcategoría procedimientos, el 27% de los estudiantes creen que su desempeño académico es bueno en la clase de Matemáticas porque hacen las tareas, mientras que el 20% responden que son buenos académicamente en Matemáticas porque obtienen buenas calificaciones en las evaluaciones, el 22% responde que su éxito en la clases es porque entiende las instrucciones; el 12% porque le gusta la asignatura y en un 5% su desempeño académico es bajo en Matemáticas porque no hacen las tareas, porque no entienden las instrucciones de la docente y el 1% porque no pasa las evaluaciones. La docente en la entrevista EP8 respondió que “Son niños dispersos, niños con poca atención y concentración, ellos necesitan el refuerzo del adulto para poder realizar sus actividades”

En la observación, (ver Apéndice B-4) los procedimientos que utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las clases de Matemáticas son: un momento para pensar, hacer la actividad dibujan palitos en las hojas del cuaderno y otros cuentan con los dedos, escuchan la indicación, leen, ensayan y comprueban si les quedo bien la actividad preguntando a la docente, hacen dibujos, borran y vuelven a hacer la actividad, le preguntan a sus compañeros, copian los ejercicios, pocos niños no se interesan por desarrollar la actividad los mismos cuatro estudiantes esculcan en sus maletas y hacen movimientos que impiden la concentración de los niños que los rodean. Estas actitudes son propias de la teoría de autorregulación del acondicionamiento operante según Panadero y Alonso –Tapia (2014), en las fases autorregulatorias se encuentran las auto-instrucciones, y la auto-monitorización, las cuales permiten a los niños dirigir sus acciones e identificar cómo está desarrollando las actividades.

La entrevista a la docente proporciona la siguiente información en cuanto a las estrategias que utilizan los estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas EP7 “en su gran mayoría

utilizan estrategias, primero piden y escuchan la explicación y luego cada uno utiliza su metodología para realizar las actividades, cuando ellos no entienden alguna pregunta se acercan al docente a pedir explicación, para poder realizar sus trabajos, utilizan libros para hacer las actividades que se les ha pedido”. En relación a los hallazgos anteriormente descritos coinciden con (Cabrera, 2003) para quien la parte cognitiva es un reto y se tienen que estudiar las formas de construcción de los conocimientos, los cuales son utilizados para nuevos aprendizajes; teniendo en cuenta la observación, comprensión del tema, formas de representación, de memorización, solución de problemas y procesamiento de la información.

#### 4.2.3 Subcategoría Resolución de problemas

**Tabla 5**

Subcategoría Resolución de problemas

Subcategoría	Número de Pregunta	Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Solución de problemas	P9	A	13	24,5%
		B	23	43,4%
		C	12	22,6%
		D	5	9,4%

Fuente: Elaboración propia

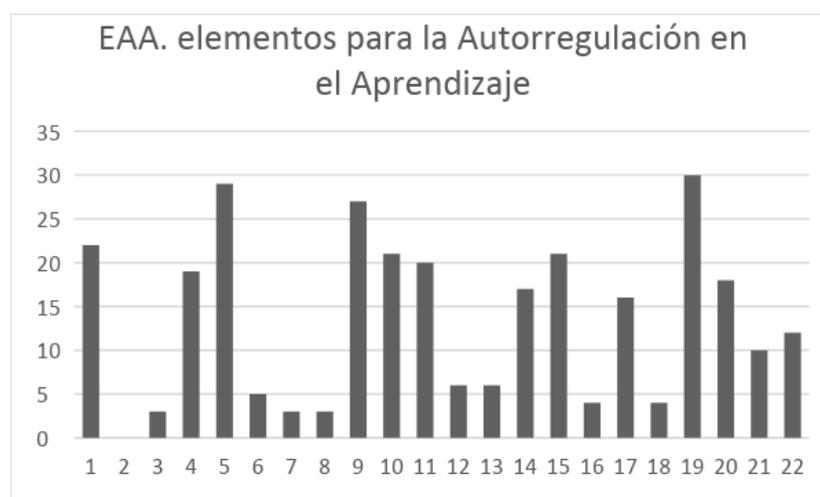
En esta subcategoría el 43% de los estudiantes, solucionan problemas matemáticos y demuestran que los comprenden, porque analizan la información y seleccionan los datos para realizar el procedimiento adecuado en busca de la solución, el 24% de los estudiantes soluciona problemas matemáticos pero su plan de acción se centra en la solución de algoritmos, (ver tabla 4), el 22% de los estudiantes responde que algunas veces les quedan mal resueltas las situaciones

problema porque no identifican la operación correcta para solucionarla, mientras que el 9% nunca comprende los problemas matemáticos y no alcanza las metas escolares; los datos obtenidos coinciden con la perspectiva de Godino (s.f.) quien afirma que la solución de problemas Matemáticos son importantes para los educandos, si su contenido surge de una situación problema que requiera ser para ser resuelta por los estudiantes; los porcentajes de la cantidad de estudiantes que puede resolver problemas matemáticos habla de su autorregulación, para comprender el problema, planear una posible solución, ejecutarla y valorar su respuesta.

En el ítem de observación número cinco, (ver Apéndice B-4), se evidencia que los recursos utilizados por los estudiantes para resolver problemas son la utilización de material de apoyo como cuadernos y lápices, también los dedos de las manos, dibujan palitos o algunos a escondidas de la docente miran las tablas de multiplicar, observan, hacen dibujos, le preguntan al compañero del lado, escuchan, leen, cuentan y unos pocos intentan copiarse de sus compañeros, utilizan el libro de Matemáticas, cuadernos, colores, regla, sus dedos y conocimientos memorísticos. En la entrevista (Martinez, A. comunicación personal, 23 de septiembre de 2017) indica que los procedimientos que utilizan la mayoría de sus estudiantes para la solución de problemas Matemáticos son: “escuchan la explicación, piden explicación adicional si la requieren, realizan prácticas de muchos ejercicios para adquirir el conocimiento; estas actitudes son resultado del auto refuerzo que realizan los niños del grado 301. Según Skinner (1953, citado por Escobar 2011), en este proceso de autorregulación el mismo estudiante sabe que no debe desfallecer ante las equivocaciones y necesita seguir intentando la actividad con persistencia asumiendo los retos para lograr los aprendizajes.

### 4.3 Tercera Categoría. Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje

Esta categoría da respuesta al objetivo específico dos como lo es: Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria, como lo son la autogestión, autocontrol, proactividad y autoconocimiento; estos elementos nos llevan a la caracterización de un estudiante autorregulado. Después de analizar la subcategoría se obtiene como resultado (ver grafica 3) el 92% de los estudiantes del grado tercero de primaria poseen los elementos necesarios de autorregulación en el aprendizaje, porque tienen competencias que les permiten autogestionar su aprendizaje para obtener los conocimientos, tener autocontrol de sus acciones, ser proactivos y ejercer autocontrol de sí mismos reconociendo sus sentimientos, capacidades y dificultades para aprender.



**Figura 3.** Elementos para la autorregulación en el aprendizaje

### 4.3.1 Subcategoría Autogestión

En los resultados de esta subcategoría se identifica la forma cómo el estudiante autogestiona su aprendizaje en la clase de Matemáticas, como se observa en la tabla 4 el 50% de los estudiantes preguntan cuándo no entienden cómo se realiza la actividad, el 43% intenta solucionarla y el 9% decide copiarse de sus compañeros, los resultados se relacionan con Barcenás (2012) quien define la autogestión como una competencia que tienen los educandos para “analizar, reflexionar y formularse preguntas”, en determinados momentos conllevando que los niños y niñas hagan desarrollen las acciones de aprendizaje adecuadamente y en su tiempo adecuado.

**Tabla 6**

Subcategoría Autogestión

Subcategoría	Número de Pregunta	Opción de respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Autogestión	10	A	22	50,00%
		B	0	0,00%
		C	3	6,80%
		D	19	43,20%

Fuente: Elaboración propia.

En las observaciones de clases se obtienen resultados que indican que un grupo de tres estudiantes no autogestionan, porque cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas; tienen comportamientos repetitivos se distraen, mueven los lápices, se ponen a jugar con los colores, algunos juegan piedra, papel o tijera a escondidas de la docente, otro se pone a dibujar en una hoja; realizan actividades distractoras y no avanzan en el desarrollo de la actividad, la gran mayoría le pregunta al compañero del lado, un niño se desespera y rasca

su cabeza y otros le preguntan a la docente. Algunos se quedan en su puesto, otros se ponen a dibujar, el niño código 7 empieza a hacer avioncitos de papel, lo que hace obvio que estos tres estudiantes no tienen elementos suficientes para estar autorregulados y no tienen la competencia de autogestión descrita por Bárcenas (2012).

### 4.3.2 Subcategoría Proactividad

**Tabla 7**

Subcategoría Proactividad.

Subcategoría	Número de Pregunta	Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Proactividad	P12	A	27	36,50%
		B	21	28,40%
		C	20	27,00%
		D	6	8,10%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados hallados en esta categoría se presentan en la tabla 5 en la que el 36% reconocen que es importante realizar bien las actividades en la clase de Matemáticas para aprender, el 28% las hacen para pasar la materia, el 27 % para obtener buenas calificaciones, mientras que el 8% para no ser regañados por sus padres. Los resultados obtenidos concuerdan con la entrevista a la docente EP9 para quien es importante que los estudiantes hagan bien las actividades de Matemáticas “Porque estoy dándome cuenta que se entendió, entonces cuando ellos ya realizan bien sus actividades después de las explicaciones y de su trabajo me doy cuenta y puedo ver que el tema que se hizo ese día se entendió” según Borges (2007) es característico del estudiante proactivo tener la capacidad de elección, de planificación de sus objetivos, realizar

acciones y tener una conducta coherente haciendo lo que planificó, se va auto supervisando para alcanzar los objetivos propuestos.

En segundo lugar, la subcategoría de Proactividad, hace referencia a la clase de preguntas que realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas; evidenciando en los resultados de las observaciones directas que los educandos hacen preguntas sobre cómo tienen que realizar la actividad, aclaran si la actividad les está quedando bien, algunos son muy repetitivos y buscan la aprobación de la docente, realizan preguntas en cuanto a la comprensión de la instrucción escrita de la actividad, cuestionan cómo se realiza la actividad, la docente les hace algunas aclaraciones, regresan a su lugar y hacen la actividad.

Según Martín (2011) “los estudiantes pro-activos aprenden más cosas y mejor que los que atienden pasivamente esperando a que el profesor les transmita su conocimiento” en la p.2.tal como lo plantea el autor, los resultados de la investigación ratifican que en su mayoría los estudiantes son proactivos y esto les permite ser protagonistas de sus propios conocimientos, mientras que otros no alcanzan los objetivos de aprendizaje.

### 4.3.3 Subcategoría Autoconocimiento

**Tabla 8**

Subcategoría Autoconocimiento

Subcategoría	Número de pregunta	Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
		A	6	8,80%
		B	17	25,00%
Autoconocimiento	P13	C	21	30,90%
		D	4	5,90%
		E	16	23,50%

		F	4	5,90%
		A	30	42,90%
Autoconocimiento	P14	B	18	25,70%
		C	10	14,30%
		D	12	17,10%

Fuente: Elaboración propia.

En los resultados de esta categoría (Ver tabla 6) el 30% contestaron que se sienten alegres durante el desarrollo de las Actividades de Matemáticas, el 25% se sienten tranquilos, el 8% se sienten aburridos y el 5% inseguros; al igual que la P13, la P 14 también permite recolectar datos sobre el autoconocimiento, el 42% de los estudiantes saben que realizan bien las actividades en la clase de Matemáticas porque ponen atención, el 25% porque entienden el tema, el 14% porque reciben apoyo de la docente y el 17% porque tienen conocimientos matemáticos, los resultados hallados se complementan con la perspectiva de Martin (2011) para quien, el autoconocimiento implica conocerse a sí mismo y tener la capacidad de ir modificando su forma de pensar y de actuar para lograr las metas propuestas, en este caso, el buen desempeño en el área de Matemáticas.

Las observaciones dan como resultado que los estudiantes demuestran sus sentimientos durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas; se encuentran convergencias por ejemplo cuando les quedan bien las actividades y tienen la aprobación de la docente demuestran alegría, cuando no les queda bien se evidencian sentimientos de frustración, otros se ponen tristes y otros muestran apatía por la actividad, otros no demuestran sentimientos, pero tienen una actitud apática, algunos se ven preocupados, otros se ven desmotivados cuando no entienden qué tienen que hacer, en la entrevista a la docente EP10 dice que “en su mayoría están motivados

porque son actividades de mucha práctica, siempre están ocupados y pendientes de la actividad que se va a realizar” Haciendo el cruce de información entre lo que dice la docente y lo que se observa en la clase se coincide con los aportes de Kuhl (2000) en la teoría volitiva es importante que el estudiante opte por una actitud positiva en la realización de las actividades, porque sienten la necesidad de alcanzar las metas de aprendizaje y querer hacer las actividades, esto es posible debido a la motivación.

#### **4.3.4 Subcategoría Autocontrol**

La cuarta subcategoría es el Autocontrol proviene de la categoría: elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje, en los resultados de las observaciones (ver apéndices, B-4, B-4.1, B-4.2 y B-4.3) se obtiene que cuando a los estudiantes de 301 no realizan bien una actividad de Matemáticas, borran, unos pocos la dejan así y se ponen a jugar entre ellos, otros niños demuestran tristeza, pero lo siguen intentando, le preguntan a sus compañeros y a la docente, algunos se quedan quietos en su puesto y no hacen nada, otros se distraen y se ponen a hablar con sus compañeros. En la entrevista la docente EP13 responde que “generalmente piden ayuda a sus compañeros o al docente” Estos resultados coinciden con la pregunta P11, de autocontrol (ver tabla 7) el 72% de los estudiantes cuando una actividad de Matemáticas no le queda bien la vuelve a hacer, el 12% se enoja y el 8 % se espera y copia del tablero mientras que el otro 8% no hacen nada.

**Tabla 9**

Subcategoría Autocontrol

Subcategoría	Número de pregunta	Opción de Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Autocontrol	P11	A	29	72,50%
		B	5	12,50%
		C	3	7,50%
		D	3	7,50%

Fuente: Elaboración propia

El educando es consciente de sus emociones y por lo tanto evidencia que está en capacidad de controlar, especialmente las negativas, de tal forma que no afecten la realización de sus tareas, también puede automotivarse para sentirse competente. El autocontrol está relacionado con la motivación que tiene el educando para escoger un plan de acción para realizar las actividades que se le ha planteado, el estudiante autocontrolado se involucra en la construcción de ambientes y climas favorables para el aprendizaje, también ayudan a sus compañeros y son colaboradores con sus docentes (Martin, 2011).

#### **4.4 Cuarta Categoría Auto-evaluación de la autorregulación**

Con esta categoría se da respuesta al objetivo específico número tres, el cual consiste en estudiar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas; se utilizan los resultados obtenidos con el instrumento DDA (ver apéndice B-5) los estudiantes lo diligenciaron seis veces durante o después de cada clase de Matemáticas, consta de nueve preguntas enfocadas a las subcategorías

motivación, afectividad y metacognición; todas correspondientes a esta categoría; como se evidencia en la tabla de Autoevaluación.(ver apéndice B-5 y tabla 8)

Los resultados encontrados en esta categoría indican que el 95% de los estudiantes tienen la capacidad para autoevaluar de forma objetiva su autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas; la teoría fenomenológica indica que si el estudiante cree en él mismo su nivel de autorregulación es mayor; según Fernández (2012) el estudiante tiene que valorar y reconocer sus capacidades y son los resultados obtenidos en esta categoría con la subcategoría de la afectividad y metacognición.

La autoevaluación de los estudiantes según Pereira (2005) implica comparar acciones de autoobservación, para dar paso a la autorreacción en dichas acciones, un estudiante autorregulado puede plantearse metas, hacer actividades y tener perspectiva crítica para evaluarla, esto se evidenció en las respuestas de los estudiantes en la autoevaluación de su aprendizaje en las clases de Matemáticas.

#### **4.4.1 Subcategoría Motivación**

Los resultados obtenidos en esta categoría indican que el 97% de los estudiantes del grado tercero de primaria se encuentran motivados porque en la autoevaluación contestan que se sienten bien o están alegres en el momento de la clase de Matemáticas y saben que tienen las capacidades para realizar adecuadamente las actividades, según Núñez (2009) esto hace referencia al componente de expectativas el cual permite que el estudiante desarrolle más competencias y capacidades dependiendo de su motivación; ello evidencia la motivación de los niños y niñas en las observaciones realizadas a las clase de Matemáticas porque en la mayoría de los casos son receptivos y tienen disposición para realizar las actividades indicadas por la

docente. Cuando la situación lo amerita son propositivos en sus participaciones, también se da el caso del 3% restante con bajo nivel de motivación, estos niños se distraen con facilidad, no demuestran interés por realizar las actividades y al preguntarle a la docente por su desempeño académico ésta manifiesta que no alcanzan los objetivos propuestos y sus aprendizajes no son los esperados para el grado de escolaridad.

#### **4.4.2 Subcategoría Afectividad**

Esta subcategoría hace referencia a la forma como se siente el estudiante con respecto a la asignatura, el 96% de los estudiantes reconocen que participaron en las clases de Matemáticas en el desarrollo de las actividades; el 4% restante siente que no participa en las clases, pero al conversar con estos niños se evidencia que no conocen cuales son los espacios de participación que tienen y esto genera que no se sientan tenidos en cuenta durante las clases de Matemáticas. Por el contrario, para el 98% realizar las actividades fue agradable, logrando establecer lazos de afectividad por la signatura y por alcanzar las metas propuestas; el 90% de los estudiantes, aceptó que le ayudó a sus compañeros a resolver las actividades durante la clase de Matemáticas, esto hace que los niños asuman un rol de guía, generando confianza en sí mismos y crecimiento personal. Estos resultados coinciden con Núñez (2009) para quien las dimensiones afectivas y emocionales se encuentran basadas en los sentimientos y la afectividad que se da durante las clases y el desarrollo de las actividades, influyendo directamente en la motivación y por ende en el buen desempeño académico de los estudiantes. De esta forma, se hace palpable el engranaje entre la afectividad y la motivación como factores importantes para la autorregulación y su influencia en el aprendizaje de las Matemáticas

#### 4.4.3 Subcategoría Metacognición

Los resultados hallados en esta subcategoría indican que el 92% de los estudiantes recuerdan bastante lo que aprendieron en la clase anterior, lo cual indica que los educandos son conscientes de sus aprendizajes, el 8 % restante no recuerda lo que se supone que aprendió en la clase pasada, lo que hace que no haya continuidad en el proceso de aprendizaje y por tanto se creen vacíos conceptuales de acuerdo a la respuesta en la entrevista a la docente EP12. Mientras que el 94% de los estudiantes realiza las actividades de forma organizada o siguiendo una estructura que ellos mismos establecen de forma automática, utilizando sus conocimientos previos y relacionándolos con los nuevos aprendizajes, el 97% de los estudiantes en su autoevaluación manifiesta que aprenden mucho en las clases de Matemáticas, para ellos cada clase es diferente impidiendo de esta forma caer en la monotonía escolar; el 94% de los educandos, puede aplicar fuera del colegio los conocimientos de la clase de Matemáticas y el 6% de los estudiantes, responde en su autoevaluación, que no aplica fuera del colegio los aprendizajes obtenidos en la clase de Matemáticas, lo que indica que para estos niños y niñas las clases no están siendo contextualizadas. El 95% de los niños y niñas utilizaron los procedimientos necesarios para resolver adecuadamente las actividades en la clase, leyeron o siguieron las instrucciones de la docente, organizaron la información nueva con los conocimientos que ya tenían, modificando de esta forma su pensamiento.

Dichos resultados obtenidos están directamente relacionados con la perspectiva de Pereira (2005) quien expone que un aprendizaje autorregulado implica un proceso activo, autónomo, reflexivo y crítico para que se puedan dar avances en el aprendizaje, como lo es el caso de las Matemáticas; porque si un estudiante no es reflexivo y crítico, frente a su proceso de aprendizaje, no es consciente de sus falencias y es más complejo que logre superarlas.

#### 4.5 Análisis de los datos en correlación con la hipótesis

La hipótesis de esta investigación: a mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria. Con las variables: procesos de autorregulación y aprendizaje de las Matemáticas, se da como resultado que los estudiantes del grado 301 tienen bien desarrollados procesos de autorregulación como son la autonomía, autoeficacia, autocontrol, autogestión, proactividad, entre otras; permitiéndoles tener mayor capacidad de aprendizaje de las Matemáticas en cuanto a las competencias conceptuales, procedimentales y de solución de problemas; con estos hallazgos se da respuesta a la pregunta de investigación ¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas? según Martín (2011)“Las estrategias de autorregulación que utilizan los estudiantes parece que influyen de forma adecuada sobre su rendimiento académico”p1, en el caso de esta investigación no parece, si no que se ha llegado a la certeza que las estrategias de autorregulación que utilizan los niños del grado tercero influyen directamente en su rendimiento académico; los niños y niñas que están autorregulados obtienen buenas calificaciones en el área de Matemáticas, ver en el apéndice B-4 la planilla de calificaciones, en la que los nombres de los estudiantes son remplazados por códigos para proteger su identidad.

Para Alemany y Lara (2010) el estudiante con buen desempeño académico en las Matemáticas asume una buena conducta en las clases, pregunta al docente cuando tiene dudas, toma apuntes, sigue las instrucciones del docente, revisa sus apuntes de Matemáticas y hace contrastación con sus compañeros. El autor coincide con los resultados encontrados en esta investigación y existe coherencia con lo observado, lo respondido por los estudiantes y con la

docente (A.Martinez comunicación personal, 23 de Septiembre de 2017) EP10 quien dice que sus estudiantes están autorregulados en su mayoría porque: “primero escuchan la explicación, después piden explicación adicional si la requieren, realizan muchos ejercicios prácticos para adquirir el conocimiento, son autónomos, estando o no estando el docente ellos realizan sus actividades, investigan , realizan trabajos entre pares; en estos espacios se genera el aprendizaje colaborativo para la fácil adquisición de conocimientos; la mayoría de los niños y niñas están motivados porque son actividades que implican práctica y afianzamiento de conocimientos, siempre están ocupados y pendientes de la actividad que se va a realizar, esto permite se obtengan el éxito en el aprendizaje de las Matemáticas”. Evidentemente en este grado el desempeño en el área de Matemáticas es muy satisfactorio gracias a los procesos de autorregulación; al hacer la contrastación entre las observaciones de clase y la planilla de calificaciones de la docente se evidencia que los niños que no están autorregulados obtienen bajas calificaciones; lo cual implica que se debe realizar un trabajo personalizado con estos niños para que puedan superar sus dificultades escolares y comportamentales.

Los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos permiten dar respuesta al primer objetivo específico concluyendo que los estudiantes del grado tercero de primaria tienen un nivel alto de autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas, porque en el 95% de ellos se evidencia que tienen indicadores de autorregulación en el aprendizaje como son la autonomía y autoeficacia.

También se da respuesta al segundo objetivo específico porque se identifica que los elementos necesarios de los estudiantes del grado tercero de primaria para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas son la autogestión, autocontrol, proactividad y autoconocimiento; así como el manejo de conceptos y procedimientos para la solución de

problemas Matemáticos; se hallan algunas dificultades en este aspecto porque los niños y niñas en algunas ocasiones no comprenden el enunciado de los problemas y no identifican el procedimiento adecuado para la solución, en cuanto al autocontrol y autogestión los resultados demuestran que los niños y niñas del grado tercero autocontrolan y autogestionan su aprendizaje en las Matemáticas, por ejemplo preguntan cuándo no comprenden, buscan alternativas como preguntarle a sus compañeros, a la docente o practican el ensayo error.

Los hallazgos que hacen referencia al objetivo específico tres permiten determinar que los niños del grado tercero pueden auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas, de la misma forma cómo se plantea en esta investigación; reflexionando acerca de su propio aprendizaje desde la afectividad, motivación y metacognición.

En síntesis, la acción de autoevaluar la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas tuvo un efecto importante en los estudiantes y la docente porque les permitió hacer un ejercicio reflexivo en cuanto a la importancia de la motivación por el aprendizaje, la afectividad que se ponga en juego a la hora de enseñar y de aprender; así como la proyección de la metacognición hacía el contexto de los niños y niñas.

En este capítulo se logra hacer una adecuada interrelación de los instrumentos aplicados, encontrando que existe coherencia entre el proceso de autorregulación en el aprendizaje y la forma como está siendo percibida por los estudiantes y por la docente; también se evidencia que los estudiantes autorregulados obtienen mejores calificaciones en Matemáticas; gracias a que tienen autonomía, autocontrol, autoconocimiento, logrando la eficacia académica. Ver apéndice B-4 planilla de calificaciones.

## Capítulo 5. Conclusiones

En este capítulo se dan a conocer las conclusiones de la investigación, después de hacer el proceso de planteamiento del problema, consultar otras investigaciones relacionadas con la autorregulación en el aprendizaje y teorías de varios autores al respecto; así como la recolección y el análisis de datos, buscando dar respuesta a la pregunta de investigación, detectando si la autorregulación de los niños está relacionada con su desempeño escolar en el área de Matemáticas e identificando los procesos de autorregulación en el aprendizaje que hacen los estudiantes del grado tercero primaria, para la obtención de buenos resultados académicos en el área de Matemáticas; dando respuesta a la hipótesis “A mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria”

### 5.1 Principales hallazgos

Lo planteado en esta investigación permite analizar la importancia de la autorregulación en el aprendizaje y su influencia en los niños y niñas, para el aprendizaje de las Matemáticas, llegando las siguientes conclusiones:

- La autonomía y autoeficacia son un indicador de la autorregulación de los estudiantes porque les permite actuar con mayor seguridad en la realización de actividades de aprendizaje para alcanzar las metas propuestas, se observó que los estudiantes toman decisiones responsables durante la clase de Matemáticas en cuanto a la realización de actividades y utilización de procedimientos.
- Para el aprendizaje de las Matemáticas es relevante que los estudiantes comprendan los conceptos propios del área, teniendo en cuenta que los conocimientos de la

asignatura generan secuencialidad y si existen vacíos cognitivos en las bases, se dificulta el avance en la realización de procedimientos para el análisis, la solución de problemas y algoritmos; la autorregulación influye en mejorar este tipo de situaciones, porque si los estudiantes tienen autoconocimiento de sí mismos, están en capacidad de identificar sus dificultades, para convertirlas en fortalezas.

- Los elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje son autogestión, autocontrol, autoconocimiento y proactividad, los estudiantes que tienen este conjunto de habilidades desarrolladas obtienen mejores resultados académicos que los educandos que no se autocontrolan durante las clases, porque no tienen autoconocimiento de sí mismos y a su vez esta deficiencia les impide hacer una autogestión adecuada y por consiguiente ser proactivos en las clases de Matemáticas, estos elementos se hicieron evidentes durante las clases de Matemáticas observadas, los niños y niñas del grado tercero de primaria autogestionan su aprendizaje porque cuando no comprenden un enunciado o las instrucciones de la docente, le pregunta a ella directamente o buscan ayuda en sus compañeros, otros son proactivos y utilizan diferentes estrategias como representaciones gráficas, conteo con los dedos o simplemente ensayan, pero en la generalidad no se quedan estancados frente a la realización de actividades de aprendizaje. Se observó autocontrol en los niños que no demostraron impaciencia cuando no podían resolver las situaciones problema, caso contrario ocurrió con tres estudiantes que se pusieron a jugar o tomaron objetos distractores dándose por vencidos después de la primera equivocación; sin intentar realizar una nueva acción que le permitiera alcanzar la meta escolar.

- La afectividad y la motivación se encuentran directamente relacionados, generan lazos de empatía de los educandos hacia la asignatura, por tanto, son factores que influyen en la autorregulación y en la metacognición del proceso de aprendizaje de las Matemáticas, porque si a los niños les gusta la asignatura automáticamente van a estar motivados sin necesitar agentes externos y el proceso de aprendizaje se convierte en algo agradable para ellos, pero si se da el caso contrario, los estudiantes crearán repulsión hacia la asignatura, se crea apatía y por consiguiente la desmotivación, trayendo como consecuencia de esto un bajo desempeño escolar.
- Los procesos de autorregulación como lo son: autogestión, autocontrol, proactividad y autoconocimiento, deben ser identificados por los docentes, padres de familia y estudiantes ya que afectan el desempeño y vivencias en la institución educativa e influyen en las capacidades del individuo para desenvolverse en los diferentes ámbitos sociales, lo anterior se vivenció durante las clases de Matemáticas, los educandos que no fueron proactivos, no alcanzaron los logros propuestos en Matemáticas, a pesar de la ayuda del docente y de sus demás compañeros.

## **5.2 Generación de nuevas ideas**

Con la realización de esta investigación surgen nuevas ideas, la primera de ellas concibe que es posible establecer procesos de autorregulación en el aula asignando a los estudiantes actividades que les permitan estar motivados y generar relaciones de afectividad por la signatura; como base fundamental para empezar a construir procesos de autorregulación. Los docentes deben asumir un rol que permita a los niños y niñas realizar acciones en las que desarrollen su autonomía y autogestión; por ejemplo, puede ser con actividades con control de tiempo o explicaciones de los procedimientos utilizados para dar solución a problemas Matemáticos.

Además, en la casa y en el colegio se pueden crear espacios en los que los estudiantes realicen acciones que les permitan autorregular su aprendizaje llevándolos con palabras o estímulos a creer en sí mismos y buscar alternativas de solución a las actividades planteadas y ser competentes ante los requerimientos del proceso de aprendizaje de las Matemáticas y demás asignaturas.

En el ámbito escolar es indispensable que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan autoevaluar su desempeño académico en este caso en el área de Matemáticas, dichas competencias pueden ser adquiridas con la formación del hábito desde la realización de la autoevaluación en la cotidianidad, estableciendo ítem de acuerdo al grado de escolaridad que lleve al niño a hacer su autoevaluación tomándola como un proceso de reflexión y mejora.

La autorregulación se va desarrollando de forma gradual dependiendo de la edad de las personas, pero es necesario que se den los primeros pasos a edad temprana desde la familia y se refuerce en las instituciones educativas, porque si el proceso de autorregulación no se genera implica un desequilibrio en la actitud y el aprendizaje, un ejemplo claro de ello son los casos de niños y adultos con bajo nivel de concentración, baja autoestima, inadecuada utilización del tiempo, se dan por vencidos ante la primera dificultad, no terminan lo que inician, son inconstantes, no controlan sus emociones, entre otras.

Sería muy interesante incluir en el currículo el aprendizaje desde los elementos de la autorregulación: autonomía, autoeficacia, autogestión y autoconocimiento, aumentando el grado de exigencia dependiendo del grado de escolaridad; trabajando en equipo con los padres de familia para que se dé un proceso integral y coordinado.

Dentro del currículo o la metodología de los docentes, es necesario considerar a la población que no se encuentra autorregulada, para crear estrategias que permitan la inclusión de estos educandos dentro del proceso de autorregulación y a la vez del aprendizaje teniendo en cuenta sus necesidades desde la individualidad.

### **5.3 Respuesta a la pregunta de investigación y objetivos**

En respuesta ¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas? a la pregunta de investigación, los procesos de autorregulación en el aprendizaje que realizan los estudiantes de grado tercero de primaria durante las clases de Matemáticas son la autonomía y autoeficacia; porque realizan actividades correspondientes a estos procesos como: reforzar sus conocimientos, buscar solución a problemas, se sienten competentes, asimilan con facilidad retos escolares, no temen equivocarse; aprenden por ensayo error, desarrollan las actividades, trabajan en equipo, tienen manejo del tiempo y no es necesario que el docente esté presente todo el tiempo para que hagan lo que es necesario y en su momento.

De acuerdo a lo anterior los niños y niñas del grado tercero de primaria al realizar procesos de autonomía y autoeficacia, están alcanzando un alto grado de aprendizaje que les permite mejorar su desempeño académico en el área de Matemáticas.

En lo referente al objetivo general de esta investigación: indagar qué procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas, se determina que los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes porque se fundamentan en la construcción de habilidades que les permite estar

motivados, actuar con autoeficacia y optimizar el tiempo en la realización de las actividades, ser autónomos para construir procedimientos en el aprendizaje y relacionar conceptos. Los niños y niñas del grado tercero autogestionan su conocimiento y de esta forma no asumen actitudes conformistas cuando algo les queda mal, por el contrario, buscan otras alternativas hasta lograr el objetivo, estas actitudes mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas porque la obtención de buenos resultados está directamente relacionada con la actitud que tenga el educando frente a la asignatura y las competencias de autorregulación que haya desarrollado.

Centrándonos en el primer objetivo específico, analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas, los estudiantes del grado tercero tienen un alto nivel de autonomía, hacen lo que les corresponde en su momento, regulan su propio aprendizaje y demuestran lo que han aprendido ante su docente y entre ellos mismos; tienen autoeficacia, porque son conscientes que cuentan con las herramientas necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje y confían en sí mismos, son recursivos y persistentes, manejan los conceptos propios de su grado para realizar los procedimientos adecuados en la resolución de problemas Matemáticos, como organización de la información, planteamiento de nuevas estrategia y trabajo entre pares, no tienen miedo a equivocarse, se preocupan por hacer las actividades adecuadamente y consultan con la docente cuando sienten que ya han agotado sus recursos para lograr el aprendizaje.

En cuanto al segundo objetivo específico que busca identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria, se establece que dichos elementos son la autogestión, proactividad, autoconocimiento y autocontrol, porque los estudiantes autogestionan utilizando sus conocimientos previos y los modifican para obtener nuevos aprendizajes, son recursivos, hacen

uso adecuado del tiempo y organizan la información de tal forma que puedan alcanzar las metas propuestas. La proactividad es un segundo elemento que permite al estudiante planear sus acciones para alcanzar las metas de aprendizaje; un tercer elemento es el autoconocimiento, porque los educandos identifican sus capacidades y falencias sin que estas se conviertan en obstáculo o pretexto para no realizar las actividades propuestas y el cuarto elemento es el autocontrol, porque un estudiante que tiene autocontrol se sí mismo, asume una actitud asertiva y responde con eficacia ante las dificultades y estímulos del ambiente de aprendizaje sin apartarse del proceso de obtención de nuevos conocimientos.

En referencia al tercer objetivo específico cuya finalidad es determinar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas, se logró utilizando un diario de autoevaluación de su autorregulación, que los niños diligenciaban durante las clases de Matemáticas, dando respuestas a preguntas enfocadas a autoevaluar su motivación, afectividad y metacognición, para iniciar esta etapa en la investigación se partió de un proceso de motivación despertando el interés del educando por autoevaluarse desde la reflexión de sus aprendizajes en la clase de Matemáticas teniendo en cuenta que la afectividad que sienta el educando por el área e incluso por la docente va a influir en sus procesos de metacognición; si el estudiante está autorregulado tiene la capacidad para realizar una eficiente autoevaluación. La utilización del diario de autoevaluación es un primer paso para que los educandos y docentes reconozcan procesos de autoevaluación de la autorregulación los criterios con lo que se pueden autoevaluar y la forma como lo pueden hacer desde un proceso reflexivo, crítico y honesto para convertir las debilidades en fortalezas.

En referencia a la hipótesis a mayores procesos de autorregulación, mayor es la capacidad de aprendizaje de las Matemáticas de los estudiantes del grado tercero de primaria, se confirma

su validez porque los niños y niñas que no tienen comportamientos de autorregulación como la autonomía y autocontrol, no obtienen buen desempeño en el área de Matemáticas y por no estar autorregulados son ineficaces a la hora de aprender. Durante la investigación se evidenció la relación existente entre los resultados y el grado de autorregulación que presentan los estudiantes. Para ello se realizó una contrastación desde las fuentes utilizadas en el desarrollo de las actividades planeadas y se recopiló información relacionada con la perspectiva de la docente del área de Matemáticas, el grado de interés y de participación de los niños y sus resultados, identificando que algunos de ellos, no autogestionan su propio conocimiento, en algunos casos son pasivos, no participan, no preguntan y no optimizan el tiempo en el aula. También se da el caso de estudiantes que se enfocan en generar indisciplina, buscan objetos distractores y asumen actitud de despreocupación por las actividades escolares, lo cual hace parte del autoconocimiento y auto control que debe existir en la autorregulación y revisando calificaciones del proceso de aprendizaje de estos niños, se observa que su desempeño académico es bajo.

#### **5.4 Limitantes**

El principal limitante fue el tiempo, porque algunos días se cruzaban los horarios para observar las clases y durante la construcción del proyecto se pensaba en un periodo de acción más amplio.

La falta de lectura comprensiva por parte de los estudiantes para solucionar la encuesta; en algunos casos fue necesario explicarles, porque no comprendían la pregunta debido a que omiten o agregan algunas letras haciendo que se pierda la coherencia de la oración.

## 5.5 Nuevas preguntas de investigación

Surgen nuevas preguntas de investigación las cuales dándole continuidad a este proyecto y generando un nuevo plan de acción pueden ser resueltas.

¿Cómo enriquecer los procesos de aprendizaje en educación básica primaria, mediante la autorregulación?

¿Cómo autorregular un estudiante con bajo desempeño académico?

¿Cómo crear ambientes de aprendizaje con énfasis en actividades que generen la autorregulación educativa?

¿Cómo la familia contribuye con la autorregulación de los niños?

¿Cómo influyen los individuos sin autorregulación en el ámbito escolar y social?

¿Cómo la autorregulación puede mejorar la productividad del ser humano?

¿Cómo influye la autorregulación en las relaciones interpersonales del ser humano?

## 5.6 Recomendaciones

Los docentes pertenecientes a la institución Juan Lozano y Lozano IED deben conocer en que consiste la autorregulación, porque hay muchos de ellos que favorecen procesos de autorregulación en sus clases, pero no son conscientes de ello, sería importante que la autorregulación se convierta en un objetivo en el PEI de la institución y que se pueda hacer un engranaje secuencial en todos los grados para que de esta forma no se pierdan avances de autorregulación que se generan en algunos grados.

La institución educativa debe trabajar en los procesos de aprendizaje de los educandos, es decir, en el cómo se aprende, evitando caer en la monotonía escolar y en acciones mecánicas, haciendo que las clases sean agradables, desde la innovación por parte del docente y del educando, fortaleciendo la afectividad desde los roles dentro del aula y fomentando la autogestión en todas las áreas de aprendizaje, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico, teniendo en cuenta las necesidades de aprendizaje de los niños y niñas.

También se debe hacer un trabajo con la comunidad escolar indicándoles cuales son los espacios de participación que tienen en las clases, porque muchos de ellos en la encuesta manifiestan que no participan cuando en realidad sí lo están haciendo, desde su intervención en las clases con aportes o preguntas, la realización de las actividades, el trabajo entre pares, la colaboración a compañeros que no entienden las actividades o que tienen dificultades y la realización de propuestas como alternativas de solución a situaciones problema.

Es relevante, que desde la planeación de las actividades escolares, los docentes conduzcan a los educandos a desarrollar su autonomía con actividades que les implique tomar decisiones y varios caminos para llegar al aprendizaje; su autocontrol y autoeficacia con el planteamiento de situaciones que creen en los niños desequilibrio cognitivo para que se vean obligados a tener el reto de alcanzar las metas; su autogestión con actividades que impliquen hacer planes, para llevarlos a ser propositivos en la realización de actividades y su afectividad con acciones que les permita establecer relaciones afectivas y expresar sus sentimientos, para lograr una motivación por los procesos metacognitivos, desde las diferentes áreas del saber y de esta forma el proceso de autorregulación esté inmerso en la formación integral de los educandos.

## Referencias

- Aguilar, V. y Cano, R. (2013). Estrategias y orientaciones para un aprendizaje autorregulado. En: Álvarez, M. y Bisquerra, R. (Coords.): Manual de Orientación y Tutoría, Cuadernos de Pedagogía. Wolters Kluwer / Educación. ISSN 1698-7357.
- Aguilar, V. y Hernández, C. (2010) Modelo de Autorregulación del Aprendizaje en Educación Superior. *Universita Ciencia*. Artículo Modelo. pp.70-92. Disponible en: [ux.edu.mx/file/Investiga/Revistas/Revista%2010/ARTICULOMODELO.pdf](http://ux.edu.mx/file/Investiga/Revistas/Revista%2010/ARTICULOMODELO.pdf)
- Alaminos. A. y Castejón J. (2006). Elaboración, Análisis e Interpretación de Encuestas, Cuestionarios y Escalas de Opinión. Serie Docencia Universitaria-EEES. Pp 1-120. Editorial Marfil. S.A. Vicerrectorado de Calidad y Armonización Europea Instituto de Ciencias de la Educación Universidad de Alicante. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/20331/1/Elaboraci%C3%B3n,%20an%C3%A1lisis%20e%20interpretaci%C3%B3n.pdf>
- Alegre, A. (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, Vol. 2(1), pp.79-120. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2014.v2n1.54>.
- Aleman, I. y Lara. A. (28 de septiembre 2010) Las Actitudes hacia Las Matemáticas en el Alumnado de ESO: un instrumento para su medición. Dpto. Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad de Granada. Vol.40. pp. 1-19.
- Álvarez, I. (2009) Evaluar para Contribuir a la Autorregulación del aprendizaje. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), pp. 1007-1030. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ibis\\_Alvarez\\_Valdivia/publication/41003634\\_Evaluar\\_para\\_contribuir\\_a\\_la\\_autorregulacion\\_del\\_aprendizaje/links/0c96052b7e649f335d000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ibis_Alvarez_Valdivia/publication/41003634_Evaluar_para_contribuir_a_la_autorregulacion_del_aprendizaje/links/0c96052b7e649f335d000000.pdf)
- Andreu. N y Díez. M. (2016). Las emociones en el desarrollo del aprendizaje en Primaria y Secundaria. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad CEU. *Asociación Científica de Psicología y Educación (ACIPE)*. España. Disponible en: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64250/1/Psicologia-y-educacion\\_265.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/64250/1/Psicologia-y-educacion_265.pdf)
- Báez- Estradas, M. y Alonso-Tapia, J. (2011) Entrenamiento en estrategias de autorregulación de la motivación y la volición: efecto en el aprendizaje. *Anales de Psicología*, Vol. 33(2). pp. 292-300. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesps/article/viewFile/analesps.33.2.229771/211011>
- Barbero, M., Holgado, F., Vila, E. y Chacón, S. (2007) Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en Matemáticas: diferencias por género. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Vol. 19(3), pp. 413-421. Madrid (Spain) Disponible en: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3379>

- Bárceñas, L. (2012). Los autos que favorecen el éxito escolar. Repositorio Institucional. Universidad Iberoamericana de Puebla. Disponible en:  
<http://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/1538/Los%20autos%20que%20favorecen%20el%20C3%A9xito%20escolar.pdf?sequence=1>
- Barrios, M. & Frías, M. (2016). Factores que influyen en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes de bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología*, 25(1), pp 63-82. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/46921>
- Blanco. H, Ornelas. M, Aguirre. J y Gudea. J. (2012) Autoeficacia percibida en conductas académicas. *RMIE, Revista Mexicana de Investigación Educativa. VOL. 17, NÚM. 53, PP. 557-571* (ISSN: 14056666) Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n53/v17n53a11.pdf>
- Blanco.N, Caballero. A, Piedehierro. A, Guerrero. E y Gómez. R. (2010) El dominio efectivo de la enseñanza/aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de Investigadores Locales. *Campo Abierto*.Vol.29 (1).pp 13-31.Disponible en  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3420342>
- Borges, F. (2007) El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación *Digithum*, núm. 9, Universitat Oberta de Catalunya Barcelona, España. Disponible en  
<http://www.redalyc.org/pdf/550/55000904.pdf>
- Brenlla. M, Aranguren. M, Rossaro. M. y Vázquez. N. (2010) Adaptación para Buenos Aires de la Escala de Autoeficacia General. *Revista Interdisciplinaria*. Num.1pp77-94. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/interd/v27n1/v27n1a06.pdf>
- Cabrera. I. (2003) El procesamiento humano de la información: en busca de una explicación. *Revista Scielo. ACIMED v.11 n.6 Ciudad de La Habana nov.-dic. ISSN 1024-9435*. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000600006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600006)
- Coll, C., Rochera, M., Mayordomo, R. y Naranjo, M. (2011) La evaluación continuada como instrumento para el ajuste de la ayuda pedagógica y la enseñanza de competencias de autorregulación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria* Año 8/ N. 15 Santiago, República Dominicana. (pp.14-20). Disponible en:  
[http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12060/565/CPU\\_20110815\\_14-20.pdf?sequence=1](http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12060/565/CPU_20110815_14-20.pdf?sequence=1)
- Coge, L. (2011). La Teoría Social Cognitiva. *Behavioral. Ciencias Sociales Psicología*. Kophers Blog. Disponible en: <https://kopher.wordpress.com/2011/07/24/la-teoria-social-cognitiva/>
- Covarrubias. C y Mendoza. M. (2013) Teoría de la Autoeficacia y el desempeño Docente: El caso de Chile. *Estudios Hemisféricos y Polares*.Vol. 4. Núm. 2. Pp.107-123 Disponible en: <http://www.revistaestudioshemisfericosypolares.cl/articulos/048-Covarrubias%20Lira-Autoeficacia%20Desempeno%20Docente%20Chile.pdf>

- Creswell, J. & Plano-Clark, V. (2007) *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. Capther 4-5 pp.58-109 Disponible en: [http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Creswell%26Clark\\_Chap4%265.pdf](http://www.antle.iat.sfu.ca/courses/iat834/resources/Creswell%26Clark_Chap4%265.pdf)
- Cueli, M., García, T. y González. P. (Abril, 2013). *Autorregulación y Rendimiento Académico en Matemáticas. Aula Abierta*. Vol.41 (1). Universidad de Oviedo. ISSN: 0210-2773. Disponible en: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/17631/1/AulaAbierta.2013.41.1.39-48.pdf>
- Chocarro, E.; González, M. y Sobrino. Á. (2007) *Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje autorregulado de los alumnos. ESE. Estudios sobre educación*. N°12, pp. 81-98. Disponible en: <http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/9003/1/12%20Estudios%20Ee.pdf>
- Chaves, E., Trujillo, J. y López, J. (2015) *Autorregulación del Aprendizaje en Entornos Personales de Aprendizaje en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada, España. Revista Formación Universitaria*. Universidad de La Serena, Vol. 8(4), pp. 63-76. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062015000400008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062015000400008&lng=es&nrm=iso).
- Daura. F. (2011) *La Asesoría Académica Universitaria: Un Espacio Propicio para la Promoción del Aprendizaje Autorregulado*. *Revista de Orientación Educacional* V25 N°47, pp 49-63. Disponible en: <http://www.upla.cl/cienciaseducacion/wp-content/uploads/2011/12/01-La-asesor%C3%ADa-universitaria.pdf>
- Dziekonski. M. (2003) *La inteligencia espacial Una mirada a Howard Gardner*. Escuela de Arquitectura, Universidad Santiago de Chile. *Arteoficio*. (2) p.7-12. Disponible en: <http://www.revistas.usach.cl/ojs/index.php/arteoficio/article/viewFile/812/766>
- Dodera, M., Burroni, E., Lázaro. M. y Piacentini, B. (2008) *Concepciones y creencias de los profesores sobre enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas*. *Ciclo Básico Común de la Universidad de Buenos Aires (Argentina)*. Disponible en: <http://soarem.org.ar/Documentos/39%20Dodera.pdf>
- Diseños Mixtos de Investigación (2010) Disponible en: <https://portafolioinvestigacion2011.wikispaces.com/file/view/Investigaci%C3%B3n+mixta.pdf>
- Erausquin, C. (2010) *Adolescencia y escuelas: Interpelando a Vygotsky en el siglo XXI: Unidades de análisis que entrelazan tramas y recorridos, encuentros y desencuentro (En línea)*. *Revista de Psicología La Plata*, Num.11. (pp.59-81). Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.4839/pr.4839.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4839/pr.4839.pdf)

- Escobar, R. (2011). De la vida cotidiana al laboratorio: algunos ejemplos de investigación de traducción. *Revista mexicana de análisis de la conducta*, 37(3), 32-50. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-45342011000300004&lng=es&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-45342011000300004&lng=es&tlng=pt).
- Fernández, J. (2012) Triangulación epistemológica de la interpretación del proceso enseñanza-aprendizaje de la Medicina. *Educación Médica Superior*. Vol. 26(3). pp. 459-466. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v26n3/ems11312.pdf>
- Ferrer, M., Fortuny, J.M. y Morera, L. (2014). Efectos de la actuación docente en la generación de oportunidades de aprendizaje matemático. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), pp. 385-405 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1231>.
- Flores, P. (s.f.) Aprendizaje en Matemáticas. Disponible en: <http://www.ugr.es/~pflores/textos/cLASES/CAP/APRENDI.pdf>
- Gaeta, M; y Orejudo, P. (2012) Aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, Vol. 10(26), pp. 73-94. Universidad de Almería, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293123551005.pdf>
- García. I, Corral. R, Lago.C, y Rodríguez-Mena. M (s.f.) Competencias para la Autorregulación del Aprendizaje. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/cuba/cips/caudales06/fscommand/04RGCL0105.pdf>
- García-Gaitero, Ó. (2014) La autorregulación en Primaria. *Rastros Rostros*. Vol. 16(30), pp.115-118. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v16i30.826>.
- García, M. (2012) La Autorregulación Académica como variable Explicativa de los procesos de Aprendizaje Universitario. Profesorado: *Revista de Currículum y formación del Profesorado*, Vol. 16(1). Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.ugr.es/~recfpro/rev161ART12.pdf>
- García, J, Ruíz de Gauna, J. y Sarasua, J. (2013) Perspectiva de los alumnos de Grado de Educación Primaria sobre las Matemáticas y su enseñanza. *Números. Revista Didáctica de las Matemáticas*. Vol. 82, pp. 5-15. Disponible en: [http://www.sinewton.org/numeros/numeros/82/Volumen\\_82.pdf](http://www.sinewton.org/numeros/numeros/82/Volumen_82.pdf)
- Garrote. D. Garrote.C y Jiménez., S. (2016) Factores Influyentes en Motivación y Estrategias de Aprendizaje en los Alumnos de Grado. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, (14) (pp31-44) Disponible en: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670635/REICE\\_14\\_2\\_2.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/670635/REICE_14_2_2.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

- Godino, J. (2014). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Conferencia presentada en Ciclo de conferencias en Educación Matemática de Gemad (8 de noviembre de 2014). Bogotá.
- Godino, J. (s.f.) Perspectiva de la Didáctica de las Matemáticas como Disciplina Tecnocientífica. Disponible en: [http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos\\_teoricos/perspectiva\\_ddm.pdf](http://www.ugr.es/~jgodino/fundamentos_teoricos/perspectiva_ddm.pdf)
- Godoy, E. (2014) Influencia del juego dramático en el desarrollo de estrategias de autorregulación en niños preescolares. Pontificia Universidad Católica. Disponible en: [hTTP://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12080/influencia%20del%20juego%20dram%C3%81tico%20en%20el%20desarrollo%20de.pdf?sequence=1&iSALLOWED=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12080/influencia%20del%20juego%20dram%C3%81tico%20en%20el%20desarrollo%20de.pdf?sequence=1&iSALLOWED=y)
- Gómez, D., Muñoz, R., Benavidez, M., Luna, T. y Ortíz, L. (2013). Conducta de elección bajo paradigma de autocontrol y desempeño académico en una situación grupal. *Revista CES Psicología*, 6(2), pp. 105-116.
- Gutiérrez-Braojos, C. y Salmerón, H. (2012) Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, vol. 16, núm. 1, pp. 183-202 Universidad de Granada, Granada, España Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724377011> ISSN 1138-414X
- Hernández. R. Fernández., C, Baptista, P (2014) Metodología de la Investigación (6ta. ed.).(1-634) D.F., México: McGraw Hill. Disponible en [https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologic3a3c2ada\\_de\\_la\\_investigacion3a3c2b3n\\_-sampleri-\\_6ta\\_edicion1.pdf](https://trabajosocialudocpno.files.wordpress.com/2017/07/metodologic3a3c2ada_de_la_investigacion3a3c2b3n_-sampleri-_6ta_edicion1.pdf)
- Lamas, H. (2008) Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liber*. vol.14, n.14 [citado 2017-05-13], pp. 15-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-48272008000100003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272008000100003&lng=es&nrm=iso). ISSN 1729-4827
- López, O., Hederich, C. y Camargo, A. (Abril de 2012) Logro de aprendizaje en ambientes hipermediales: andamiaje autorregulador y estilo cognitivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol.44 (2), pp. 13-26. ISSN 0120-0534.
- Lucero, S. (2015). La autorregulación cognitivo-emocional, una estrategia para el desarrollo de competencias socioemocionales. *Revista UNIMAR*, 33(2), 81-96. Disponible en: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/view/1100>
- Martín, A. (2011) Competencias del estudiante autorregulado y los estilos de aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*. Vol.4num.8.pp 139-148. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3923284>
- Martín-Domínguez, J. y Lavega, P. (2013). Enseñar competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*,

- 16(1), 1-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.16.1.179391>  
<http://revistas.um.es/reifop/article/viewFile/179391/151081>
- Mejía, A. (2011) El Acondicionamiento Operante y su Influencia en el Ámbito Educativo. Universidad Tecnológica de la Mixteca. Temas de Ciencia y Tecnología. Vol.15. Núm. 43. pp. 51-54. Disponible en:  
[http://www.utm.mx/edi\\_anteriores/temas43/2NOTAS\\_43\\_4.pdf](http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas43/2NOTAS_43_4.pdf)
- Núñez, C., Amieiro, N., Álvarez, D., García, T. y Dobarro, A. (2015) Escala de Evaluación de la Autorregulación del Aprendizaje a partir de Textos (ARATEX-R). *European Journal of Education and Psychology*, Vol. 8(1) pp. 9-22. Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo, España. Disponible en:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888899215000094>
- Núñez, J. (2009) Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. Actas do X Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía. Braga: Universidad do Minho, 2009 ISBN- 978-972-8746-71-1 41. Disponible en:  
<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/cc/cc3.pdf>
- Núñez, J., Solano, P., González-Pienda, J. y Rosário, P. (2006). Evaluación de los procesos de Autorregulación Mediante Autoinforme. *Psicothema*. Vol. 18(3), pp. 353-358. Disponible en: <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/PST/article/view/8441/8305>
- Panadero, E. y Alonso-Tapia, J. (2014) Teorías de autorregulación educativa: una comparación y reflexión teórica. *Psicología educativa*, 20, 11-22. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1135755X14000037/1-s2.0-S1135755X14000037-main.pdf?\\_tid=97cb31b8-3ef9-11e7-ac7a-00000aab0f27&acdnat=1495462917\\_38cde1398a1c1acb480b676ebf7d7f25](http://ac.els-cdn.com/S1135755X14000037/1-s2.0-S1135755X14000037-main.pdf?_tid=97cb31b8-3ef9-11e7-ac7a-00000aab0f27&acdnat=1495462917_38cde1398a1c1acb480b676ebf7d7f25).
- Pereira, L. (2005) La autorregulación como proceso complejo en el aprendizaje del individuo peninsular. *Polis. Revista Latinoamericana*. Centro de Investigación Sociedad y Políticas Públicas (CISPO). ISSN: 0717-6554. Disponible en:  
<https://journals.openedition.org/polis/5846>
- Pereira, Z. (2011) Los Diseños de Método Mixto en la Investigación en Educación: Una Experiencia Concreta. *Revista Electrónica Educare* Vol. XV, N° 1, p15-29, ISSN: 1409-42-58, Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/>
- Sánchez, I. & Casal, S. (2015) El desarrollo de la Autonomía mediante las Técnicas de aprendizaje Cooperativo en el Aula de 12. *Porta Linguarum*. ISSN: 1697-7467. Num 25. Pp.179-190. Disponible en:  
[http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL\\_numero25/13%20Irene%20Sanchez.pdf](http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL_numero25/13%20Irene%20Sanchez.pdf)
- Paris, A. y Paris, S. (2007). Teaching narrative comprehension strategies to first graders. *Cognition and Instruction*, Num.25 (1), pp. 1-44.

- Rojas. I. (2011). Elementos para el Diseño de Técnicas de Investigación: Una Propuesta de Definiciones y Procedimientos en la Investigación Científica. *Tiempo de Educar*, vol. 12, núm. 24, julio-diciembre, 2011, pp. 277-297 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México. Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/311/31121089006.pdf>
- Rosário, P., Lourego, A., Paiva, O., Rodríguez, A. y Tuero, E. (2012) Predicción del rendimiento en matemáticas: efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar. *Revista Psicothema*. Vol. 24(2), pp. 289-295. ISSN 0214 - 9915. Disponible en:  
[www.psycothema.com](http://www.psycothema.com).
- Rosário. P, Mourão. R, Núñez. C, González-Pienda. J, Solano. P y Valle. A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior Vol. 19, nº3, pp. 422-427 Disponible en:  
<http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/26418/1/Psycothema.2007.19.3.422-7.pdf>
- Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunes, A. R., Figueiredo, M., Núñez, J.C., Fuentes, S. y Gaeta, M.L. (2014) Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la Base SciELO. *Universitas Psychologica*, Vol. 13(2), pp. 781-797. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Ruíz. J, García. J. y Sarasua. J. (2013). Perspectiva de los alumnos de grado de educación primaria sobre las matemáticas y su enseñanza. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, Vol. 28, (pp. 5-15) Disponible en:  
<http://funes.uniandes.edu.co/3639/1/Gauna2013PerspectivaNumeros82.pdf>
- Sáiz, M., Carbonero, M. y Román, J. (2014). Aprendizaje de habilidades de autorregulación en niños de 5 a 7 años. *Universitas Psychologica*, Vol. 13(1), pp.369-380. doi:10.11144/Javeriana.UPSY13-1.ahan. Disponible en:  
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v13n1/v13n1a30.pdf>.
- Sáiz, M., Valle, F. y Román, J. (2010) Metacognición y competencia de Aprender a Aprender en Educación Infantil: una propuesta para facilitar la inclusión. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Núm.35. pp 4-14. Disponible en:  
[http://aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1291992801.pdf](http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1291992801.pdf)
- Sáiz, M., Carbonero-Martín, M. y Valle, L. (2010) Análisis del procesamiento en tareas tradicionalmente cognitivas y de teoría de la mente en niños de 4 y 5 años. *Psicothema*. Vol. 22(4), pp. 772-777 Disponible en:  
<http://www.psycothema.com/psycothema.asp?id=3800>
- Salmerón, H. y Gutiérrez-Braojos, C. (2012) La competencia de aprender a aprender y el aprendizaje autorregulado. Posicionamientos teóricos. Editorial Profesorado, Vol. 16(1) pp. 5-13. Disponible en: [<http://hdl.handle.net/10481/23016>]

- Schunk, D. H. y Zimmerman, B. J. (1997). El Aprendizaje Autorregulado: presente y futuro de la Investigación. Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32(4), pp.195-208. Disponible en: [http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art\\_3\\_27.pdf](http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/3/espanol/Art_3_27.pdf)
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Universidad de Murcia, España. Vol.13 (1). Pp.1-27. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412011000100001&script=sci_arttext)
- Torres. M, Paz. K y Salazar. F. (2014) Métodos de Recolección de Datos para una Investigación. Boletín Electrónico. No.03, pp 1-25 Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33095415/METODOS\\_DE\\_RECOLECCION\\_DE\\_DATOS\\_PARA\\_UNA\\_INVESTIGACION.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1504418865&Signature=BvPiFhM9NncNoIF%2FLhZ49UR%2FD1U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D6\\_02\\_14\\_METODOSDERECOLECCIONDEDATOSPARAU.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33095415/METODOS_DE_RECOLECCION_DE_DATOS_PARA_UNA_INVESTIGACION.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1504418865&Signature=BvPiFhM9NncNoIF%2FLhZ49UR%2FD1U%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D6_02_14_METODOSDERECOLECCIONDEDATOSPARAU.pdf)
- Valle, A., Núñez, R., Rodríguez, S., González-Pineda. J. y Rosário, P. (2009) Perfiles motivacionales en estudiantes de Secundaria: análisis diferencial en estrategias cognitivas, estrategias de autorregulación y rendimiento académico. *Revista Mexicana de Psicología*, Vol. 26(1), pp. 113-124 Disponible en: [https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11860/1/Revista\\_20Mexicana-20texto\\_20final\\_202009.pdf](https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/11860/1/Revista_20Mexicana-20texto_20final_202009.pdf)
- Vázquez. S., Noriega. M. & García S (2013) Relaciones entre rendimiento académico, competencia espacial, estilos de aprendizaje y deserción. *Revista Electrónica de Investigación educativa*. vol.15 no.1 Ensenada. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v15n1/v15n1a3.pdf>
- Villar. F (2003) Perspectiva Constructivista de Piaget. Universidad de Barcelona. Cap.5. pp. 263-307. Disponible en: [http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap\\_05\\_piaget.pdf](http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf)
- Winne, P. (2011). A Cognitive and Metacognitive Analysis of Self-Regulated Learning. Facultad de Educación. Simon Fraser University. Cap.2. pp. 15-33. Disponible en: [http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Metacog\\_Articles\\_files/Winne%20%282011%29.pdf](http://www4.ncsu.edu/~jlnietfe/Metacog_Articles_files/Winne%20%282011%29.pdf)
- Zimmerman., B. (2000) Self-Efficacy: An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology* (25) (82–91) Disponible en: [https://ac.els-cdn.com/S0361476X99910160/1-s2.0-S0361476X99910160-main.pdf?\\_tid=e8f53d1e-7661-477d-94f7-63cf012afb27&acdnat=1524974658\\_1d9d6d780ed984c1b738ac5e3af370cc](https://ac.els-cdn.com/S0361476X99910160/1-s2.0-S0361476X99910160-main.pdf?_tid=e8f53d1e-7661-477d-94f7-63cf012afb27&acdnat=1524974658_1d9d6d780ed984c1b738ac5e3af370cc)

## Apéndices

### A. Consentimiento Informado

	<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION MAESTRIA EN EDUCACION</b>
---	--

<b>INVESTIGADOR</b>	ERIS DENISE RONCANCIO BRAVO
<b>LUGAR</b>	IED JUAN LOZANO Y LOZANO

Estas hojas de consentimiento informado pueden contener palabras que tal vez usted no entienda, por favor preguntar al investigador para que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente.

**INTRODUCCIÓN**

La Institución Educativa Juan Lozano y Lozano ha sido escogida para participar en un estudio de investigación educativa, haga todas las preguntas que crea conveniente para comprender el proceso de estudio, los beneficios y los riesgos.

**PROPOSITOS DEL ESTUDIO**

El propósito de este estudio es indagar cómo los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas mediante la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Analizar en qué grado está presente la autorregulación del aprendizaje en relación al desempeño en el área de Matemáticas del grado tercero de educación básica primaria.
- Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria.
- Estudiar cómo el educando del grado tercero puede auto-evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas.

**PARTICIPANTES DEL ESTUDIO**

El estudio es completamente voluntario, los participantes pueden abandonar el estudio en cualquier momento sin penalizaciones legales ni perjuicios. Para este proyecto se tendrán en cuenta el docente del área de Matemáticas y los estudiantes de los grados tercero de la jornada tarde.

**PROCEDIMIENTO**

Para la recolección de información relacionada con el estudio se solicitará a los voluntarios participar de una entrevista, varias observaciones de clase y diligenciamiento de un diario de autoevaluación, durante un mes; donde se establecerán qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION  
MAESTRIA EN EDUCACION**

estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en la Institución Educativa Distrital Juan Lozano mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas.

**RIESGOS E INCOMODIDADES**

En este estudio los participantes podrán sentir algún tipo de presión o ansiedad frente a las intervenciones en el aula o la aplicación de los instrumentos. Sin embargo en ningún momento del estudio se juzgara los procedimientos, estrategias o acciones desarrolladas dentro del aula.

**BENEFICIOS**

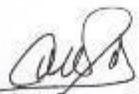
Debe quedar claro que los participantes no recibirán ninguna remuneración de tipo económico. Su participación es una contribución para el desarrollo de las ciencias y la enseñanza, además del reconocimiento de las estrategias de autorregulación empleadas en el aula y el análisis de los resultados sirve para que la institución tenga un punto de partida para mejorar, diseñar e implementar dichas estrategias.

**PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD**

La información que los participantes darán al investigador en el curso de este estudio permanecerá anónima y será utilizada solo para el uso de la investigación, por lo cual nadie ajeno al investigador tendrá acceso a ella. Los resultados de esta investigación pueden ser publicados pero la identidad de los participantes no será divulgada.

**CONSENTIMIENTO**

Yo Adriana Torres Martínez con CC 52'337 610 en calidad de Coordinadora Académica de la Institución Educativa distrital Juan Lozano y Lozano doy el consentimiento para que se realice el estudio de investigación por parte de la investigadora ERIS DENISE RONCANCIO BRAVO, identificada con CC 46678748, estudiante de tercer semestre en la Universidad Minuto de Dios.

  
Adriana Torres t.f.

## A. Consentimiento de los padres de familia



Página 1/1

### AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA Y PUBLICACIÓN DE IMÁGENES DE MENORES

Con la inclusión de las nuevas tecnologías dentro de los medios al alcance de la sociedad y la posibilidad de que en estos puedan aparecer imágenes de su/s hijo/s hija/s durante la realización de las actividades dentro de la institución y dado que el derecho a la propia imagen está reconocido al **artículo 18. de la Constitución** y regulado por la **Ley 1/1982, de 5 de mayo**, sobre el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen y la **Ley 15/1999, de 13 de Diciembre**, sobre la Protección de Datos de Carácter Personal.

El Colegio Juan Lozano y Lozano en nombre de la docente ERIS DENISE RONCANCIO BRAVO, pide el consentimiento a los padres o tutores legales de los estudiantes del grado 301 para poder publicar las imágenes en las cuales aparezcan individualmente o en grupo que se puedan realizar a los niños y niñas, en las diferentes secuencias y actividades realizadas en la institución dentro de la realización de una investigación netamente académica.

Para lo cual se anexa un listado de los estudiantes en el que la firma de los padres o tutores legales aprueba las publicaciones.

25	REALPE PRIETO JOE DONOVAN	Catalina Prieto R.
26	RIPE SANTA JORGE ALIRIO	Amparo Santa Maria
27	ROJAS BAHAMON SARA	<del>Sara Bahamon</del>
28	ROMERO GARCIA MARIAN CAMILA	Sara Carda
29	SEGURA BENAVIDES VALERIA ALIANDRA	Alise Johana Segura
30	TORRES ARBOLEDA MANUELA	Johana Arboleda
31	VARGAS CHAVARRO JUAN SEBASTIAN	Alejandra Bahamon
32	VEGA LAVAO KATHERIN	HUGO VELASCO VEGA
33	VELASCO GUERRA MIGUEL ANGEL	Mariana Guerra P.

Bogotá 15 de Septiembre de 2017



Página 1/2

**AUTORIZACIÓN PARA LA TOMA Y PUBLICACIÓN DE IMÁGENES DE MENORES DEL GRADO 301**

#	Apellidos y Nombre	Firma Padre de Familia
1	ACUÑA SALAZAR NATALY SOFIA	Sorandis Salazar.
2	ALVARADO JIMENEZ ALAN SMITH	Erika Jimenez
3	AMAYA ROBLES SARA NICOL	<del>Sara Amaya</del>
4	AVILA GUATAVA SHARON NATALIA	<del>Sharon Avila</del>
5	AYALA OROZCO SAMUEL	Julieff Orozco
6	FERNANDEZ FORERO MARIAN SOFIA	Angelica Forero
7	FERNANDEZ RODRIGUEZ KAYRA MICHELLE	<del>Kayra Fernandez</del>
8	GARCIA DUARTE CAROLINA	FABIANA GARCIA
9	GARCIA MARCHENA KAREN TATIANA	Carolina Marchena
10	GARZON TRUJILLO NICOL DAYANA	Puz Dayu Trujillo
11	GOMEZ VASQUEZ ALISSON VALENTINA	<del>Alisson Gomez</del>
12	GOYENECHÉ CAMACHO LAURA ALEJANDRA	Marina Camacho
13	GUERRERO PINILLA JULIAN DAVID	<del>Julian Guerrero</del>
14	GUTIERREZ CASTRO ANGEICA DAYANA	Victor Castro Perez
15	GUZMAN GONZALEZ JUAN ESTEBAN	Victor Manuel Medina
16	HERNANDEZ MENDEZ BRAYAN STIVEN	<del>Brayan Hernandez</del>
17	JOVEN ESPINOSA ANDRES FELIPE	Tatiana Segura B
18	LOZADA MORENO SEBASTIAN DAVID	<del>Sebastian Lozada</del>
19	MEZA TORRES MATEO	Luz Marcela Meza
20	MORA CASTAÑO ROSARIO	Elena Catalina Masajil
21	MORENO MURCIA SARA NICOL	Filemon Murcia
22	MUNEVAR FLOREZ JHANNLUY ANDREY	<del>Jhannluy Munevar</del>
23	OTALORA TORRES JUAN ESTEBAN	JANETH TORRES
24	PERDOMO INCECA MARIANA MICHELL	Omaira A. Perdomo

25	REALPE PRIETO JOE DONOVAN	Catalina Prieto R.
26	RIPE SANTA JORGE ALIRIO	Hugo Santa (Maeo)
27	ROJAS BAHAMON SARA	<del>Sara</del>
28	ROMERO GARCIA MARIAN CAMILA	Sara - Garda.
29	SEGURA BENAVIDES VALERIA ALEJANDRA	Alise. Yohany Segura
30	TORRES ARBOLEDA MANUELA	Manuela Arboleda
31	VARGAS CHAVARRO JUAN SEBASTIAN	Alejandra Bettram
32	VEGA LAVAO KATHERIN	HUGO VELASCO VEGA
33	VELASCO GUERRA MIGUEL ANGEL	Mariana Guerra P.

Bogotá 15 de Septiembre de 2017

## A-1 Instrumentos

Instrumento A: EDAEDPRI



### ENCUESTA DE AUTORREGULACIÓN A ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE PRIMARIA

La presente encuesta tiene como objetivo dar respuesta a la siguiente pregunta del proyecto de investigación:

Indagar cómo los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas.

La información que usted nos proporcione será utilizada únicamente para fines de la investigación y será de completa privacidad.

Duración de la encuesta:

Tiene dos sesiones cada una de 25 minutos

Marque con una X máximo tres opciones que representen su respuesta.

Código:

Indicador	Pregunta	OPCIONES DE RESPUESTA
Autonomía	1. ¿Qué actividades de matemáticas puedes realizar sin la compañía permanente de un adulto?	A. Solución de Problemas Matemáticos____ B. Las tareas de Matemáticas_____ C. Entender el enunciado de una actividad de Matemáticas ____ D. Realizar operaciones Matemáticas____
Autonomía	2. ¿Qué orden utiliza para realizar las actividades de Matemáticas?	A. Escucha la indicación y piensa en la solución____ B. No presta atención a la explicación y después pregunta____

		C. Piensa en un plan para realizarla ____
Autoeficacia	3. ¿Qué hace que te sientas capaz para realizar actividades de Matemáticas?	<p>A. Tiene los conocimientos____</p> <p>B. Confía en sí mismo ____</p> <p>C. Casi siempre le queda todo bien____</p> <p>D. No me siento capaz____</p>
Autoeficacia	4. ¿Por qué es importante realizar actividades de repaso para la clase de Matemáticas?	<p>A. para reforzar____</p> <p>B. Para aprender más____</p> <p>C. No es importante____</p>
Conceptual	5. Para realizar una actividad de Matemática tiene los conocimientos necesarios?	<p>A. Cuando realiza las tareas. ____</p> <p>B. Cuando soluciona situaciones problema. ____</p> <p>C. En las evaluaciones. ____</p> <p>D. Siempre tiene los conocimientos necesarios. ____</p> <p>E. Algunas veces tiene los conocimientos necesarios. ____</p> <p>F. Nunca tiene los conocimientos necesarios.____</p>
Procedimientos	6. ¿Por qué cree que su desempeño académico es bueno o malo en el área de Matemáticas?	<p>A. Hace tareas____</p> <p>B. Pasa las Evaluaciones____</p> <p>C. Entiende las instrucciones ____</p> <p>D. Le gusta la asignatura____</p> <p>E. Siente que tiene los conocimientos____</p> <p>F. No hace tareas____</p> <p>G. No pasa las Evaluaciones____</p> <p>H. No entiende las instrucciones____</p>

Conceptos	7. ¿Cuáles son las características de un estudiante con buen desempeño en Matemáticas?	<p>A. Preguntar en la clase ____</p> <p>B. Participar ____</p> <p>C. Desarrollar bien las actividades _</p> <p>D. Tener conocimientos de Matemáticas. ____</p> <p>F. Estar distraído ____</p> <p>G. Baja concentración. ____</p> <p>H. Aprender Matemáticas. ____</p> <p>I. No aprender Matemáticas ____</p>
Conceptos	8. Tiene los conocimientos básicos realizar las actividades de Matemáticas?	<p>A. Interpreta las instrucciones ____</p> <p>B. Analiza las situaciones problema ____</p> <p>C. Propone alternativas de solución ____</p> <p>D. Realiza operaciones básicas ____</p>
Solución de problemas	9. ¿Al leer una situación problema de Matemáticas la comprende?	<p>A. Porque las operaciones quedan bien. ____</p> <p>B. Puede hallar la solución del problema ____</p> <p>C. Algunas veces le quedan mal. ____</p> <p>D. Nunca comprende los problemas ____,</p>
Autogestión	10. ¿Cuál es su comportamiento cuando no entiende cómo se realiza una actividad en la clase de matemáticas?	<p>A. Pregunta ____</p> <p>B. Decide hacer otra cosa. ____</p> <p>C. Se copia ____</p> <p>D. Intenta solucionarla ____</p>
Autocontrol	11. ¿Qué hace cuándo una actividad de Matemáticas no le queda bien realizada?	<p>A. La vuelve a hacer ____</p> <p>B. Se enoja ____</p> <p>C. Espera y copia ____</p> <p>D. No hace nada. ____</p>

Proactividad	12. ¿Por qué es importante realizar bien las actividades de la clase de Matemáticas?	<p>A. Para Aprender____</p> <p>B. Para pasar la materia. ____</p> <p>C. Para sacar buenas calificaciones ____</p> <p>D. Para no recibir regaños____</p>
Autoconocimiento	13. ¿Cómo se siente durante el desarrollo de las actividades de matemáticas?	<p>A. Aburrido____</p> <p>B. Tranquilo____</p> <p>C. Alegre____</p> <p>D. Asustado____</p> <p>E. Seguro____</p> <p>F. Inseguro____</p>
Autoconocimiento	14. ¿Cómo sabe que está realizando bien las actividades en la clase de matemáticas?	<p>A. Porque puso atención____</p> <p>B. Porque entiende el tema____</p> <p>C. Recibe apoyo de la profesora____</p> <p>D. Porque sabe____</p>

Muchas gracias.

## Instrumento B (GDO)

**Guía de Observación a Estudiantes**

El objetivo de este instrumento es dar respuesta de forma gradual a los objetivos específicos planteados en la investigación como lo son:

- Analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas.
- Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria.

La duración de estas observaciones es de clases cada una de 45 minutos, algunas observaciones son apoyadas por grabaciones.

Indicador	Aspecto a Observar	Observación
Autonomía	¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?	
Autonomía	¿Qué clase de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en la clase de Matemáticas?	
Conceptos	¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?	
Procedimientos	¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las	

	actividades en las clases de matemáticas?	
Solución de Problemas	¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?	
Autogestión,	¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?	
Proactividad	¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?	
Autocontrol.	¿Qué hacen los estudiantes cuándo una actividad de Matemáticas no les queda bien realizada	
Autoconocimiento	¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?	

Instrumento C. (EADOC)

**Entrevista a Docentes**

Objetivo:

El objetivo de esta entrevista es conocer de primera mano la percepción que tiene la docente de la autorregulación de los estudiantes del grado tercero en el área de Matemáticas y recolectar información que me acerque a la consecución de los objetivos de la investigación.

Tipo de Registro de la entrevista: Grabación de Audio o Video

Inicio:

Buen día, mi nombre es Eris Roncancio Bravo, soy estudiante de la Maestría en Educación, en la Universidad Minuto de Dios, a continuación le realizaré algunas preguntas que nos permitan conocer la percepción que usted tiene de la autorregulación de sus estudiantes en el área de Matemáticas.

Las respuestas que usted nos dé solo serán utilizadas para la realización de esta investigación, bajo total confidencialidad y su identidad será protegida.

Desarrollo de la entrevista:

1. ¿Considera que los estudiantes utilizan estrategias para realizar las actividades de Matemáticas?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

Mencione algunas:

2. ¿Qué estrategias utilizan sus estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?

---



---

3. ¿Qué actividades desarrollan los estudiantes del grado tercero con autonomía en las clases de Matemáticas?

---



---

4. ¿Es importante que los estudiantes realicen actividades para reforzar sus aprendizajes en el área de Matemáticas? ¿Por qué?

---

---

5. ¿Por qué es importante que el estudiante realice bien las actividades de la clase de Matemáticas?

---

6. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con buen desempeño en el área de Matemáticas?

---

---

7. ¿Cuáles son los procedimientos que utilizan la mayoría de sus estudiantes para la solución de problemas Matemáticos?

---

---

8. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con bajo desempeño académico en el área de Matemáticas

---

---

9. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no entienden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?

---

---

10. ¿De qué forma sus estudiantes participan en clase?

---

---

11. ¿Qué actitudes toman sus estudiantes en la mayoría de los casos cuando no pueden hacer bien una actividad de matemáticas?

---

---

12 ¿Qué sentimientos manifiestan sus estudiantes frente al área de Matemática?

---

---

---

13. ¿Usted cree que algunos de sus estudiantes están autorregulados en su proceso de aprendizaje de las Matemáticas? ¿Por qué?

---

---

14. ¿La autorregulación influye en el aprendizaje de las Matemáticas? ¿Por qué?

---

---

15. Para usted ¿Qué es autorregulación?

---

---

16. ¿La autorregulación aporta a sus estudiantes a mejorar su aprendizaje en la clase de Matemáticas?

---

---

Cierre: Muchas gracias por sus respuestas y por su tiempo.

El diario de auto-evaluación de la regulación esto compuesto por una libreta que tiene como objetivo que los niños y niñas realicen un registro durante o después de las clases de matemáticas, de aspectos importantes que le permitan realizar reflexiones y autoevaluar sus procesos de autorregulación.

Se entregará una libreta a los estudiantes que participan en la muestra, con la rejilla de los registros que debe hacer, cada estudiante decorará su libreta para personalizarla.

Formato de libreta de registro.

Fecha de la clase: \_\_\_\_\_

Código del estudiante \_\_\_\_\_

Lea las preguntas y responda

Indicador	Aspecto a Autoevaluar	Respuestas Opciones de respuesta
Motivación	1. ¿Cómo se siente para estar en la clase de Matemáticas?	Alegre____ Triste____ Bien____ Mal____
Motivación	2. ¿Tienes los conocimientos y capacidades para realizar las actividades propuestas en clase de Matemáticas?	Algunas veces____ Siempre Nunca____
Afectividad	3. ¿Participaste en la clase de Matemáticas de hoy?	Mucho____ Nada____ Regular____
Afectividad	4. ¿Realizar las actividades de Matemáticas fue?	Agradable____ Desagradable____
Afectividad	5. ¿Le ayudo a mis compañeros a desarrollar las actividades o les explicó lo que no entienden?	Fue necesario____ No fue necesario____ Ayudo de otra forma____
Metacognición	6. De lo que aprendiste en la clase pasada de Matemáticas ¿te acuerdas?	Bastante____ Nada____

		Un poco_____
Metacognición	7. ¿Realizaste las tareas de forma organizada?	En su totalidad____ Una parte____ No tuve orden_____
Metacognición	8. ¿Aprendiste hoy algo en la clase de Matemáticas?	Nada____ Un poco ____ Aprendí mucho ____
Metacognición	9. Lo que aprendió hoy en la clase de Matemáticas lo puede aplicar fuera del colegio?	Siempre____ - Algunas veces_____ Nunca ____
Metacognición	10. ¿Escogiste procedimientos adecuados para la solución de las actividades en la clase de Matemáticas?	Siempre____ Algunas veces____ Nunca_____

**Apéndice B. Currículo de expertos**  
**CURRÍCULO VITAE DE LOS EXPERTOS**

**EXPERTO 1:**

**Nombre completo: ADRIANA TORRES MARTINEZ**

**Cargo: Coordinación Secretaría de Educación Distrital**

**Institución: Colegio Juan Lozano y Lozano**



**Breve descripción de su experiencia laboral e investigativa:**

**PERFIL PROFESIONAL**

Licenciada en Física, con experiencia en las áreas de Matemáticas y Física; al igual que en la elaboración y desarrollo de proyectos tales como: Educación para el Medio Ambiente, Proyectos Pedagógicos Productivos en los grados de Básica Secundaria y Media Vocacional.

Con experiencia en

Diseño de instrumentos especializados para desarrollar habilidades cognitivas, procesos de pensamiento y competencias tanto cognitivas como lectoras.

Implementación pruebas académicas para el diagnóstico de dificultades y la implementación de estrategias de superación.

Con habilidades en la elaboración de preguntas y preparación para el examen de estado ICFES, al igual que en idear proyectos que propendan por la mejora académica en las pruebas externas.

Con destrezas en la implementación de procesos de Gestión de la Calidad mediante la aplicación de la Norma ISO 9000:2000 e ISO 9001:2000, así mismo en el diagnóstico de las instituciones empleando la matriz del modelo EFQM y consolidar las bases de postulación al Galardón a la Excelencia. Con conocimiento en la Norma NTCGP 1000 y las herramientas de aplicación de la misma.

## **EXPERIENCIA INVESTIGATIVA**

En 2005 participe en el proyecto dirigido por el Grupo Educativo Helmer Pardo en San Antero (Córdoba), cuyo objetivo estaba enfocado en la mejora académica de las instituciones municipales.

Se dio inicio al proceso de investigación a partir del problema: ¿Es posible mejorar las pruebas externas de las instituciones municipales mediante la implementación de pruebas tipo SABER al interior de los colegios?

A partir de este planteamiento se desarrollaron las etapas del proyecto:

Análisis de los resultados de las pruebas externas del año 2004

Capacitación a los docentes para la elaboración de preguntas tipo SABER a partir de los componentes propios de cada área.

Validación de los instrumentos a aplicar

Aplicación de las pruebas internas

Comparación y análisis de los resultados 2004 – 2005

En el 2006 me desempeñe como Asesora Pedagógica del Colegio Liceo de Londres, generando un proyecto de mejora académica, partiendo de la pregunta ¿Es posible mejorar los desempeños académicos a partir de la implementación de los Cuadros Estructurales de Contenidos?

Se dio inicio a la construcción en implementación de los Cuadros Estructurales de Contenidos basados en el enfoque de Educación Personalizada, orientados hacia los componentes y criterios de evaluación propuestos por el Modelo de Excelencia en la Gestión Escolar (Galardón a la Excelencia), llegando hasta la fase de visita de Campo.

En el año 2007 conforme el equipo técnico de innovaciones pedagógicas, consolidando un nuevo escenario pedagógico a partir de la Microempresa “Coolácteos el Destino”. Proyecto asesorado por Secretaría de Educación, la Fundación Nuevos Sentidos y el Convenio Andrés Bello.

Con este proyecto se logró la consolidación de un currículo enfocado en los Proyectos Pedagógicos Productivos.

En el 2009, participe como ponente en el Primer Encuentro de Empresas Solidarias Escolares logrando inscribir el proyecto de la Microempresa “Coolacteos el Destino” con DANSOCIAL dando continuidad en los procesos académicos generados bajo la estructura de los Proyectos Pedagógicos Productivos.

En el 2014 realice un proceso de investigación para optar por el título de Magister en Pedagogía. Partiendo de la pregunta ¿Qué estructura curricular se puede brindar a las docentes de Educación Inicial para que los niños y niñas alcancen los aprendizajes esperados y se promueva la lectura, la escritura y la oralidad?

A partir de este planteamiento se realizó la estructura curricular para primera infancia a partir de los lineamientos curriculares, tomando como eje articulador el Alfabetismo Emergente.

B-1Experto 2

## **CURRÍCULO VITAE DE LOS EXPERTOS**

### **EXPERTO 2:**

**Nombre completo: MILEIDY SÁENZ SUÁREZ**

**Cargo: Coordinación – Secretaría de Educación Distrital**

**Institución: Colegio Juan Lozano y Lozano**

**Breve descripción de su experiencia laboral e investigativa:**

### **PERFIL PROFESIONAL**

Licenciada en Educación para la Infancia con experiencia en aula regular y educación no formal,

a través de proyectos vinculados con la universidad Distrital Francisco José de Caldas, especialista en Infancia, Cultura y Desarrollo con publicaciones en la revista Infancia Recuperada; magister en Investigación Social Interdisciplinaria, con énfasis en la línea de Educación y Lengua Materna.

Con experiencia en

Proyectos de fomento de la lectoescritura a nivel escolar y universitario, al igual que formulación de estrategias pedagógicas para la educación popular e interdisciplinaria; acompañamiento en el área de investigación y practica pedagógica en la licenciatura de pedagógica infantil de la universidad Distrital.

Con capacitación para la preparación y elaboración de pruebas SABER, al igual que el análisis de las mismas y la construcción de planes de mejoramiento o intervención escolar.

## **EXPERIENCIA INVESTIGATIVA**

Ente el 2000 y el 2004 trabajé como capacitadora en Selección de Trabajadores colombianos SETRAC, trabajo enmarcado dentro del desarrollo de la planeación participativa, implementando proyectos que permitieran la asignación de los recursos públicos, dependiendo de la priorización de necesidades básicas insatisfechas señaladas por los sectores y organizaciones adscritas.

Durante este periodo se fomentó la formación de manera integral de líderes, a través de una acción social, cívica y política, a través de la creación y desarrollo empresarial, promoviendo y fomentando la formación sociopolítica de los jóvenes.

Entre el 2005 al 2010, me desempeñé como docente de básica primaria en el sector privado, a la vez que inicié mi actividad como docente universitaria, desarrollándome en el área de pedagogía y escuela; en este campo me especializo en la formación de futuros docentes a través de la interdisciplinariedad pedagógica y su puesta en práctica. Durante este periodo realicé trabajo como asistente de editor en la revista ENUNCIACION, donde su temática es ciencias de la educación, la literatura y la pedagogía.

A partir del 2010 me desempeñé como coordinadora académica con la secretaria de educación de Bogotá, donde utilicé mis habilidades para coordinar y ejecutar programas y estrategias institucionales, planes logísticos y operativos de gestión académica y administrativa; a la vez que organizo proyectos de innovación e investigación curricular. Continué como docente universitaria ahora en el área de formación y pedagogías, a la par que me desempeñé como tutora en la práctica investigativa.

### **B-2. Juicio de expertos**

Formatos de juicios de expertos para la validación de los instrumentos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Adriana Torres Martínez, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52'337-610, de profesión  
Asesora Pedagógica, ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Pedagógica en la Institución  
Juan Lozano y Lozano I.E.D

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (entrevista a docente), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Juan Lozano y Lozano.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017

  
 Firma

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrumento A: ENCUESTA DE AUTORREGULACION A ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE PRIMARIA.**

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Nº	Item	
1	E	
2	B	
3	E	
4	E	
5	E	
6	E	
7	E	
8	E	
9	B	
10	B	
11	E	
12	E	
13	E	
14	E	

**Evaluado por:**

Nombre y Apellido: Adriana Torres Martínez

C.C.: 52'337.610 Firma: 

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Adriana Torres Martínez, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52'337.610, de profesión  
Asesora Pedagógica, ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Pedagógica en la Institución  
Juan Lozano y Lozano I.E.D

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (grupo focal con estudiantes), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Juan Lozano y Lozano

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017




---

 Firma



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Educación de calidad al alcance de todos

Sede Virtual y a Distancia

### Instrumento D: DIARIO DE AUTOEVALUACION

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Nº	Item	
1	B	
2	B	
3	B	
4	B	
5	E	
6	E	
7	E	
8	E	
9	E	
10	E	
11		
12		
13		
14		
15		

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Adriana Torres Martínez

C.C.: 52'337.610 Firma: 

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Adriana Torres Martínez, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52'337.610, de profesión  
Asesora Pedagógica, ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Pedagógica en la Institución  
Juan Lozano y Lozano I.E.D

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del  
 Instrumento (encuesta a estudiantes), a los efectos de su aplicación al personal que labora en  
Colagio Juan Lozano y Lozano.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017

  
 Firma

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### Instrumento C: ENTREVISTA A DOCENTE

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Nº	Item	
1	E	
2	E	
3	E	
4	E	
5	E	
6	E	
7	E	
8	E	
9	E	
10	E	
11	E	
12	E	
13	E	
14	E	
15	E	
16	E	

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Adriana Torres Martínez

C.C.: 52'337.610

Firma: 

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Adriana Torres Martínez, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52'333.610, de profesión  
Asesora Pedagógica, ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Pedagógica, en la Institución  
Juan Lozano y Lozano I.E.D

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (observación no participante), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Juan Lozano y Lozano.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017.

  
 Firma


**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**
**Instrumento B: GUIA DE OBSERVACION A ESTUDIANTES**
**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
N°	Item	
1	E	
2	E	
3	E	
4	E	
5	E	
6	E	
7	E	
8	E	
9	E	
10		

**Evaluado por:**

**Nombre y Apellido:** Adriana Torres Martínez

**C.C.:** 62'337.610

**Firma:**



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Educación de calidad al alcance de todos

Sede Virtual y a Distancia

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

**Instrumento A: ENCUESTA DE AUTORREGULACION A ESTUDIANTES DEL GRADO TERCERO DE PRIMARIA.**

### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Nº	Item	
1	E	
2	E	
3	M	Incluir ítem D. No me siento capaz
4	E	
5	M	Incluir ítems
6	E	
7	E	
8	E	
9	E	
10	E	
11	E	
12	E	
13	E	
14	E	

**Evaluated por:**

Nombre y Apellido: Mileidy Saenz

C.C.: 52729271 Firma: Mileidy Saenz

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### Instrumento D: DIARIO DE AUTOEVALUACION

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
N°	Item	
1	E	
2	E	
3	B	
4	B	
5	E	
6	E	
7	C	
8	E	
9	E	
10	E	
11		
12		
13		
14		
15		

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Mileidy Saenz

C.C.: 52729271

Firma: \_\_\_\_\_

*Mileidy Saenz*

**IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL****CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Mileidy Saenz, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52729271, de profesión  
Licenciatura en Educación para la Infancia ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Académica, en la Institución  
Juan Lozano y Lozano IED

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (observación no participante), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Juan Lozano y Lozano IED.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017

  
 Firma

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### Instrumento D: DIARIO DE AUTOEVALUACION

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
N°	Item	
1	E	
2	E	
3	B	
4	B	
5	E	
6	E	
7	C	
8	E	
9	E	
10	E	
11		
12		
13		
14		
15		

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Mileidy Saenz

C.C.: 52729271

Firma: Mileidy Saenz

## IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mileidy Saenz, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52729271, de profesión  
Licenciatura en Educación para la infancia ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Académica, en la Institución  
Juan Lozano y Lozano IED

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del  
 Instrumento (entrevista a docente), a los efectos de su aplicación al personal que labora en  
Colegio Juan Lozano y Lozano IED.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017

Mileidy Saenz  
 Firma

**JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO**
**Instrumento B: GUIA DE OBSERVACION A ESTUDIANTES**
**INSTRUCCIONES:**

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
N°	Item	
1	E	
2	E	
3	B	
4	B	
5	E	
6	E	
7	C	
8	E	
9	E	
10		

**Evaluated por:**

Nombre y Apellido: Mileidy Saenz

C.C.: 52729271 Firma: Mileidy Saenz

**IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL**
**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

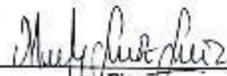
Yo, Mileidy Saenz, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52729271, de profesión  
Licenciatura en Educación para la Infancia ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Académica, en la Institución  
Juan Lozano y Lozano IED

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (grupo focal con estudiantes), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Juan Lozano y Lozano IED.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017.

  
 Firma

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

### Instrumento C: ENTREVISTA A DOCENTE

#### INSTRUCCIONES:

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E= Excelente / B= Bueno / M= Mejorar / X= Eliminar / C= Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

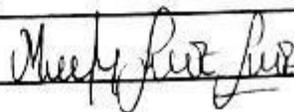
PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Nº	Item	
1	M	
2	B	
3	M	Se da por sentado que se considera importante el repaso.
4	M	No existe una única causa, hablar de factores.
5	E	
6	E	
7	E	
8	E	
9	E	
10	E	
11	B	
12	B	
13	E	Incluir preguntas concretas que indaguen qué entiende el maestro por autorregulación.
14	E	
15	E	
16	E	

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Mileidy Sáenz

C.C.: 52729271

Firma: \_\_\_\_\_



## IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Mileidy Saenz, titular de la  
 Cédula de Ciudadanía N° 52729271, de profesión  
Licenciatura en Educación para la Infancia, ejerciendo actualmente  
 como Coordinadora Académica, en la Institución  
Juan Lozano y Lozano IED

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del  
 Instrumento (encuesta a estudiantes), a los efectos de su aplicación al personal que labora en  
Colegio Juan Lozano y Lozano IED.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes  
 apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Bogotá, a los 6 días del mes de Septiembre del 2017

  
 Firma

**B-3 Fotos de evidencia.**

Explicación a los estudiantes de la autorregulación y algunas de sus características.



Fotos tomadas durante la observación directa a las clases de Matemáticas.



Los estudiantes dan por terminado el proceso de autoevaluación de autorregulación en las clases de Matemáticas.

### C. Cuadro de triple entrada

#### CUADRO DE TRIPLE ENTRADA PARA CONSTRUIR INSTRUMENTOS

Pregunta de investigación:

¿Qué procesos de autorregulación en el aprendizaje realizados por los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria mejoran el desempeño académico en el área de Matemáticas?

Preguntas subordinadas

- ¿Qué elementos son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas?
- ¿Cómo establecer procesos de autorregulación en el aula?
- ¿De qué forma aproximar a los niños y niñas a realizar acciones que les permitan autorregular su aprendizaje?

Objetivos del estudio:

Objetivo general.

Indagar cómo los procesos de autorregulación en el aprendizaje pueden mejorar el desempeño académico de los estudiantes del grado tercero de educación básica primaria en el área de Matemáticas

Objetivos específicos.

- Analizar qué nivel de autorregulación tienen los estudiantes de tercero de primaria en el aprendizaje de las Matemáticas.
- Identificar los elementos que son necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas en el grado tercero de educación básica primaria.
- Estudiar cómo el educando del grado tercero de educación básica primaria puede auto

evaluar la autorregulación de su aprendizaje en el área de Matemáticas.

Supuestos de investigación:

Fuentes		Estudiantes		Docentes	Fundamento teórico
Categorías e Indicadores	Instrumentos	Encuesta	Observación	Entrevista	Análisis de documentos
CATEGORÍA O CONSTRUCTO A: Indicadores de autorregulación Indicador Autonomía Preguntas					¿En qué página se aborda este constructo y sus indicadores? Página 38,39 y 40
1. ¿Qué actividades de Matemáticas puedes realizar sin la compañía permanente de un adulto?		X			
2. ¿Qué orden utiliza para realizar las actividades de Matemáticas?		X			
3. ¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?			X		
4. ¿Qué tipo de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en las clases de Matemáticas?			X		
5. ¿Qué actividades desarrollan los estudiantes del grado tercero con autonomía en las clases de Matemáticas?				X	
Indicador Autoeficacia Preguntas					
6. ¿Qué hace que te sientas capaz para realizar las actividades de Matemáticas?		X			

7. ¿Por qué es importante realizar actividades de repaso para la clase de Matemáticas?	X			
8. ¿Es importante que los estudiantes realicen actividades para reforzar sus aprendizajes el área de Matemáticas? ¿Por qué?			X	
CATEGORÍA O CONSTRUCTO B Aprendizaje de las Matemáticas. Indicador Conceptos				¿En qué página se aborda este constructo y sus indicadores? Página 35
9. ¿Para realizar una actividad de matemáticas tiene los conocimientos necesarios?	X			
10. ¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?		X		
11. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con buen desempeño en el área de Matemáticas?			X	
12. ¿Cuáles son las características de un estudiante con buen desempeño en Matemáticas?	X			
13. Tiene los conocimientos básicos realizar las actividades de Matemáticas?	X			
Indicador Procedimientos				
14. ¿Por qué cree que su desempeño académico bueno o malo en el área de Matemáticas	X			
15. ¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las clases de matemáticas?		X		

16. ¿Qué estrategias utilizan sus estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?				X	
17. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con bajo desempeño académico en el área de Matemáticas?				X	
18. ¿Considera que los estudiantes utilizan estrategias para realizar las actividades de Matemáticas? Sí___ No___  Mencione algunas:				X	
Indicador					
Resolución de Problemas					
Preguntas					
19. ¿Al leer una situación problema de Matemáticas la comprende?		X			
20. ¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?			X		
21. ¿Cuáles son los procedimientos que utilizan la mayoría de sus estudiantes para la solución de problemas Matemáticos?				X	
CATEGORÍA O CONSTRUCTO C Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje de las Matemáticas. Indicador Autogestión					
Preguntas					
22. ¿Cuál es su comportamiento cuando no entiende cómo se realiza una actividad en la clase de matemáticas?		X			
23. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?			X		

24. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no entiende cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?			X	
Indicador Proactividad	X			
25. ¿Por qué es importante realizar bien las actividades de la clase de Matemáticas?				
26. ¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?		X		
27. ¿De qué forma sus estudiantes participan en clase?			X	
28. ¿Por qué es importante que el estudiante realice bien las actividades de la clase de Matemáticas?			X	
Indicador: Autoconocimiento				
29. ¿Cómo se siente durante el desarrollo de las actividades de matemáticas?	X			
30. ¿Cómo sabe que está realizando bien las actividades en la clase de matemáticas?	X			
31. ¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?		X		
32. ¿Qué sentimientos manifiestan sus estudiantes frente al área de Matemáticas?			X	
Indicador Autocontrol	X			
33. ¿Qué hace cuándo una actividad de Matemáticas no le queda bien realizada?				
34. ¿Qué hacen los estudiantes cuándo una actividad de Matemáticas no les queda bien realizada		X		

35. ¿Qué actitudes toman sus estudiantes en la mayoría de los casos cuando no pueden hacer bien una actividad de matemáticas?			X	
Supuestos de investigación:		Diario de Estudiantes		
CATEGORIA O CONSTRUCTO D: Auto- evaluación de la autorregulación				
Indicador Motivación Preguntas 36. ¿Cómo se siente para estar en la clase de Matemáticas?	X			
37. ¿Tienes los conocimientos y capacidades para realizar las actividades propuestas en clase de Matemáticas?	X			
Indicador Afectividad Preguntas				
38. ¿Participaste en la clase de Matemáticas de hoy?	X			
39. ¿Realizar las actividades de Matemáticas fue?	X			
40. ¿Le ayudo a mis compañeros a desarrollar las actividades o les explicó lo que no entienden?	X			
Indicador Metacognición Preguntas				
41. De lo que aprendiste en la clase pasada de Matemáticas ¿te acuerdas?	X			
42. ¿Realizaste las tareas de forma organizada?				
43. ¿Aprendiste hoy algo en la clase de Matemáticas?	X			

44 ¿Lo que aprendió hoy en la clase de Matemáticas lo puede utilizar fuera del colegio?	X		
45. ¿Escogiste procedimientos adecuados para la solución de las actividades en la clase de matemáticas?	X		

#### B-4. Observaciones de clase

##### Observación .B-4.1

Categoría	Subcategoría	Aspecto a Observar	Observación
Indicadores de Autorregulación	Autonomía	1. ¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?	Durante esta observación los niños en su mayoría se encuentran organizados para realizar las actividades que la docente les indicó, como lo fue la solución de algunos algoritmos de multiplicación por modelamiento
	Autonomía	2. ¿Qué clase de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en la clase de Matemáticas?	Los niños y niñas están sentados en sus puestos solucionando las operaciones que la docente les colocó en el tablero.  Desarrollan con autonomía actividades de modelamiento.
Aprendizaje de las Matemáticas.	Conceptos	3. ¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?	Los niños y niñas están realizando las multiplicaciones y la mayoría utiliza el proceso correspondiente, esto evidencia que tienen bases en este tema.
	Procedimientos	4. ¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las clases de matemáticas?	Algunos empiezan a pensar, cuatro estudiantes esculcan en sus maletas y hacen movimientos que impiden la concentración de los niños que los rodean.  En su mayoría hacen la actividad dibujando palitos en las hojas del cuaderno y otros cuentan con los dedos.

Aprendizaje de las Matemáticas.	Solución de problemas	5. ¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?	Utilizan material de apoyo como cuadernos y lápices, también los dedos de las manos, dibujan palitos o algunos a escondidas de la docente miran las tablas de multiplicar.
Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje.	Autogestión	6. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?	Los mismos niños que el comienzo de la actividad empezaron a distraerse mueven los lápices, algunos niños le preguntan al compañero del lado, un niño se desespera y rasca su cabeza y otros le preguntan a la docente.
	Proactividad	7. ¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?	Hacen preguntas sobre cómo tienen que realizar la actividad, porque la instrucción no les quedó clara.
	Autocontrol	8. ¿Qué hacen los estudiantes cuando una actividad de Matemáticas no les queda bien realizada?	La mayoría de los niños y niñas borran, unos pocos la dejan así y se ponen a jugar entre ellos.  Otros niños demuestran tristeza, pero lo siguen intentando.
	Autoconocimiento	9. ¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?	Cuando les quedan bien las actividades demuestran alegría, cuando no les queda bien se evidencian sentimientos de frustración.

## Observación B 4.2

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Aspecto a Observar</b>	<b>Observación</b>
Indicadores de Autorregulación	Autonomía	1. ¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de	Durante esta observación los niños en su mayoría se encuentran callados, sacan sus útiles escolares necesarios para realizar la actividad que les indica la docente; hacen

		Matemáticas?	dibujos de distribución para representar divisiones.
	Autonomía	2. ¿Qué clase de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en la clase de Matemáticas?	Copian del tablero, hacen dibujos, hacen conteos, realizan la actividad siguiendo instrucciones, excepto cinco estudiantes.
Aprendizaje de las Matemáticas.	Conceptos	3. ¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?	Se evidencia porque no hacen muchas preguntas a la docente y cuando ella les revisa está bien, recurren al conteo con sus dedos y buscan alternativas para solucionar.
	Procedimientos	4. ¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las clases de matemáticas?	Escuchan la indicación, hacen dibujos, borran y vuelven a hacer la actividad, cuentan con los dedos, le preguntan a sus compañeros, pocos niños no se interesan por desarrollar la actividad.
	Solución de problemas	5. ¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?	Observan, hacen dibujos, le preguntan al compañero del lado y usan palitos.
Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje.	Autogestión	6. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?	Se ponen a jugar con los colores, algunos juegan piedra, papel o tijera a escondidas de la docente, otro se pone a dibujar en una hoja; realizan actividades distractoras.
	Proactividad	7. ¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?	Preguntan si la actividad les está quedando bien, algunos son muy repetitivos y buscan la aprobación de la docente.
	Autocontrol	8. ¿Qué hacen los estudiantes	Le preguntan a sus compañeros, a la docente, algunos se quedan quietos

		cuándo una actividad de Matemáticas no les queda bien realizada	en su puesto y no hacen nada, otros se distraen y se ponen a hablar con sus compañeros.
	Autoconocimiento	9. ¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?	Alegría cuando tiene la aprobación de la docente, otros se ponen tristes y otros muestran apatía por la actividad.

## Observación B 4.3

Categoría	Subcategoría	Aspecto a Observar	Observación
Indicadores de Autorregulación	Autonomía	1. ¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?	Escuchan, observan, intentan solucionar la actividad y preguntan.
	Autonomía	2. ¿Qué clase de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en la clase de Matemáticas?	Las que implican seguimiento de instrucciones. Como leer instrucciones, escuchar y solucionar actividades de modelación.
Aprendizaje de las Matemáticas.	Conceptos	3. ¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?	En algunos casos porque solucionan adecuadamente divisiones pequeñas por una cifra, también algunos niños y niñas no tienen los conocimientos necesarios porque presentan dificultades para solucionar las divisiones.
	Procedimientos	4. ¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las	Copian los ejercicios, se toman unos momentos para pensar, comienzan a solucionarlos, en su mayoría de los casos, porque otros se distraen.

		clases de matemáticas?	
	Solución de problemas	5. ¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?	Escuchan, leen, hacen dibujos de palitos, cuentan y unos pocos intentan copiarse de sus compañeros.
Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje	Autogestión	6. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?	La preguntan a la docente, otro niño empieza a rascar su cabeza, dos estudiantes sacan objetos distractores y no avanzan en el desarrollo de la actividad.
	Proactividad	7. ¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?	Realizan preguntas para saber si la actividad, les quedo bien, realizan preguntas en cuanto a la comprensión de la instrucción escrita.
	Autocontrol	8. ¿Qué hacen los estudiantes cuándo una actividad de Matemáticas no les queda bien realizada	Algunos niños empiezan a jugar con lo esferos, borran y siguen intentado y otros le preguntan a sus compañeros.
	Autoconocimiento	9. ¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?	Algunos niños demuestran sentimientos de alegría, otros de tristeza y otros no demuestran sentimientos, pero tienen una actitud apática.

## Observación B-4.4

Categoría	Subcategoría	Aspecto a Observar	Observación
Indicadores de Autorregulación	Autonomía	1. ¿Qué orden utilizan los estudiantes para realizar las actividades de	Leen la instrucción, escuchan a la docente, sacan sus útiles escolares, siempre están en su puesto.

		Matemáticas?	
	Autonomía	2. ¿Qué clase de actividades desarrollan los estudiantes con mayor autonomía en la clase de Matemáticas?	Resuelven problemas con operaciones de adición y sustracción.  Aceptan la explicación de compañeros de otros cursos.  La mayoría utiliza adecuadamente el tiempo.
Aprendizaje de las Matemáticas.	Conceptos	3. ¿Cómo se evidencia que los estudiantes tienen conocimientos Matemáticos?	Copian la información, la leen nuevamente, si necesitan hacen preguntas y realizan la actividad.
	Procedimientos	4. ¿Qué procedimientos utilizan los estudiantes para la realización de las actividades en las clases de matemáticas?	Leen, analizan, ensayan y comprueban preguntando a la docente si les quedo bien o comparan con sus compañeros.
	Solución de problemas	5. ¿Qué recursos utilizan los estudiantes para resolver problemas Matemáticos?	Libro de Matemáticas, cuadernos, colores, regla, sus dedos y conocimientos memorísticos.
Elementos necesarios para la autorregulación en el aprendizaje	Autogestión	6. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no comprenden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas?	Algunos se quedan en su puesto, otros se ponen a dibujar, un niño empieza a hacer avioncitos de papel.
	Proactividad	7. ¿Qué tipo de preguntas realizan los estudiantes durante las clases de Matemáticas?	Los niños preguntan cómo se realiza la actividad, la docente les hace algunas aclaraciones, regresan a su lugar y hacen la actividad
	Autocontrol	8. ¿Qué hacen los estudiantes cuándo una actividad de Matemáticas no les	Permanecen en su puesto, algunos borran y siguen intentando, otros les preguntan a sus compañeros y los mismos de la clase anterior

		queda bien realizada	se ponen a hacer otras actividades, como distraerse con juguetes pequeños.
	Autoconocimiento	9. ¿Qué sentimientos demuestran los estudiantes durante el desarrollo de las actividades de Matemáticas?	La mayoría expresa alegría, algunos se ven preocupados, otros se ven desmotivados y otros no demuestran sus sentimientos.

## B-5. Entrevista a Docente

### Instrumento C (EADOC) Entrevista a Docente de Matemáticas

Se realiza la entrevista a la docente de Matemáticas obteniendo las siguientes respuestas.

El objetivo de esta entrevista es conocer la percepción que tiene la docente de la autorregulación de los estudiantes del grado tercero en el área de Matemáticas y recolectar información que me acerque a la consecución de los objetivos de la investigación.

1. ¿Considera que los estudiantes utilizan estrategias para realizar las actividades de Matemáticas?

Sí en su gran mayoría utilizan estrategias.

Mencione algunas:

Primero escuchan la explicación, si no entendieron algo, piden nuevamente explicación y luego cada uno utiliza su metodología para realizar las actividades, cuando ellos no entienden alguna pregunta se acercan al docente a pedir explicación, para poder realizar sus trabajos, utilizan libro para realizar las actividades que se les ha pedido.

2. ¿Qué estrategias utilizan sus estudiantes para realizar las actividades de Matemáticas?

Ellos ahorita como estamos en la época moderna investigan mucho por internet, para llegar con

el tema que vamos a ver y cuando les entrego el proyecto ellos ya traen sus preguntas.

3. ¿Qué actividades desarrollan los estudiantes del grado tercero con autonomía en las clases de Matemáticas?

En una parte de la clase ellos deben realizar actividades de lo explicado, primero se les explica, luego realizan el trabajo, utilizan libros y los conocimientos previos que tienen y han investigado del tema explicado.

4. ¿Es importante que los estudiantes realicen actividades para reforzar sus aprendizajes en Matemáticas? ¿Por qué? Sí, porque en la Matemáticas es muy importante que ellos hagan la retroalimentación de lo que han visto y con una sola actividad que hagan no adquieren los conocimientos, entonces ellos necesitan reforzar y hacer varias actividades de un mismo tema para que el tema quede comprendido.

5. ¿Por qué es importante que el estudiante realice bien las actividades de la clase de Matemáticas? Porque si el estudiante no realiza bien las actividades, este es un indicador de que no ha comprendido el tema y que requiere de nuevas explicaciones y actividades para lograrlo.

6. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con buen desempeño en el área de Matemáticas?

Son estudiantes en primer lugar que son autónomos, que estando o no estando el docente ellos realizan sus actividades, investigan en la casa y fuera de eso tienen buen acompañamiento en su casa.

7. ¿Cuáles son los procedimientos que utilizan la mayoría de sus estudiantes para la solución de problemas Matemáticos?

Primero escuchan la explicación, piden explicación adicional si la requieren, realizan muchos ejercicios prácticos para adquirir el conocimiento.

8. ¿Cuáles son las características de sus estudiantes con bajo desempeño académico en el área de Matemáticas

Son niños dispersos, niños con poca atención y concentración, ellos necesitan el refuerzo del adulto para poder realizar sus actividades.

9. ¿Qué hacen los estudiantes cuando no entienden cómo se realiza una actividad en la clase de Matemáticas? Le piden explicación al docente y cuando aún no entienden ellos tienen unos compañeros que van mejor a los cuales ellos acuden para que les den la explicación, trabajamos entre pares para que entre ellos mismos sea más fácil la adquisición de conocimientos.

10. ¿De qué forma sus estudiantes participan en clase?

Piden explicación, dando explicación, traen inquietudes cuando a ellos se les da el tema con anterioridad para que investiguen, entonces traen preguntas para que entre todos podamos resolverlas.

11. ¿Qué actitudes toman sus estudiantes en la mayoría de los casos cuando no pueden hacer bien una actividad de matemáticas? Generalmente piden ayuda a sus compañeros o al docente.

12 ¿Qué sentimientos manifiestan sus estudiantes frente al área de Matemáticas?

En su mayoría están motivados porque son actividades de mucha práctica, siempre están ocupados y pendientes de la actividad que se va a realizar.

13. ¿Usted cree que algunos de sus estudiantes están autorregulados en su proceso de aprendizaje de las Matemáticas? ¿Por qué? Sí, yo creo que la mayoría, porque ellos trabajan estando o no estando el docente, aunque hay un pequeño porcentaje al cual debemos dedicarle más tiempo porque ellos necesitan más ayuda del docente o de la persona adulta.

14. ¿La autorregulación influye en el aprendizaje de las Matemáticas? ¿Por qué? Sí porque están concentrados, están atentos y están motivados, para realizar las actividades, esto hace que el éxito sea más grande.

15. Para usted ¿Qué es autorregulación? Es poder hacer las cosas, yo solo sin que me estén vigilando, poder llevar a cabo el trabajo que se me pidió que hiciera así necesite una explicación, pero hacerlo son necesidad de que me lo vayan a calificar sino simplemente porque es lo que debo hacer.

16. ¿La autorregulación aporta a sus estudiantes a mejorar su aprendizaje en la clase de Matemáticas? Sí, porque ellos como están motivados a hacer las actividades, entonces no buscan pararse ni molestar, porque ellos están trabajando en lo que deben trabajar y eso les ayuda a hacer bien las actividades.

## B-5 Encuesta Diligenciada por estudiante

Instituto de I+D+D+i  
ENCUESTA DE AUTORREGULACION A ESTUDIANTES  
DEL GRADO TERCIARIO DE PRIMARIA

La presente encuesta tiene como objetivo conocer la percepción que tienen los estudiantes del presente curso de la asignatura de Matemáticas.

El objetivo de esta encuesta es conocer la percepción que tienen los estudiantes del presente curso de Matemáticas en relación con el curso de Matemáticas.

La información que se obtiene de esta encuesta será utilizada únicamente para fines de investigación y no se divulgará a terceros.

Durante de la encuesta  
Tiene los datos de la encuesta de la encuesta  
Me quedo con los datos de la encuesta que se presenten en la encuesta.

**Código: 25**

Índice	Ítem	OPCIONES DE RESPUESTA
Autorregulacion	1. ¿Qué actividades de matemáticas preferes hacer en la escuela o en casa?	A. Resolución de Problemas Matemáticos B. Juegos de Matemáticas <input checked="" type="checkbox"/> C. Resolver problemas de una actividad de Matemáticas D. Resolver operaciones Matemáticas <input checked="" type="checkbox"/>
Autorregulacion	2. ¿Qué cosas te gusta hacer en las actividades de Matemáticas?	A. Resolver problemas y plantear la solución <input checked="" type="checkbox"/> B. Resolver problemas de la actividad y después jugar C. Resolver problemas matemáticos
Autorregulacion	3. ¿Qué cosas que te gustan hacer en las actividades de Matemáticas?	A. Tener los conocimientos B. Tener los conocimientos <input checked="" type="checkbox"/> C. Tener conocimientos matemáticos D. No me gusta nada

**B-5 Diario de Autoevaluación**

Tabla 8 Autoevaluación de estudiantes.

Autoevaluación 1 a 6										
Subcategorías	Motivación		Afectividad			Metacognición				
# Pregunta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10

Cd. Estudiante	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
01	3	0	3	0	1	5	0	5	0	1	5	1	6	0	0	5	0	1	6	0	0	0	0	6	4	0	2	6	0	0
02	5	0	0	1	1	5	0	5	0	1	5	1	4	1	1	6	0	0	5	1	0	0	1	5	5	0	1	6	0	0
03	5	0	0	1	1	5	0	5	0	1	5	1	3	1	2	6	0	0	5	1	0	0	1	5	4	2	0	4	2	0
04	4	1	1	0	6	0	0	1	1	4	5	1	1	1	4	0	0	6	0	4	2	0	5	1	3	3	0	4	2	0
05	3	0	1	2	6	0	0	0	0	6	5	1	0	5	1	4	0	2	2	4	0	0	4	2	0	6	0	1	4	1
06	3	0	3	0	3	3	0	0	0	6	6	0	3	3	0	5	0	1	3	3	0	0	2	4	0	6	0	0	6	0
07	0	0	6	0	1	5	0	6	0	0	6	0	3	0	3	6	0	0	6	0	0	0	0	6	1	5	0	6	0	0
08	6	0	0	0	3	3	0	0	6	0	6	0	2	4	0	6	0	0	4	0	2	0	0	6	1	0	5	6	0	0
09	3	0	3	0	0	6	0	4	0	2	6	0	2	4	0	5	0	1	6	0	0	0	1	5	6	0	0	6	0	0
10	4	0	2	0	4	2	0	4	0	2	6	0	4	0	2	6	0	0	5	1	0	0	1	5	3	3	0	0	6	0
11	6	0	0	0	0	6	0	6	0	0	6	0	4	0	2	6	0	0	6	0	0	0	0	6	6	0	0	6	0	0
12	6	0	0	0	1	5	0	6	0	0	6	0	6	0	0	6	0	0	6	0	0	0	0	6	1	5	0	6	0	0
13	1	0	5	0	6	0	0	0	0	6	5	1	1	3	2	1	0	5	4	2	0	2	1	3	5	1	0	2	4	0
14	6	0	0	0	6	0	0	1	0	5	6	0	6	0	0	0	0	6	5	1	0	1	3	2	3	3	0	1	5	0
15	5	0	1	0	4	2	0	2	0	4	6	0	2	0	4	2	0	4	2	4	0	0	3	3	1	2	3	3	2	1
16	1	0	5	0	3	3	0	6	0	0	6	0	6	0	0	5	0	1	6	0	0	0	0	6	6	0	0	4	2	0
17	3	0	3	0	3	3	0	0	2	4	6	0	5	1	0	5	0	1	5	1	0	0	1	5	3	3	0	3	3	0
18	0	0	6	0	6	0	0	2	0	4	4	2	1	2	3	1	0	5	3	3	0	0	5	1	2	4	0	0	6	0
19	2	0	4	0	1	5	0	2	2	2	6	0	4	2	0	3	2	1	3	2	1	2	3	1	3	3	0	0	6	0
20	4	0	2	0	6	0	0	4	0	2	6	0	5	0	1	1	0	5	6	0	0	0	0	6	6	0	0	6	0	0
21	0	0	6	0	4	2	0	2	0	4	6	0	2	0	4	3	0	3	6	0	0	0	2	4	1	5	0	3	3	0
22	1	0	5	0	5	1	0	0	3	3	6	0	0	3	3	3	3	0	4	1	1	0	1	5	6	0	0	4	1	1
23	4	0	2	0	1	5	0	5	0	1	6	0	0	0	6	5	0	1	6	0	0	0	0	6	6	0	0	5	1	0
24	3	0	3	0	6	0	0	2	3	1	6	0	6	0	0	2	0	4	4	2	0	0	4	2	3	3	0	2	4	0
25	4	0	2	0	6	0	0	1	4	1	6	0	6	0	0	4	0	2	5	1	0	2	3	1	6	0	0	3	3	0
26	5	0	1	0	5	1	0	5	1	0	5	1	6	0	0	6	0	0	6	0	0	1	1	4	6	0	0	5	1	0
27	1	0	5	0	5	1	0	2	1	3	6	0	2	4	0	2	0	4	4	2	0	1	0	5	0	6	0	1	5	0
28	5	0	1	0	1	5	0	6	0	0	6	0	3	3	0	3	0	3	6	0	0	0	0	6	0	6	0	5	1	0
29	6	0	0	0	6	0	0	3	0	3	6	0	3	3	0	4	0	2	1	4	1	0	2	4	0	6	0	2	4	0
30	6	0	0	0	6	0	0	6	0	0	6	0	2	0	4	6	0	0	6	0	0	0	0	6	5	1	0	6	0	0
31	4	0	2	0	6	0	0	1	0	5	6	0	3	1	2	3	0	3	6	0	0	0	0	6	1	5	0	3	3	0
32	2	0	4	0	1	5	0	2	2	2	6	0	4	2	0	3	2	1	3	2	1	2	3	1	3	3	0	0	6	0
33	4	0	2	0	6	0	0	1	4	1	6	0	6	0	0	4	0	2	5	1	0	2	3	1	6	0	0	3	3	0

## **Currículum Vitae**

### **DATOS PERSONALES**

**Nombre:** Eris Denise Roncancio Bravo

**Domicilio:** Cra 106ª N0.156-98 Int 1 Apto 602

**Teléfono:** 3118478626

### **Correo electrónico**

eroncanciob@uniminuto.edu.co

edroncanciobr@educacionbogota.edu.co

**Lugar y fecha de nacimiento:** Chiquinquirá, (Boyacá) 27-10-1977

**Estado civil:** Casada

### **FORMACIÓN ACADÉMICA**

Licenciada en Educación básica con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana.  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Formación en habilidades para la vida, Fe y Alegría de Colombia

Formación en Estrategias Pedagógicas para el Desarrollo del Pensamiento, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

### **EXPERIENCIA LABORAL (dos últimos empleos)**

**De 2015      Actual**

#### **Secretaría de Educación Distrital**

Colegio Juan Lozano y Lozano IED

Cargo: Docente de básica primaria.

Tareas Realizadas: Docente de primaria grado tercero, dirección de grupo, jefe de área de Matemáticas de la jornada, organización de proyecto de olimpiadas Matemáticas.

**De 2004 a 2015**

#### **Unión Temporal colegio San Bartolomé de la Merced y Fe y Alegría**

Colegio Fe y Alegría José María Velaz IED

Cargo: Docente de Matemáticas en educación básica primaria.

Tareas Realizadas: Docente de Matemáticas grados cuarto y quinto, dirección de grupo, jefe de área de Matemáticas, representante en equipo pedagógico