

Desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia medioambiental en estudiantes de educación básica.

Maestría en Educación

Profundización Procesos de Enseñanza - Aprendizaje

Por:

John Eduard Rincón

ID:000699324

Julián David Alvarado

ID:000711831

Luisa Fernanda Barajas

ID: 000710568

Línea de Investigación

Autorregulación del aprendizaje

Profesor Líder

Mg. Francisco Conejo Carrasco

Profesor Tutor:

Mg. Elquin Eduar Mejía Loaiza

Dedicatorias

- *Esta tesis la dedicamos con mucho cariño y agradecimiento a nuestras familias, amigos y tutores por ser el soporte de este objetivo cumplido.*
- *A todas esas personas que han estado de manera incondicional con nosotros y nos han brindado su apoyo de manera desinteresada.*

Agradecimientos

Agradecemos de manera especial al Profesor Tutor de tesis Mg. Elquin Eduar Mejía Loaiza, por sus valiosos aportes y orientaciones en este ejercicio de investigación. Al director de la línea de investigación de autorregulación del aprendizaje Mg. Francisco Conejo Carrasco. A la corporación universitaria Minuto de Dios, por acogernos y por darnos la oportunidad de forjarnos como profesionales en educación.

Damos gracias a las directivas y rectoras(es) del Colegio Manuelita Sáenz IED, institución educativa Monserrate y Centro Educativo Kayuwinae por abrirnos sus puertas y permitirnos realizar este proyecto investigativo. A los docentes de estos centros educativos quienes desde su praxis realizaron grandes y valiosos aportes. A estudiantes y comunidad educativa.

A todos y cada uno de esos grandes amigos y colaboradores que de una u otra forma aportaron a la construcción de este objetivo....

Ficha Bibliográfica

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS -UNIMINUTO-	
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	
RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO -RAE-	
1. Información General	
Tipo de documento	Tesis de Grado
Programa académico	Maestría en Educación
Acceso al documento	Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
Título del documento	Desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia medioambiental en estudiantes de educación básica.
Autor(es)	John Eduard Rincón Julián David Alvarado Luisa Fernanda Barajas
Director de tesis	Francisco Conejo Carrasco
Asesor de tesis	Elquin Eduar Mejía Loaiza
Publicación	Artículo: Desarrollo de estrategias pedagógicas con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia ambiental en estudiantes de educación básica
Palabras Claves	Autorregulación; Aprendizaje; Metacognición; Conciencia ambiental; Estrategias pedagógicas.
2. Descripción	
<p>El ejercicio investigativo tiene como objetivo reconocer la incidencia de la implementación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental de los estudiantes de tres instituciones de Educación Básica de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá. Para tal fin, la propuesta metodológica de la investigación es de tipo cualitativo, en tanto lo que se pretende con esta, es analizar como desde lo metacognitivo se puede generar procesos de reflexión medioambiental. Por otro lado, con la investigación propuesta se busca explorar escenarios en los cuales la problemática medioambiental se pueda abordar desde distintas dimensiones, y de esta manera interpretar holísticamente a partir de diferentes categorías de análisis. Para finalizar con una descripción rigurosa, que permita a la luz de una serie evidencias realizar las conclusiones más pertinentes. En virtud de esto, el ejercicio investigativo propuesto tiene un alcance descriptivo.</p>	

La información fue recogida través de una entrevista semiestructurada a docentes y una encuesta aplicada a estudiantes. Para el tratamiento estadístico de los datos se usó estadística descriptiva, se analizó la información de manera desagregada haciendo énfasis en los tópicos más representativos para cada categoría de análisis, se consolidó la información y se establecieron recurrencias que fueron analizadas; luego se socializó la información obtenida, se trianguló y se consolidó para empezar con la exposición de los resultados más importantes de la investigación. Como resultado principal se encontró que a través de estrategias autorregulatorias se pueden organizar las acciones haciendo uso de capacidades cognitivas propias, en función de la ejecución de una acción, para orientar la forma como se materializa el proceso de pensamiento, esto en aras de resolver una problemática en particular, en el caso de esta investigación, la toma de conciencia ambiental para que esta refleje acciones tendientes a armonizar las relaciones estudiante-naturaleza.

3. Fuentes

- Alanoca, V., & Apaza, J. (2018). Saberes de protección ambiental y discriminación en las comunidades de aymaras de Ilave. *Rev. Investig. Altoandin*, vol. 5, No. 1, 95 - 108. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ria/v20n1/a09v20n1.pdf>
- Alzate, O., & Tamayo, O. (2019). Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía. *Internacional de Morfología*, 37 (1), 7 - 11. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000100007>
- Andalucía, F. d. (2009). La importancia del contexto en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista digital para los profesionales de la enseñanza*, 1 - 7. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6448.pdf>
- Ángel, D. A. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estud.filos No.44*, 9-37. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ef/n44/n44a02.pdf>
- Arias, J., Villasís, M. Á., & Miranda, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, 201-206. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (04 de Julio de 1991). Constitución Política de Colombia. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html#79
- Avendaño C, W. (2019). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Luna Azul*, No. 36, 110-133. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100009

- Badia, A., & Gómez, F. (2014). Condiciones del contexto instruccional que afectan el diseño de la enseñanza del profesor universitario. *Educación XXI*, vol. 17, núm. 2, 169 - 192. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/706/70630580009.pdf>
- Bandura, A., & Walters, R. (1963). *Aprendizaje Social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial. Obtenido de https://issuu.com/leosantos59/docs/bandura_albert_y_walters_richard_h_
- Barrero, N. (2001). El enfoque metacognitivo en la educación. *Relieve*, vol. 7, n. 2. Obtenido de www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_0.htm
- Benavides, M. O., & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol.34, No. 1, 118-124. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n1/v34n1a08.pdf>
- Botero, A., Alarcón, D. I., Palomino, D. M., & Jiménez, Á. M. (2017). Pensamiento crítico, metacognición y aspectos motivacionales: una educación de calidad. *Poiésis*, 1(33), 85 - 103. Obtenido de <https://doi.org/10.21501/16920945.2499>
- Cabero, J., & Llorente, M. d. (2103). La Aplicación del Juicio de Experto como Técnica de Evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, Vol 7, N° 2, 11-22. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Cárcel, F. J. (2015). Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo. *3C Empresa, investigación y pensamiento crítico*, 5(3), 54-62. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2016.050327.63-85/>
- Castañeda, A. (2009). *Campaña Educativa sobre Derechos Humanos y Derechos Indígenas*. San Jose: Editorama S.A. Obtenido de <https://www.iidh.ed.cr/IIDH/media/1544/campa%C3%B1a-indigenas-pobreza-y-medio-ambiente-2009.pdf>
- Castro, M., & Morales, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
- Cerezo, R., Fernández, E., Amieiro, N., Valle, a., Rosario, P., & Nuñez, J. (2019). El papel mediador de la autoeficacia y la utilidad entre el conocimiento y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje. *Revista Psicodidáctica*, 24(1), 1-8.

- Obtenido de
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1136103418300911>
- Cerron, w. (2019). La investigacion cualitativa en educacion. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 9, núm. 17, 1-8. Obtenido de
<http://200.60.60.83/index.php/horizontedelaciencia/article/download/510/381>
- Chaves, E., Trujillo, J., & López, J. (2015). Autorregulación del Aprendizaje en Entornos Personales de Aprendizaje en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada, España. *Formación universitaria*, 8(4), 63-76. Obtenido de
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400008>
- Chaves, Y., & Miguez, D. (2018). Estrategia metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en la educación primaria. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos* vol. 14, No. 62, 272-278. Obtenido de
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc416218.pdf>
- Chavez, J. M. (2016). *Guia para el desarrollo de procesos metacognitivos*. Lima: Gobierno del peru. Obtenido de
<https://es.slideshare.net/JoscarlosChvezPared/gua-procesos-metacognitivos-jose-chavez-zamora>
- Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993). Ley 99. Bogota, Colombia. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>
- Costa, Ó., & García, Ó. (2017). El aprendizaje autorregulado y las estrategias de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*, No. 30, 117-130. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6164822>
- Criollo, M., Romero, M., & Fontaines, T. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa*, Vol. 23, 63-72. Obtenido de
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X1630032X>
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, vol. 12, núm. Ext, 2006, 180-205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Deulofeu, J., & Vilallonga, J. (2018). Resolución de problemas y regulación del aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, vol. 36, No. 3, 153 - 175. Obtenido de
<https://revistas.um.es/educatio/article/view/349951/251641>

- Devia, J. A. (2018). La biopedagogía: una mirada reflexiva en los procesos de aprendizaje. *Praxis & Saber. Vol. 9. Núm. 21*, 179-196. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=La+biopedagog%C3%ADa%3A+una
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigacion en educacion medica*, 162-167. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
- Doménech, F., Traver, J., Moliner, M., & Sales, M. (2006). Análisis de las variables mediadoras entre las concepciones educativas del profesor de secundaria y su conducta docente. *Revista de educación*, 340, 473-492. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100471>
- Duarte, L. (2006). Medio ambiente y naturaleza al servicio del capital corporativo transnacional. *Criterio Libre Jurídico. 13(1)*, 36-44. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/229928278.pdf>
- Espejel, A., & Flores, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de tlaxcala, México. *Revista Luna Azul, No. 44*, 294-315. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>
- Esquivel, E., Cifuentes, L. F., Suarez, M. C., & Delgado, M. (2018). Educación ambiental sostenible a través de la responsabilidad social. Bogotá. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/33113/TESIS%20FINANCIAL%202018.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive—developmental inquiry. *American Psychologist, Vol. 34(10)*, 906-911. Obtenido de <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0003-066X.34.10.906>
- Freire, P. (2004). *Pedagogia de la autonomia*. Sao Paulo: Paz e Terra SA. Obtenido de <https://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/freire.pdf>
- Fundamentos de la Educación Ambiental. (2019). Obtenido de <https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>
- Galleguillos, P., & Olmedo, E. (2017). Autoeficacia académica y rendimiento escolar: un estudio metodológico y correlacional en escolares. *Reidocrea, Vol. 6, No. 14*, 156-169. Obtenido de <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-14.pdf>

- García, D., & Lalueza, J. L. (2019). Procesos de aprendizaje e identidad en aprendizaje-servicio universitario: una revisión teórica. *Educación XXI*, 22.2, 45-68. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/2251601701/fulltextPDF/4036CB478CA04A76PQ/1?accountid=48797>
- García, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *Relieve* 21 (2), art. M2, 1 - 24. Obtenido de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/7546/7230>
- González Jaramillo, S., & Recino Pineda, U. (2015). Aprendizaje estratégico en la solución de problemas docentes en estudiantes de Medicina: dimensiones e indicadores. *Educacion Medica*, 16(4), 212-217. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rfr_id=info%3Aaid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Aprendizaje+estrat%C3%A9gic
- Gonzalez, F. (1996). Acerca de la metacognición. *Paradigma*, 109-135. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/228811443_Acerca_de_la_metacognicion/link/55131e0d0cf23203199b7a27/download
- Guerrero, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *UIDE Vol 1, No. 2*, 1-9. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3645/3/document.pdf>
- Guevara Sangines, A. (1997). Pobreza y medioambiente. *Researchgate*, 8-46. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alejandro_Guevara_Sangines
- Haro, M. E., & Mendez, A. V. (2010). El desarrollo de los procesos cognitivos basicos en las estudiantes del colegio nacional ibarra seccion diurna de los segundos y terceros años de bachillerato. Ibarra, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2026/2/TESIS%20DESROLL%20DE%20OS%20PROCESOS%20COGNITIVOS%20B%3%81SICOS.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Herrera, S. (2015). Dispositivos de visibilización y propuesta de modelos de mundo: genealogía y devenir del discurso medioambiental contemporáneo en las Exposiciones Universales. *Revista Latinoamericana de metodologia de las*

ciencias sociales, 5(2), 1-24. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1943989565/fulltextPDF/6A753CFCA1254848PQ/1?accountid=48797>

Instituto internacional para el desarrollo sustentable. (2014). Manual de Medio Ambiente y Comercio. Obtenido de <http://www.oas.org/dsd/Toolkit/Documentosspa/ModuloII/Acuerdos%20multilaterales%20sobre%20ambiente.pdf>

Izquierdo, J., & Hernandez, J. (2016). Metacognición y comprensión oral en L2. Observación de la práctica docente en nivel universitario. *Revista electronica de investigacion educativa*, Vol. 18, No. 1, 39-53. Obtenido de <https://redie.uabc.mx/redie/article/viewFile/494/1336>

Jiménez, M., Cujia, S., & Mejia, A. (2017). Estrategias instruccionales aplicadas por los docentes para desarrollar procesos metacognitivos en los estudiantes. *Revista Praxis*, vol. 13, No. 1, 25 - 36. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6203541>

Lamas, H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liberabit*, 14, 15 - 20. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v14n14/a03v14n14.pdf>

Laso, S., Ruiz, M., & Marban, J. (2019). Impacto de un programa de intervención metacognitivo sobre la Conciencia Ambiental de docentes de Primaria en formación inicial. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 16(2), 2501-1 - 2501-20. Obtenido de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/4639>

López, B., & Basto, S. (2013). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva. *Educ.Educ.* vol. 13, No. 2, 275-291. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v13n2/v13n2a07.pdf>

López, M., Cardó, G., & Moreno, A. R. (2011). Los docentes y las estrategias reflexivas imprescindibles para el cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.9 (2),, 147-162. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Aaid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Los+docente+s+y+las+estrateg

- Lopez, V. (04 de 11 de 2011). El pensamiento táctico y su desarrollo. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/269035503_El_pensamiento_tactico_y_su_desarrollo
- Manterola, C., & Otzen, T. (2013). Por qué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. *Int. J. Morphol*, 1498-1504. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art56.pdf>
- Martínez, M., & Peña, E. (2017). Percepción sobre educación ambiental y medio ambiente en estudiantes de 1er año de la carrera de agronomía de la universidad de las tunas. *Revista digital de Medio Ambiente, No. 47*, 18-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6105591.pdf>
- Medina, D., & Nagamine, M. (2019). Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones vol. 7, No. 2*, 134 - 146. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a06v7n2.pdf>
- Menéndez, J. L., & Gregori, E. (2015). La carpeta de aprendizaje y la reflexión sobre la práctica. Análisis de un modelo para la construcción de profesionales reflexivos en el ámbito de las artes. *Social and Behavioral Sciences, 196*, 128-134. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/282556393_La_Carpeta_de_Aprendizaje_y_la_Reflexion_Sobre_la_Practica_Analisis_de_un_Modelo_Para_la_Construccion_de_Profesionales_Reflexivos_en_el_Ambito_de_las_Artes
- Mercado, R. (2016). El cuidado del medio ambiente, una cuestion etica. *Sincronia, No. 69*, 20-31. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5138/513854326002.pdf>
- Ministerio de Ambiente. (2016). Los proyectos ambientales escolares PRAE en Colombia. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientaITerritorialyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_Educaci%C3%B3n_Ambiental/PRAE.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (05 de agosto de 1994). Decreto 1743. Bogota. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (08 de febrero de 1994). Ley 115. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html

- Morales, V. (2012). La ética profesional de los investigadores en tecnología de la información. Gar, Malaga, España. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/vms/index.htm>
- Naciones Unidas. (2012). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible - Rio+20*. Río de Janeiro. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/eventos/conferencia-naciones-unidas-desarrollo-sostenible-rio20>
- Naciones Unidas. (2015). *La Cumbre de Desarrollo Sostenible*. Nueva York. Obtenido de <https://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/es/>
- Naciones Unidas. (2017). *Hacia un planeta sin contaminación*. Obtenido de <https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/k1708350s.pdf>
- ONU. (05 de junio de 2019). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/es/events/environmentday/>
- Orellana, M. (2014). Medio ambiente y desarrollo. CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37184/1/S1420606_es.pdf
- Ortíz, L., Arias, E., Maldonado, N., & Caro, N. (2018). índice de uso correcto de los puntos ecológicos. *INVESTICGA (Colombia)*, vol. 2, 109 - 115. Obtenido de [revistas.sena.edu.co › index.php › ricga › article › download](http://revistas.sena.edu.co/index.php/ricga/article/download)
- Osses, S., & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos XXXIV, No.1*, 187-197. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262458245_METACOGNICION_UN_CAMINO_PARA_APRENDER_A_APRENDER
- Pasek de Pinto, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educere*, vol. 8, No. 24, 34 - 40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602406.pdf>
- Pereda, C. (2003). Escuela y comunidad. Observaciones desde la teoría de sistemas sociales complejos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 1, No. 1, 1-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110110.pdf>
- Pita, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, vol 12, 118-125. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1853>
- Puig, J., Echarri, F., & Casas, M. (2014). Educación ambiental, inteligencia espiritual. *Teoría de la Educación*, Vol. 26, No. 2, 115-140. Obtenido de

<http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu2014261115140/12717>

- Pulido, V., & Olivera, E. (agosto de 2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. lima, peru. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
- Quintana, R. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre Naturaleza Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 15(2), 927-949. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a10.pdf>
- Ramírez, F. H., & Zwerg-Villega, A. M. (2012). Metodología de la investigación: más que una receta. *AD-minister, No. 20*, 91-111. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3223/322327350004.pdf>
- Ramírez, M. H. (junio de 2017). Interés político en la protección del medio ambiente: contexto global, protección ambiental como política pública y su aplicación en Colombia. Bogota, Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15100/1/Inter%C3%A9s%20pol%C3%ADtico%20en%20la%20Protecci%C3%B3n%20del%20Medio%20Ambiente%20Contexto%20Global%2C%20Protecci%C3%B3n%20Ambiental%20como%20P.pdf>
- Reyes, A., Pellegrini, N., & Reyes, R. E. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minas de. *Revista de Investigación, vol. 39, No. 86*, 157-170. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376144131008.pdf>
- Robles, P., & Rojas, M. d. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista de Nebrija, Vol. 18*, 1-16. Obtenido de https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf
- Rodriguez, F., & Santiago, R. (2015). *Gamificacion: como motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. La Rioja: Grupo oceano. Obtenido de <http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/gamificacion.pdf>
- Rodríguez, J. L. (2018). Educación informal, vida cotidiana y aprendizaje tácito. *Teor. educ. 30, 1*, 259-272. Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/138452/Educacion_informal%2c_vida_cotidiana_y_apr.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Rodríguez, M. (19 de 11 de 2010). *Metodologías de la investigación*. Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>
- Rodríguez, M. J., Cabrera, J., Aristica, A., Rodríguez, W. F., & Rodríguez, M. (2016). *Efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd216/el-pensamiento-tactico-en-el-florete.htm>
- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag Vol. 11 No. 11*, 113-118. Obtenido de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/167447/mod_resource/content/0/LA_CATEGORIZACION_UN_ASPECTO_CRUCIAL_EN_LA_INVESTIGACIONCUALITATIVA.pdf
- Ruiz, M. I. (marzo de 2011). "Políticas Públicas En Salud Y Su Impacto En El Seguro Popular En Culiacán, Sinaloa, México". Culiacan, Mexico. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/index.htm>
- Sanabria, L., Valencia, N., & Ibáñez, J. (2016). Efecto del entrenamiento en autorregulación para el aprendizaje de la matemática. *Praxis & Saber, vol. 8, No. 16*, 35 - 56. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/11614/1/Sanabria2016Efecto.pdf>
- Sánchez, J. A., Castaño, O. Y., & Tamayo, Ó. E. (2015). La argumentación metacognitiva en el aula de ciencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 13, No.2*, 1153-1168. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v13n2/v13n2a43.pdf>
- Sellan, M. E. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Revista electronica sinergias educativas, Vol 2, No. 1*, 1-6. Obtenido de <http://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/20/14>
- Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos, vol. 18, No. 2*, 266-281. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>
- Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Editorial universidad don bosco*, 19-40. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47265078.pdf>
- Suárez, J., Fernández, A., Rubio, V., & Zamora, A. (2016). Incidencia de las estrategias motivacionales de valor sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas en estudiantes de secundaria. *Revista Complutense de Educación, vol. 27, No. 2*,

- 421- 435. Obtenido de <https://revistas.ucm.es › index.php › RCED › article › download>
- Suarez, R., Eugenio, M., Lara, F., & Molina, D. (2018). Examinando el papel de la educación ambiental en la construcción del buen vivir global: contribuciones de la corriente crítica a la definición de objetivos. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 82-105. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933775>
- Tamayo, O. E., & Alzate, O. A. (2019). Metacognición en el aprendizaje de la anatomía. *International Journal of Morphology*, vol. 37, No. 11, 7 - 11. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n1/0717-9502-ijmorphol-37-01-00007.pdf>
- Tapia, E., Estreba, A., Tapia, H., & Torres, C. (2016). *Herramienta del pensamiento estrategico en la educacion superior*. Obtenido de https://issuu.com/ermeltapia/docs/aprendizaje_estrat_gico_ulico
- Tapia, J., & Panadero, E. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, vol. 30, No. 2, 450-462. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/167/16731188008.pdf>
- Torrano, F., & Soria, M. (2017). Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: el efecto del rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, vol. 28, No. 4, 1027 - 1042. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/320236248_Diferencias_de_genero_y_aprendizaje_autorregulado_el_efecto_del_rendimiento_academico_previo
- Tovar, J. C. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 519-538. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n69/1413-2478-rbedu-22-69-0519.pdf>
- Trías, D. (febrero de 2017). Autorregulación en el aprendizaje, análisis de su desarrollo en distintos contextos socioeducativos. Madrid. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10486/683522>
- UNESCO. (2004). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Obtenido de http://www.urv.cat/media/upload/arxiu/catedra-desenvolupament-sostenible/Informes%20VIP/unesco_etxea_-_manual_unesco_cast_-_education_for_sustainability_manual.pdf

- Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas. (2013). *Investigaciones y proyectos en educación ambiental*. Bogota, Colombia: UD. Obtenido de <http://ieie.udistrital.edu.co/pdf/Educacion%20ambiental.pdf>
- Varela, F., & Silva, E. (2012). Guía de Capacitación en Educación Ambiental y Cambio Climático. Estados Unidos. Obtenido de <https://docplayer.es/17912428-Guia-de-capacitacion-en-educacion-ambiental-y-cambio-climatico-helechos-en-area-prottegida-monumento-natural-loma-isabel-de-torres.html>
- Vargas, O. I., Trujillo, J. M., & Torres, M. A. (2017). La economía verde: un cambio ambiental y social necesario en el mundo actual. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, Vol. 8, No. 2, 175-186. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6285363>
- Ventura, J. L. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista medica de Chile Vol. 145*, 818-820. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jose_Ventura_Leon
- Wertheimer, M. (2017). La naturaleza no existe. Reseña de “Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas”, de Bruno Latour. *Quid 16 n. 17*, 218-225. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6237064.pdf>
- Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *San Gregorio*, 71-80. Obtenido de <http://oaji.net/articles/2016/3757-1472501941.pdf>
- Zaldívar, H., & Zaldívar, Y. (2012). *Delos*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/delos/14/zhzt.html>
- Zambrano, L. C., & San Andrés, A. P. (2015). Formación de hábitos para el cuidado del medio ambiente en la educación inicial. *San Gregorio, 2015, Vol. 1, No.9*, 16-21. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5225631.pdf>

4. Contenidos

Para la investigación se hizo imperativo reconocer que estrategias pedagógicas y metodológicas favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes para generar en esta conciencia ambiental. Para tal fin, se indagaron acerca de categorías de análisis como: La autorregulación del aprendizaje, donde se analizaron aspectos relacionados con la metacognición, los procesos tácticos, estratégicos y reflexivos de conocimiento, y motivación y autoeficacia en el aprendizaje.

Por otra parte, dentro de la categoría medioambiental se examinaron aspectos relacionados con la conciencia ambiental, marcos normativos y cuidado del medioambiente. En la categoría de

educación ambiental, se examinaron aspectos relacionados con los propósitos, políticas, lineamientos, sensibilización y estrategias pedagógicas para la educación ambiental.

El proyecto de investigación se compone de 5 capítulos, el primero denominado, planteamiento del problema, donde, se exponen una serie de antecedentes que se derivan de ejercicios investigativos ya realizados y se expone el planteamiento del problema. En el capítulo 2 denominado marco referencial se tuvo en cuenta categorías teóricas vinculadas con el propósito del ejercicio investigativo y que se configuran como piedra angular de la estructura del presente trabajo. En el capítulo 3 denominado método, se expone el tipo de investigación, en este caso, de tipo cualitativo con un enfoque inductivo, se delimita en el ámbito de lo descriptivo y presenta un componente de tipo comparativo. En el capítulo 4 denominado resultados se buscó a partir de la información recopilada a través de los instrumentos establecer indicadores de análisis los cuales permiten acercarse a los supuestos de investigación planteados preliminarmente. Finalmente, el capítulo 5 denominado conclusiones, exponen el resumen de hallazgos más representativos que surgen de la revisión de las categorías de análisis que fueron descritas en el capítulo cuatro, A su vez se suscitan variedad de nuevas ideas las cuales son importantes evidenciar para generar nuevas líneas de investigación.

5. Método de investigación

Esta investigación es de tipo cualitativo, tiene un enfoque inductivo dado que es una herramienta practica para analizar la problemática de manera flexible. Es de tipo descriptivo, en cuanto que pretende a partir de la reflexión y análisis de lo que se evidencia durante el ejercicio, llegar a conclusiones que partan de una descripción de todas las etapas, actividades y procesos observados en el ejercicio investigativo. El enfoque es de tipo comparativo ya que de esta manera permitió reconocer dinámicas planteadas desde distintos contextos socio-geográficos relacionados con la conciencia ambiental y la metacognición.

Se realizó una encuesta a 60 estudiantes de tres instituciones educativas, la muestra para el ejercicio planteado fue seleccionada de manera aleatoria, puesto que del universo de la población todos los participantes tenían la misma opción de ser escogidos, es decir, todos estos se encontraban incorporados dentro del marco muestral. Por otra parte, se realizó una entrevista semiestructurada dirigida a docentes, las categorías a analizar fueron: Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva, Debilidades Metacognitivas, Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental y Autorregulación del aprendizaje desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Con relación a los instrumentos de recolección de información, la encuesta presenta dos bloques temáticos, se indaga acerca de aspectos de tipo metacognitivo encaminados a establecer las falencias y debilidades, y, por otra parte, aspectos del aprendizaje de tipo autorregulatorio relacionados con los procesos de toma de conciencia ambiental, analizando factores, emocionales, motivacionales y de inteligencia emocional en los estudiantes. Por otra parte, la encuesta presenta dos bloques temáticos distribuidos en 30 preguntas donde se busca explorar aspectos relacionados con las didácticas, estrategias metodológicas, los ambientes de aprendizaje y los procesos metacognitivos relacionados con la conciencia ambiental.

Las fases del proceso de investigativo fueron las siguientes: solicitud de autorización a las instituciones educativas, se diseñaron los instrumentos y se realizó la validación de dichos instrumentos con la ayuda de pares académicos, expertos, tutor y estudiantes, posterior a esto y luego de la validación de los instrumentos y la Implementación de los mismo: se inició la recolección formal de la información para luego sistematizar los datos y analizarlos a la luz de las

categorías de análisis propuestas. Se hizo la recolección, organización, preparación y revisión de los datos a través de estadística descriptiva, se trianguló de la información obtenida, se describieron las categorías de análisis, se generaron los supuestos de investigación, se hizo la transcripción de los datos y se generaron los respectivos resultados y recomendaciones.

6. Principales resultados de la investigación

Las estrategias autorregulatorias impactan positivamente la relación individuo-medioambiente a la hora de ser implementadas en el aula de clase. Esto se evidencia cuando se abordan las estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva, donde los estudiantes se inclinan mayoritariamente hacia estrategias orientadas al pensamiento crítico y reflexivo, estrategias que se vinculan con las estrategias metodológicas de agudeza perceptiva, en escenarios de control emotivo, es decir, escenarios que generen aprendizaje significativo a partir de la generación de vínculos emocionales. En este sentido, el desarrollo de los procesos metacognitivos en los estudiantes propicia un ambiente flexible para que estos aprendan a aprender, lo que se traduce en una disposición hacia el aprendizaje y posterior toma de conciencia acerca de la problemática ambiental.

Por otra parte, la incidencia de las estrategias metacognitivas en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes está determinada fundamentalmente por el interés que vinculan a estos con la problemática. Finalmente, la toma de conciencia vinculada al desarrollo de estrategias autorregulatorias, es un proceso importante para el desarrollo de estrategias metacognitivas, en lo emocional, cognitivo y conductual, partiendo de lo volitivo como aspecto fundamental para orientar el trabajo de aula, para que el estudiante a partir del control emotivo materialice el conocimiento en acciones que impacten positivamente las relaciones individuo-medioambiente.

7. Conclusiones y Recomendaciones

Se logró determinar que las estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico, es decir, las estrategias de agudeza perceptiva, así como las estrategias metodológicas de discusión, desarrolladas en ambientes de aprendizaje de control emotivo, son las que más facilitan la implementación de estrategias metacognitivas. El resultado permite inferir que hay una relación considerable entre las variables analizadas y que obtuvieron la mayor ponderación en cada una de las subcategorías de análisis. Ahora bien, el aprendizaje metacognitivo requiere, obtener, descifrar y reinterpretar los conocimientos de manera consciente y estructurada, es decir, tener control del pensamiento. En este sentido, la agudeza perceptiva, permite decodificar y generar estrategias de autorregulación para transformar los saberes a través de la reflexión constante de estos.

Como recomendaciones es importante en las distintas estrategias y actividades de aula, vincular procesos metacognitivos articulados en las fases de planificación, monitoreo y evaluación, para materializar acciones tendientes a equilibrar las relaciones de los estudiantes con el entorno. Es importante generar escenarios de interacción social donde las diversas visiones de la problemática sirvan para estimular el trabajo colaborativo. Se hace necesario vincular al ejercicio de aula actividades de tipo comparativo que potencien la capacidad de los aprendices en la resolución de problemas relacionados con la problemática ambiental. Es preciso establecer estrategias de aula que busquen articular el interés manifiesto en la mayoría de los estudiantes con acciones que reafirmen el interés por la problemática medioambiental. Los procesos de concientización se pueden concretar a través de estrategias metodológicas como el planteamiento de planes de trabajo orientados al reconocimiento e intervención del problema, organización de tiempo y recursos con el propósito de entender más la problemática ambiental, como factor de

retroalimentación y control se debe dar una evaluación que involucre un análisis crítico y la identificación de vacíos conceptuales.	
Elaborado por:	John Eduard Rincón Julián David Alvarado Luisa Fernanda Barajas
Revisado por:	
Fecha de examen de grado:	

Tabla de contenido

Ficha Bibliográfica.....	iv
Índice de tablas	xxiii
Índice de figuras.....	xxiv
Introducción.....	1
Capítulo 1. Planteamiento del Problema.....	4
1.1 Antecedentes	5
1.2 Formulación del problema de investigación	17
1.3 Justificación.....	21
1.4 Objetivos	23
1.4.1. Objetivo general	23
1.4.2. Objetivos específicos.....	23
1.5 Supuestos.....	24
1.6 Delimitación y limitaciones de la investigación.....	24
1.6.1. Delimitación de la investigación	24
1.7 Definición de términos.....	27
Capítulo 2. Marco referencial	30
2.1 Autorregulación del aprendizaje.....	31
2.1.1. Metacognición.....	33
2.1.1.1. <i>Procesos tácticos de conocimientos</i>	34
2.1.1.2. <i>Procesos conscientes de conocimiento</i>	35
2.1.1.3. <i>Procesos estratégicos</i>	36
2.1.1.4. <i>Procesos reflexivos</i>	36
2.1.2. Motivación por el aprendizaje.....	37
2.1.3. Autoeficacia en el aprendizaje	38
2.2 Medio Ambiente	39
2.2.1 Conciencia medioambiental.....	40
2.2.2 Acuerdos medioambientales	41
2.2.3 Cuidado del Medio Ambiente.....	44
2.3 Educación Ambiental.....	45
2.3.1. Propósitos de la Educación Ambiental.....	46
2.3.2. La Educación ambiental en Colombia.....	47
2.3.3. Políticas y Lineamientos de la Educación Ambiental	48

2.3.4. Educación y sensibilización ambiental.....	48
2.3.5. Estrategias Pedagógicas para la Educación Ambiental	49
Capítulo 3. Método	51
3.1 Enfoque metodológico.....	51
3.2 Población.....	53
3.2.1. Población y características.....	53
3.2.2. Muestra	55
3.3 Categorización.....	56
3.4 Instrumentos	58
3.4.1. Encuesta.....	58
3.4.2. Entrevista semiestructurada	59
3.4.3. Matriz de tipo comparativo.....	60
3.5 Validación de instrumentos.....	60
3.5.1. Juicio de expertos	61
3.5.2. Pilotaje	62
3.6 Procedimiento.....	63
3.6.1. Fases	63
3.6.2. Cronograma procedimiento metodológico	65
3.7 Análisis de datos.....	66
Capítulo 4. Resultados.....	68
4.1 Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva.	69
4.1.1. Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos.....	71
4.1.2. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.....	73
4.1.3. Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos.	75
4.2 Debilidades Metacognitivas.	77
4.2.1. Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje.	78
4.2.2. Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.....	81
4.2.3. Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.....	83
4.3 Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	86
4.3.1. Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.....	86
4.3.2. Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.....	89

4.3.3. Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental.....	93
4.4 Autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.....	97
4.4.1. Autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes	97
4.4.2. Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica.....	99
4.4.3. Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva	101
Capítulo 5. Conclusiones.....	104
5.1 Principales hallazgos.....	104
5.2 Respuesta a la pregunta de investigación y objetivos.....	110
5.3 Generación de nuevas ideas	116
5.4 Nuevas preguntas de investigación.....	117
5.5 Limitantes.....	117
5.6 Recomendaciones	118
Referencias	120
Apéndices	131
Apéndice A. Consentimiento informado de instituciones educativas.....	131
Apéndice B. Instrumentos de recolección de información.	134
Apéndice C. Validación de instrumentos diligenciados.....	140
Apéndice D. Evidencias de implementación de instrumentos.....	146
Apéndice E. Matriz de análisis categorial.....	147
Apéndice F. Curriculum Vitae.....	148

Índice de tablas

Tabla 1. Categorización	57
Tabla 2. Cronograma procedimiento metodológico	66
Tabla 3. Revisión documental	70
Tabla 4. Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje.	78
Tabla 5. Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.	81
Tabla 6. Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.	83
Tabla 7. Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	87
Tabla 8. Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	90
Tabla 9. Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medio ambiental.	94
Tabla 10. Matriz comparativa autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes.	97
Tabla 11. Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica.	100
Tabla 12. Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva.	102

Índice de figuras

Figura 1. Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos	71
Figura 2. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.	73
Figura 3. Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos cognitivos.	75
Figura 4. Resumen tabla debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje	80
Figura 5. Resumen tabla debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.....	83
Figura 6. Resumen tabla debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.	84
Figura 7. Resumen debilidades metacognitivas	85
Figura 8. Resumen procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.....	89
Figura 9. Resumen Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	93
Nota. Figura 9. Resumen de los procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.	93
Figura 10. Resumen Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	95
Figura 11. Resumen Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental	96
Figura 12. Estrategias didácticas que favorecen la autorregulación del aprendizaje y los procesos conscientes.	99
Figura 13. Estrategias que fomentan la autorregulación del aprendizaje y la capacidad estratégica	101
Figura 14. Estrategias que favorecen el aprendizaje autorregulado y la capacidad reflexiva.	103

Introducción

Las problemáticas ambientales son todas aquellas que impiden que los seres vivos puedan disfrutar un medioambiente saludable, sin embargo, las consecuencias de esto son derivadas de las relaciones antrópicas con los ecosistemas. Sobre esa base, se establece una serie de relaciones asimétricas de poder, donde el actuar de los seres humanos se configura como desencadenante de una realidad que afecta a todos los individuos en diversos contextos sociales en el planeta. La preservación de los ecosistemas y el cuidado medioambiental requieren de una acción participativa que involucre a estudiantes y docentes, esto a través de una educación ambiental que permita reconocer las relaciones que se establecen entre economía, ambiente y sociedad para que el docente desde su praxis favorezca un aprendizaje significativo que involucre a los actores vinculados a la problemática ambiental y desde el proceso enseñanza-aprendizaje, generar tópicos orientadores en relación con la interacción con el medioambiente, de esta manera estudiantes, docentes y comunidad educativa tendrán una mayor sensibilidad ambiental que puede mejorar las condiciones ambientales de sus contextos.

Ahora bien, reconocer desde la escuela como se pueden transformar las dinámicas ambientales, a través de estrategias pedagógicas autorregulatorias implica un ejercicio colectivo de sensibilización ambiental que desde el aula de clases se debe materializar de manera bidireccional. En el presente proyecto de investigación se enfatiza en el reconocimiento de las relaciones de los estudiantes con su entorno para poder establecer estrategias autoregulatorias del aprendizaje que permitan generar conciencia ambiental en ellos, para que al final, desde este reconocimiento se puedan abordar estrategias que permitan fortalecer aspectos relacionados con la sensibilización ambiental en docentes y estudiantes desde un ejercicio de interpretación contextual y de esta manera buscar colectivamente mecanismos que posibiliten el

restablecimiento de las relaciones entre naturaleza y sociedad. Para materializar esto, en un primer momento es importante responder a interrogantes como: ¿Cuál es la incidencia de la implementación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental de los estudiantes de tres instituciones de Educación Básica de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá, ¿D.C.?

El presente proyecto de investigación tiene como propósito reconocer que estrategias pedagógicas y metodológicas favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes de estos centros educativos. A lo largo de la investigación se indagó acerca debilidades en términos metacognitivos de los estudiantes de educación básica de estos tres centros educativos, y que imposibilitan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental, para finalmente reconocer cuáles son los principales elementos que ofrece la autorregulación del aprendizaje, desde un punto de vista metacognitivo, al desarrollo de la conciencia ambiental. Ahora bien, Para tener un sustento teórico que sirva de base para la presente investigación se indagaron acerca de categorías de análisis como: La autorregulación del aprendizaje, donde se analizaron aspectos relacionados con la metacognición, los procesos tácticos, estratégicos y reflexivos de conocimiento, motivación y autoeficacia en el aprendizaje.

Por otra parte, dentro de la categoría medioambiental se examinaron aspectos relacionados con la conciencia ambiental, marcos normativos medioambientales y elementos relacionados con el cuidado del medioambiente. En la categoría de educación ambiental, se evaluaron aspectos relacionados con los propósitos de la educación ambiental, educación ambiental en Colombia, políticas y lineamientos de la educación ambiental, educación ambiental y sensibilización ambiental y por último estrategias pedagógicas para la educación ambiental.

El proyecto de investigación se compone de 5 capítulos, el primero denominado, planteamiento del problema, donde, se exponen una serie de antecedentes que se derivan de ejercicios investigativos ya realizados y se expone el planteamiento del problema. En el capítulo 2 denominado marco referencial se tuvo en cuenta categorías teóricas vinculadas con el propósito del ejercicio investigativo y que se configuran como piedra angular de la estructura del presente trabajo. En el capítulo 3 denominado método, se expone el tipo de investigación, en este caso, de tipo cualitativo con un enfoque inductivo, se delimita en el ámbito de lo descriptivo y presenta un componente de tipo comparativo.

En el capítulo 4 denominado resultados se buscó a partir de la información recopilada a través de los instrumentos establecer indicadores de análisis los cuales permiten acercarse a los supuestos de investigación planteados preliminarmente. Finalmente, el capítulo 5 denominado conclusiones, exponen el resumen de hallazgos más representativos que surgen de la revisión de los enfoques de análisis que fueron descritas en el capítulo cuatro, A su vez se suscitan variedad de nuevas ideas las cuales son importantes evidenciar para generar nuevas líneas de investigación.

Capítulo 1. Planteamiento del Problema

La problemática ambiental hoy por hoy es un tema que ocupa el interés de distintos actores, constituyéndose en sí misma como una preocupación que compromete a todo el planeta. Por otra parte, se debe reconocer a la naturaleza como un todo complejo articulado, y agente coordinador de las interrelaciones de los seres vivos (Wertheimer, 2017) esto implica establecer un vínculo entre la afectación causada al planeta como unidad viviente y el actuar de los seres humanos, sobre esa base, las formas de producción, están destruyendo poco a poco el medio ambiente. Ahora bien, en la actualidad, la noción de desarrollo implica una narrativa de dominio en cuanto la relación hombre medioambiente, estableciendo relaciones de poder donde se legitiman el accionar irracional de los seres humanos respecto a la preservación y protección de los recursos naturales (Herrera, 2015).

Las problemáticas ambientales deben ser abordadas multidimensionalmente en todos los escenarios posibles de una manera reflexiva, para que se suscite en los individuos procesos de concienciación encaminados fundamentalmente al cuidado y preservación del medioambiente, y así generar acciones tendientes a mitigar los impactos generados por intervención del hombre en los ecosistemas. Por otra parte, la educación es un acto fundamental al momento de transformar imaginarios vinculados a la inacción de los seres humanos en lo referente al cuidado del planeta, conforme a esto, es esencial reconocer cómo desde lo educativo se implementan estrategias pedagógicas encaminadas al fortalecimiento de las estrategias metacognitivas y de autorregulación del aprendizaje.

Ahora bien, los procesos metacognitivos y autorreguladores del aprendizaje que favorecen los procesos de concienciación ambiental deben explorar las formas de relación entre el individuo y la naturaleza, con ocasión de esto, es preciso que los alumnos reconozcan los

procesos autorregulatorios que emplean a la hora de aprender, para que los conocimientos adquiridos trasciendan lo teórico y para que estos identifiquen en su aprendizaje estrategias de planificación que permitan relacionarse de manera asertiva con el medioambiente.

El presente capítulo expone una serie de antecedentes que se derivan de ejercicios investigativos ya realizados, también se hace el planteamiento del problema, se dan a conocer los objetivos y los supuestos de investigación, se exponen argumentos en cuanto al alcance del ejercicio investigativo propuesto, adicionalmente se presenta la delimitación de la investigación, así como las posibles limitaciones y la forma en que estas se pueden afrontar.

1.1 Antecedentes

Con este proyecto de investigación se pretende realizar un acercamiento a la incidencia de la metacognición definida como una serie de operaciones, cognoscitivas que realiza un individuo, a través de una serie de procesos de tipo interno que le "...permiten recabar, producir y evaluar información, a la vez que hacen posible que dicha persona pueda conocer, controlar y autorregular su propio funcionamiento intelectual" (Gonzalez, 1996, p.109). ahora bien, con este ejercicio investigativo se busca la concientización de la problemática ambiental a través de la implementación de estrategias autorregulatorias del aprendizaje; para tal fin es importante identificar en los distintos marcos informativos de carácter investigativo el alcance de la implementación de valores medioambientales en el aula, por otro lado, identificar investigaciones que propongan una correlación entre la autorregulación del aprendizaje con el desarrollo de una conciencia medio ambiental, partiendo de experiencias planteadas desde otros campos disciplinares, para tal fin, las investigaciones realizadas son de gran relevancia para orientar el presente estudio, puesto que aportan categorías de análisis pertinentes para la propuesta investigativa.

En la investigación denominada *El papel mediador de la autoeficacia y la utilidad entre el conocimiento y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje*, Cerezo, Fernández, Amieiro, Valle, Rosario y Núñez (2019), de la Universidad de Oviedo, España, llevaron a cabo un estudio que tuvo como propósito analizar como la preparación en estrategias de autorregulación del aprendizaje se vinculan con el aumento en el conocimiento de estas estrategias, con la autoeficacia percibida para su práctica, la utilidad y el uso efectivo de estas. El estudio se llevó a cabo con un universo total de 167 estudiantes utilizando una metodología cuasi experimental pretest-postest. Como principal hallazgo se pudo establecer que el conocimiento, la formación y la motivación no son suficientes en el aprendizaje autorregulado. En este sentido, como elemento de aporte a la investigación se constituye de gran valor, puesto que, permiten reconocer que, ya sean macro estrategias o micro estrategias de autorregulación deben ser tenidas en cuenta como elementos potenciadores del perfeccionamiento de los procesos de concienciación.

Por la misma línea, la investigación denominada *Resolución de problemas y regulación del aprendizaje*, de Piquet y Pons (2018), de la Universidad autónoma de Barcelona, tuvo como intención evidenciar cómo desde el uso de una base de orientación se logra la resolución de problemas a través de la propia información de los estudiantes. La metodología usada fue la investigación acción, la cual se presentó en tres ciclos con estudiantes de sexto de primaria y primero de secundaria. La investigación dejó en evidencia que el efecto del uso de la base de orientación presentada y su reconocimiento como andamiaje en la resolución de problemas matemáticos permiten establecer una relación directa entre las acciones marcadas y las soluciones de problemas. Ahora bien, esta investigación ofrece elementos importantes en cuanto

a acciones y procedimientos que facilitan la práctica docente para evaluar y adecuar la propia base de orientación.

Para Medina y Nagamine (2019), en la investigación denominada *Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria*, de la Universidad César Vallejo del Perú, tuvieron como propósito conocer si las estrategias de aprendizaje autónomo, sus dimensiones, e indicadores tienen algún poder explicativo sobre la comprensión lectora, el estudio se realizó en una población de 144 estudiantes de quinto de secundaria de tres instituciones educativas públicas. El enfoque de la investigación fue de tipo cuantitativo, el diseño que se tuvo en cuenta es el correlacional causal, en el cual se buscaba la relación causa-efecto entre el aprendizaje autónomo y la comprensión lectora. Los resultados alcanzados, permitieron reconocer que las estrategias más determinantes son las de conceptualización, estrategias de participación y las estrategias de ampliación. Esta investigación sirve como referente para la aplicación de algunas estrategias relacionadas con la colaboración, conceptualización, preparación de exámenes y estrategias de participación.

Por otro lado, Suárez, Fernández y Zamora (2016), en la investigación titulada *Incidencia de las estrategias motivacionales de valor sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas en estudiantes de secundaria*, tuvieron como objetivo presentar un modelo basado en las estrategias regulatorias de orden motivacional vinculadas con el componente de valor que afectan la utilización de estrategias metacognitivas del aprendizaje. La población analizada fue de 1103 estudiantes de secundaria de España, utilizando el tipo de muestreo no probabilística y casual. Los instrumentos utilizados fueron las estrategias cognitivas de repetición, organización, lectura rápida y elaboración, como instrumento valorativo se utilizó la escala de valor EEMA (Escala de Estrategias Motivacionales del Aprendizaje) y la versión española del Motivated Strategies for

Learning Questionnaire (MSLQ). Con el estudio y como aporte a la investigación se pudo reconocer que los estudiantes pueden aprender, no solo a través del empleo de estrategias cognitivas y metacognitivas, sino también a través de la utilización de estrategias de orden motivacional.

En la investigación denominada *Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: el efecto del rendimiento académico previo* de Torrano y Soria (2017), de la Universidad Complutense de Madrid, se pretendió indagar sobre la existencia de las diferencias de género en la motivación por el aprender con respecto al uso de estrategias de aprendizaje, además de comprobar lo que sucede cuando se tiene control sobre el rendimiento académico previo. La muestra estuvo compuesta por 374 estudiantes de segundo de bachillerato. Como instrumentos de medición se utilizaron las escalas motivacionales del Patterns of Adaptive Learning Scales (PALS) y las escalas cognitivas del MSLQ en su versión española (CEAM II). Se logró evidenciar que existen discrepancias notables entre los resultados de los hombres y las mujeres respecto a las metas de rendimiento, donde si no se regula esto se pueden generar conclusiones prematuras, confundiendo la desemejanza de género con los efectos que pueden intervenir en el rendimiento del aprendizaje.

En la investigación llamada *Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía*, de Tamayo y Álzate (2019), se buscó desde de un análisis cualitativo de caso único, reconocer como una estudiante logró implementar estrategias metacognitivas en su proceso de aprendizaje de la anatomía. La investigación se llevó a cabo en la universidad Autónoma de Manizales y tuvo como referentes a un grupo de 40 estudiantes de primer semestre del curso académico de anatomía de la fisioterapia. Se realizaron 62 preguntas para recoger la información, prestando principal atención a las respuestas de la estudiante, con referencia al universo total de la muestra.

El estudio realizado permitió reconocer obstáculos relacionados con la didáctica de la anatomía, entre los cuales están la ausencia de estrategias metodológicas para aprovechar el uso de la memoria, la mínima utilización de herramientas tecnológicas y virtuales en escenarios relacionados con la temática, donde la teoría tiene un rol más preponderante en el hecho educativo. Otro obstáculo que se presentó fue que los contenidos en muchos casos son inconexos con lo contextual; ahora bien, la estudiante que usó estrategias metacognitivas en la gestión de su aprendizaje mostró afectividad por el aprendizaje de la anatomía mostrando una clara tendencia a establecer relaciones conceptuales entre teoría y práctica. Esta investigación ofrece varios elementos de análisis, entre los que se encuentran; la planificación de la enseñanza como factor clave para poner en marcha estrategias autorregulatorias del aprendizaje en diferentes escenarios a través de la puesta en práctica de estrategias pedagógicas y metodológicas diversas; por otro lado, el monitoreo de las estrategias permite reformular acciones para mejorar el proceso, y finalmente la evaluación permanente de los aprendizajes para que los estudiantes reconozcan sus avances y se motiven constantemente.

Por otra parte, Sánchez, Castaño y Tamayo (2015) de la universidad de Manizales, en la investigación titulada *La argumentación metacognitiva en el aula de ciencias*, buscaban entender el proceso de argumentación metacognitiva en niños de 14 a 16 años que estaban en básica secundaria. Esta investigación de enfoque cualitativo se llevó a cabo en varios escenarios que se vinculaban entre sí; al final se aplicaron entrevistas a los participantes para reconocer procesos de concienciación metacognitiva, y se concluyó que para aprender a argumentar se requiere una serie de procesos cognitivos consientes. En este sentido, se concluyó que la autorreflexión del proceso de reconocimiento de la gestión del aprendizaje genera más control del proceso metacognitivo.

Ahora bien, para que se materialice el aprendizaje significativo debe venir acompañado de una enseñanza metacognitiva que abarque diversos escenarios para que “faciliten el desarrollo de procesos de pensamiento de alto orden” (Sánchez, Castaño, y Tamayo, 2015, p.1156). En virtud de lo anterior, es importante generar ambientes idóneos donde se relacionen procesos metacognitivos con la competencia a desarrollar. Como aporte a la investigación se mencionan aspectos asociados con los procesos de concienciación metacognitiva, a partir de la relación de los propósitos de las acciones y la concientización de la implementación de dichas acciones en relación con el autoaprendizaje. Finalmente, para que esto se materialice se deben vincular a los proyectos de aula, la producción de escenarios en contextos pertinentes, y la articulación de saberes con la metacognición.

Jiménez, Cujia y Mejía (2017), analizaron las deficiencias que se dan entorno a la enseñanza y el aprendizaje, y su relación con los procesos metacognitivos de los estudiantes, realizaron una investigación denominada *Estrategias instruccionales aplicadas por los docentes para desarrollar procesos metacognitivos en los estudiantes*. El objetivo principal fue determinar cuáles eran las causas del porque los maestros del Instituto Técnico Nacional de Formación Técnica Profesional (INFOTEP), del departamento del cesar en Colombia, no habían logrado consolidar estrategias metodológicas y pedagógicas en los diversos escenarios educativos, con la consecuencia que los estudiantes no lograban reafirmar sus conocimientos a partir de estrategias metacognitivas. La investigación de tipo cuantitativo-analítica fue realizada a 67 docentes y a 830 estudiantes, se aplicaron una serie de entrevistas de carácter diagnóstico; posteriormente se determinaron una serie de hallazgos a la luz de una revisión analítica de la información.

Se pudo reconocer que los docentes hacen uso permanente de las mismas estrategias metodológicas, a su vez no vinculan los conocimientos previos, y no establecen estrategias que

permitan hacer una valoración de los aprendizajes alcanzados. Los alumnos, manifestaron que pocas veces los docentes los preparan para las actividades de aprendizaje, o activan sus conocimientos, lo que implica en gran medida que los estudiantes no reconozcan sus procesos metacognitivos. Este artículo aporta a la investigación una serie de categorías de análisis como, por ejemplo, la relación causal que pudiese analizarse entre los procesos de concienciación en términos metacognitivos y la praxis metodológica del docente. Por otro lado, permite reconocer elementos decisivos al momento de fomentar procesos regulatorios del aprendizaje, como las relaciones contextuales de los aprendizajes preliminares y los nuevos saberes.

En un estudio de Ortiz, Arias, Maldonado y Caro (2018), del Instituto nacional de aprendizaje (SENA), llamado *Índice de uso correcto de los puntos ecológicos*, se planteó que, aunque se reconoce el uso de los puntos ecológicos, las personas no les dan la utilización pertinente a estos, pudiendo reconocer como objetivo general de la investigación, que desde la conciencia ambiental se deben abordar multidimensionalmente diversos procesos metacognitivos en el aula de clase. En virtud de esto, las estrategias de intervención, gestión e información acerca del manejo ambiental comprometen desde lo institucional el promover practicas amigables con el medio ambiente, a su vez, el abordaje de la problemática medioambiental debe partir de estrategias pedagógicas encaminadas al reconocimiento y efecto de las dinámicas sociales generadoras de esta problemática.

La investigación que se realizó fue de tipo cualitativo-etnográfico a través de una observación directa a diversos estudiantes del SENA de varias sedes. Se realizó una observación aleatoria a los usuarios de puntos ecológicos de dichas sedes, posteriormente se diligenció un formulario con preguntas relacionados con el tema, y para la sistematización de los datos se empleó la herramienta de muestreo aleatorio simple (M.A.S); esto con el fin de confrontar su

comportamiento frente a los saberes previos que estos tenían. Lo que se corroboró fue que los estudiantes, aunque precisaban de información referente, no hacían uso de procesos cognitivos relacionados con la conciencia ambiental.

Como resultados principales de la investigación se concluyó que, para desarrollar la conciencia ambiental de los estudiantes, hay que hacer pedagogía práctica en cuanto al correcto uso de las estaciones o puntos de disposición final, para que la acción como proceso base de la autogestión del conocimiento sirva para generar autonomía. Ahora bien, esta investigación aporta en términos metodológicos y prácticos elementos clave con respecto a una educación que potencie la conciencia desde los procesos metacognitivos de autorregulación y aprendizaje significativo, basados en la práctica de valores medioambientales desde modelos de gestión de residuos pensados desde lo actitudinal.

Con relación a lo manifestado anteriormente Sanabria, Valencia e Ibáñez (2016) en su investigación titulada *Efecto del entrenamiento en autorregulación para el aprendizaje de la matemática*, de la universidad pedagógica nacional de Colombia, realizaron un estudio que tuvo como intención reconocer a partir del diseño de ámbitos de aprendizaje, paradigmas de entrenamiento de estrategias autorregulatorias del aprendizaje y al mismo tiempo evaluar en términos metacognitivos los procesos de aprendizaje de las matemáticas en los nuevos estudiantes.

La investigación de tipo cuasi experimental se realizó a 56 estudiantes. En una fase inicial se realizó una prueba en un ambiente carente de estrategias de autorregulación, posteriormente se realizaron pruebas en el mismo ambiente, pero con un sistema de autorregulación; la idea era contrastar los dos ambientes para establecer una correlación con el rendimiento académico. El instrumento de recolección previo y posterior a esto fue un test que se

aplicó para determinar la eficacia del ambiente de aprendizaje; a su vez, se aplicó una escala de Likert relacionada con estrategias de autorregulación del aprendizaje para medir la diferencia entre los distintos niveles de autogestión del aprendizaje.

Según los resultados del pretest, se clasificaron los grupos entre los que tenían mejores condiciones para las matemáticas y los que no; los primeros se insertaron en el ambiente carente de estrategias autorregulatorias y los segundos en un ambiente en el que estaban las condiciones para llevar a cabo de estrategias de autogestión del aprendizaje. Como principal resultado se encontró que los segundos tuvieron una notable mejoría, mientras que los primeros no avanzaron considerablemente; esto permite establecer que los mecanismos de autorregulación con alto componente metacognitivo basado en andamiajes impactan de manera positiva el aprendizaje.

En cuanto al aporte de esta investigación, se puede considerar de gran apoyo en términos metodológicos, puesto que permite reconocer en la generación de ambientes idóneos y pertinentes una gran herramienta para superar las diferencias cognitivas entre los estudiantes. Ahora bien, los antecedentes investigativos en referencia a la autogestión del aprendizaje llevan a establecer para la pertinencia del análisis que se pretende hacer una relación entre los procesos de metacognición y los procesos de concienciación medioambiental. Sobre esta base, es fundamental reconocer experiencias y casos que se relacionan con la educación ambiental para el desarrollo de una conciencia orientada a la conservación y buen uso de los recursos naturales.

Espejel y Flores (2017), en su trabajo, *Experiencias Exitosas de la Educación Ambiental en los Jóvenes de Bachillerato de Tlaxcala México*, realizaron un estudio a lo largo de 4 años con jóvenes de media superior por medio de un curso de “Ecología” en la ciudad de Tlaxcala México, teniendo como objetivo principal fomentar y despertar una conciencia ambiental en su escuela y comunidad. Se realizó un análisis cuantitativo a un promedio de 120 estudiantes por

año mediante trabajos comunitarios y tareas dirigidas, el estudio se monitoreó por un líder a través de bitácoras y cuestionarios.

La principal estrategia para evaluar fue el análisis cuantitativo de datos por medio del empleo de diferentes metodologías aplicadas durante este periodo. Se concluyó que las etapas por donde debe transitar cada individuo para activar su conciencia ambiental son: sensibilización, motivación, conocimiento, información, experimentación, acción voluntaria y participación, entre otros (Espejel & Flores, 2017). En ese marco, se debe despertar la sensibilización, la motivación y las capacidades en los estudiantes para obtener el compromiso ambiental requerido. En virtud de esto, esta investigación es importante porque permite evidenciar claramente las diversas estrategias metodológicas y cuantitativas que pueden ser empleadas para sensibilizar a los individuos en lo referente a la preservación del medio ambiente.

Chaves y Miguez (2018) en un estudio llamado *Estrategia Metodológica para el Tratamiento de la Educación Ambiental en la Educación Primaria*, un trabajo direccionado por docentes cubanos con estudiantes de primaria en la Escuela Primaria Armando Maestre Martínez, pusieron a prueba diferentes estrategias metodológicas como talleres, reuniones, clases instructivas y demostrativas, y asesorías pedagógicas. Esta investigación fue de tipo cualitativo ya que se encargaron de determinar las diferentes variables relacionadas con el amor por el planeta y la toma de conciencia con relación a los problemas que tiene que ver con el medioambiente; cada uno de los trabajos realizados fueron parte de un desarrollo metodológico buscando el cambio de las problemáticas ambientales.

Los principales resultados de esta investigación determinaron que el trabajo metodológico es muy importante para el tratamiento de procesos de concientización, puesto que

genera una actitud positiva hacia el medio ambiente en los niños. Por otra parte, se pudo establecer que el trabajo docente incide positivamente en los hábitos inculcados en los estudiantes en relación con la preservación del medio ambiente, evidenciando el beneficio de emplear diversas maneras de trabajo en temas específicos, en este caso, la conciencia ambiental. Resulta útil esta información para la investigación, puesto que, permite el reconocimiento de las escuelas como entornos facilitadores de aprendizaje al proporcionar valores y aptitudes relacionadas con la protección y preservación medioambiental.

El daño ambiental es un problema que afecta distintos lugares del planeta, este tema interesa a muchos investigadores, como a Alanoca y Apaza (2018), quienes en su investigación llamada *Saberes de Protección Ambiental y Discriminación en las Comunidades Aymaras de Ilave*, se interesaron por el tema de la identificación y la vigencia de saberes y prácticas de protección ambiental empleada por culturas indígenas; en este caso la cultura Aimara del distrito de Ilave Provincia de Collao (Puno-Perú) durante el periodo 2016 y 2017. Para esto utilizaron los métodos hermenéutico y etnográfico, acudiendo a la técnica de observación-participante, y realizando entrevistas a los principales líderes de esta comunidad, obteniendo información en cuanto al manejo y cuidado de su medio.

La metodología utilizada para esta investigación fue de tipo cualitativo a partir de la recolección de información a través de la implementación de instrumentos: revisión de documentos y estudio de distintos marcos teóricos; se analizaron los cambios propiciados por el fenómeno de la globalización y que han afectado el medio ambiente. Con esto se pretendió interpretar las problemáticas medioambientales que vienen afectando al territorio indígena. Finalmente se logró identificar que estas comunidades lo que buscan es la protección del medio ambiente a través de su cultura y su sabiduría ancestral. En cuanto a los aportes al proyecto

investigativo que se llevará a cabo, permite analizar el territorio en términos ambientales analizado desde una cosmovisión particular y que se relaciona con dos de las instituciones educativas objeto de la investigación.

En la misma línea, Quintana (2017) en su investigación *La Educación Ambiental y su Importancia en la Relación Sustentable: Hombre, Naturaleza y Territorio*, buscó establecer la correspondencia entre el hombre, la naturaleza y el desarrollo, estableciendo un diálogo de sensibilización hacia el medio natural. El objetivo fundamental fue mostrar la importancia de la protección del medio ambiente en niños de 8 años de educación primaria del colegio María Berchmans, utilizando como herramientas metodológicas el trabajo de campo, es decir, que los niños tuvieran contacto con el medio o la naturaleza: talleres de respiración aceptación del medio, exploración y observación de factores que pueden estar afectando el medio ambiente.

Para el desarrollo de este ejercicio investigativo se expusieron a los alumnos a diferentes ambientes educacionales incentivando un aprendizaje activo, obteniendo como principal resultado que una parte de estos no se reconocen a ellos mismos, ni a los animales como piezas de un ecosistema diverso y articulado; sobre esta base, no se da un adecuado cuidado al medioambiente. En este sentido, como aporte a la investigación ayuda a entender que la relación Hombre, Naturaleza y Territorio, son importantes en la resignificación simbólica y material del ecosistema como agente vivo, partiendo de esto, los procesos de concienciación desde el enfoque metacognitivo pueden plantearse desde la comprensión de las relaciones hombre, naturaleza, territorio, manejando una dimensión activa en la realización de prácticas ambientales.

1.2 Formulación del problema de investigación

El panorama actual del impacto de las prácticas nocivas que causan daño al medio ambiente es ampliamente conocido por la sociedad, es un fenómeno que causa gran preocupación y los esfuerzos que se adoptan no son suficientes para minimizar los daños que se le causan a este. Prácticas como la fabricación de productos químicos, la deforestación de los bosques, la generación de desechos domésticos e industriales, la extracción y uso de combustibles fósiles, la producción de basura por hábitos de consumo desmedido, y no reciclar, entre otras, son las principales causas de daño a los ecosistemas (Naciones Unidas, 2017).

En Colombia, hoy por hoy la protección del medioambiente que es promovida a través de marcos normativos estimulan una visión multidimensional orientada a la promoción de una conciencia ambiental, caracterizada primordialmente por la intención de que se adopte una conciencia de apropiación de los recursos naturales como patrimonio colectivo, esto sobre la base de cuatro objetivos esenciales, el primer objetivo es la actualización de contenidos que hablan de medioambiente en el sector educativo, el segundo objetivo, es la transversalización de la educación ambiental en todos los espacios posibles, el tercer objetivo, la generación de escenarios de diálogo con la comunidad para la promoción de una cultura de desarrollo con enfoque sostenible, por último, posibilitar la armonía entre cultura, medioambiente y sociedad para estimular un modelo de desarrollo sostenible (Pita, 2016).

Los marcos normativos de carácter medioambiental en Colombia establecen una visión propositiva en cuanto la protección y preservación del medioambiente, no obstante, la realidad contrasta con esto, puesto que se evidencia una política de tipo extractivista que imposibilita el derecho de un ambiente sano, menciona Duarte (2016) “ El marco normativo colombiano está a tono con las disposiciones internacionales de organismos multilaterales que enfatizan en el

modelo económico y político neoliberal junto a su discurso Neoextractivo” (p. 41), en virtud de esto, las fuerzas del mercado determinan la política medioambiental en Colombia más allá de los buenos propósitos que se plantean en la literatura medioambiental, de esta manera, las formas de producción y consumo se vinculan a una narrativa de desarrollo tendiente a ver los recursos naturales y el medioambiente como una mercancía.

Ahora bien, el conjunto de problemas ambientales debe ser analizados críticamente desde la óptica de todos los involucrados, para que se generen acciones orientadas a minimizar las consecuencias de la mediación de los seres humanos en los territorios, para esto es imperativo propiciar espacios de diálogo donde converjan saberes encaminados a generar una conciencia ambiental dirigida a la preservación y protección.

Por otro lado, es importante que, en los diversos escenarios educativos, más concretamente en el aula de clase, se formulen estrategias pedagógicas orientadas a la identificación de los procesos metacognitivos, ya que esto motiva a los estudiantes a autogestionar su aprendizaje a partir de manejo consciente de sus procesos cognitivos (Botero, Alarcón, Palomino, y Jiménez, 2017). Esto con la intención de construir desde lo axiológico, valores que determinarán en un futuro su relación con el medio ambiente.

La concienciación ambiental es un paso muy importante para generar acciones concretas en cuanto al cuidado y protección de los ecosistemas, para esto es imperativo una educación que impulse procesos de concienciación ambiental, y que, desde dimensiones afectivas, emocionales, éticas, de alfabetización científica y desde lo contextual, desarrolle una visión sistémica orientada a reconocer desde lo axiológico la relación de los sujetos con el medio ambiente. Una educación con altos componentes de autorregulación y de estrategias de autogestión, orientadas hacia la planificación y modelación de estilos, en virtud de esto, la satisfacción respecto al logro

será un aspecto importante para optimizar las estrategias metodológicas y pedagógicas, para que haya un adecuado proceso de retroalimentación, seguimiento y evaluación de los procesos cognitivos de los alumnos.

En ese mismo sentido menciona García (2015), “(...) la retroalimentación debe generar mecanismos cognitivos en el estudiante que le lleven a modificar su desempeño anterior” (p. 9). Esto con la intención de propiciar en los estudiantes posturas proactivas hacia el reconocimiento y mejora en la autogestión de su aprendizaje; esto traerá consigo una evaluación constante del proceso, lo que a su vez tiene un gran potencial en términos motivacionales para el estudiante. Por otro lado, revisar el proceso reiteradamente mejora considerablemente la competencia de los estudiantes para reflexionar permanentemente y buscar alternativas para potenciar sus procesos cognitivos.

Ahora bien, estimular en los estudiantes habilidades encaminadas al aprendizaje autónomo, es muy importante, puesto que promueve herramientas asociadas con la autogestión cognitiva y fortalece la disposición de los estudiantes de adaptar y actualizar sus saberes, estimulando competencias orientadas a la articulación de los procesos metacognitivos con fenómenos del cotidiano vivir; de esta manera se genera un aprendizaje significativo que atiende a las necesidades reales del contexto (Cárcel, 2015). Conforme a esto, el análisis acerca de la articulación de estrategias de autogestión del aprendizaje se puede vincular a los procesos de concienciación medioambiental, para desarrollar en los estudiantes una cultura de uso y protección de los recursos naturales.

La indagación acerca de la correspondencia de los procesos metacognitivos y la conciencia medioambiental es una oportunidad para investigar acerca de cómo se autorregulan los aprendizajes, y cómo estos se puede configurar como parte de una práctica orientada a la

reflexión acerca del cuidado del medioambiente planteado desde el aula de clase. Conforme a esto, un factor común de preocupación por parte de los docentes de las tres instituciones educativas es el desarraigo generalizado por parte de los alumnos con el cuidado de los recursos naturales, más específicamente el desinterés que se evidencia por la protección y cuidado de las zonas verdes, el manejo de los residuos sólidos y el desperdicio de agua, entre otros. Ahora bien, las problemáticas, son particulares en cada una de las instituciones educativas objeto de esta investigación.

La institución educativa Monserrate situada en el municipio de La Plata Huila, se ubica en la zona rural. La problemática principal de esta institución es que la recolección de residuos no se realiza y por esta razón la comunidad utiliza métodos no adecuados para deshacerse de estos desechos. El Centro Educativo Kayuwinae está ubicado en Puerto Gaitán Meta, siendo un resguardo indígena de etnia Sikuani presenta una problemática y es la carencia de conciencia ambiental, puesto que no hacen una disposición adecuada de los residuos sólidos generando enfermedades y muertes tanto en humanos como en animales de la zona, la etnia como tal cuenta con sus reservas ecológicas, pero ignoran el tratamiento adecuado de las basuras residuales.

Por otro lado, está el colegio Manuelita Sáenz IED en Bogotá, ubicado en la localidad cuarta San Cristóbal sur, su problemática radica en que la mayoría de los estudiantes de la sede de bachillerato, no utilizan los centros de disposición final de desechos para depositar los residuos sobrantes de los refrigerios y demás alimentos que consumen, los arrojan al suelo, lo que permite inferir que no tienen desarrollada una cultura orientada al cuidado del medioambiente. Es ahí donde se hace fundamental implementar estrategias de enseñanza que permitan un aprendizaje significativo con relación al desarrollo de la conciencia ambiental orientada al cuidado del medioambiente en las tres instituciones educativas.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto surgen una serie de interrogantes que se constituyen de vital relevancia para poder reconocer una relación dialéctica entre los procesos metacognitivos y la conciencia en términos ambientales, uno de esos interrogantes es ¿Cuál es la incidencia de la implementación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental de los estudiantes de tres instituciones de Educación Básica de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá, D.C.?

Por otra parte, en un sentido más específico identificar ¿qué estrategias pedagógicas favorecen de manera importante los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Básica de estos tres centros educativos? ¿Cuáles son las principales debilidades en términos metacognitivos en los estudiantes de Educación básica de estos tres centros educativos, y que imposibilitan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental? ¿Qué procesos de autorregulación del aprendizaje que se dan en estos estudiantes de Educación básica, a partir de la aplicación de estrategias metacognitivas, que favorecen de manera importante el desarrollo de su conciencia medioambiental? y mediante un análisis comparativo poder, además establecer ¿Cuáles son los principales elementos que se relacionan entre la autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental en estos estudiantes objeto de estudio?

1.3 Justificación

El medioambiente, la educación ambiental y por extensión, la conciencia ambiental hace parte de los objetivos de Desarrollo del milenio de las Naciones Unidas; de esta manera se pretende asegurar la sostenibilidad del medio ambiente por medio de la educación (Salvador, Pastrana, y Prieto, 2019). En la práctica docente, orientar a los alumnos para generar una

conciencia ambiental, depende de un desarrollo constante en el cual los involucrados reflexionen permanentemente acerca de la problemática ambiental. Este proceso se ha convertido en un reto, por lo cual se hace necesario implementar diferentes metodologías de aprendizaje y una de ellas es el aprendizaje autónomo, en el cual, mediante la puesta en marcha de metodologías de autorregulación del aprendizaje con alto contenido metacognitivo, se pueda generar una conciencia ambiental a nivel individual y colectivo en las instituciones educativas.

El aprendizaje autorregulado es una perspectiva para abordar multidimensionalmente, puesto que, se analizan todos aquellos factores intervinientes en el proceso cognitivo de los estudiantes. En virtud de esto, los estudiantes son partícipes activos en cuanto a la autogestión de su propio aprendizaje y, de esta manera, activan y regulan su proceso cognitivo, que a su vez permite favorecer la obtención de habilidades, conocimientos y destrezas dentro de un ambiente cambiante que los obliga a realizar esfuerzos metacognitivos (Chaves, Trujillo y López. 2015). Sobre esta base, el tema propuesto se justifica en el imperativo de contribuir al fortalecimiento de una conciencia ambiental en los tres colegios donde se aplicarán las estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje.

Sumado a lo anterior, es importante promover de manera individual un proceso reflexivo sobre el cuidado del medio ambiente a partir del desarrollo de habilidades metacognitivas orientadas hacia el proceso de concienciación. Por otro lado, con la puesta en marcha de las estrategias de aprendizaje encaminadas a consolidar los procesos metacognitivos en los estudiantes se busca innovar en nuevas propuestas de enseñanza y aprendizaje a partir de la implementación de estrategias diferentes a las que normalmente son empleadas en el aula; con esto se espera que con dichas estrategias de autorregulación, se fortalezca la mejora de los

procesos de concienciación ambiental en la población de estudio, y permita a las instituciones educativas generar un impacto ambiental positivo.

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Establecer la incidencia de la aplicación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental en estudiantes de educación básica secundaria de tres instituciones educativas de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá, D.C.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Identificar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación básica de estos tres centros educativos.
2. Determinar las principales debilidades en términos metacognitivos en los estudiantes de Educación básica de estos tres centros educativos, y que obstaculizan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental.
3. Describir los procesos de autorregulación del aprendizaje que se dan en estos estudiantes de Educación básica, a partir de la aplicación de estrategias metacognitivas, que favorecen de manera importante el desarrollo de su conciencia medioambiental.
4. Hacer un análisis comparativo entre los grupos poblacionales de estos tres centros educativos, sobre los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.

1.5 Supuestos

La aplicación de las estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo, permite generar una mayor conciencia medioambiental en los estudiantes; puesto que la metacognición activa procesos conscientes y autorreflexivos de manera más profunda en ellos, lo que les posibilita a su vez, reconocer y resignificar la realidad ambiental, y del mismo modo, desarrollar aspectos de tipo axiológico, aspecto fundamental en el proceso de concienciación, debido a que permiten la vinculación de los estudiantes en la adopción de decisiones, resignificando la realidad ambiental de estos.

El desarrollo de la conciencia medioambiental en los estudiantes dentro de las instituciones educativas tiene un impacto positivo en cuanto se adopten estrategias pedagógicas orientadas a desarrollar procesos metacognitivos en ellos, ya que dichas estrategias ofrecen elementos importantes de autogestión, autorreflexión y concienciación que potencian su disposición y autonomía para el desarrollo de alternativas de solución frente a las problemáticas medioambientales. Esto genera disposición en los estudiantes para planificar acciones de autocontrol encaminadas al aprendizaje de procesos cognitivos de alto orden en la generación de alternativas de solución a la problemática medioambiental.

1.6 Delimitación y limitaciones de la investigación

1.6.1. Delimitación de la investigación

El desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación de aprendizaje con alto componente metacognitivo en la promoción de la conciencia ambiental de estudiantes de educación básica de las tres instituciones educativas pasa por el hecho de reconocer y entender a partir de lo cognitivo como se generan los procesos de concienciación. Esto es sumamente

importante puesto que es un campo por explorar, reconociendo la obligación de promover una conciencia reflexiva que parta desde la estructuración y aplicación de herramientas de autogestión del aprendizaje en los escenarios propuestos para este ejercicio investigativo. De acuerdo con esto, y en virtud de materializar la propuesta investigativa se hace importante analizar como la implementación de estrategias metacognitivas de alto orden impacta el aprendizaje de los individuos, para así revisar los efectos de una enseñanza orientada en el fortalecimiento de los procesos de autogestión del aprendizaje en relación con a la toma de conciencia medioambiental.

Delimitación poblacional: Para alcanzar los propósitos de la investigación se definió que la población objeto de análisis son estudiantes de educación básica de tres instituciones educativas de Bogotá, Meta y Huila, los cuales se van a organizar en tres grupos, se establecerán categorías de análisis, para concluir con una serie de recomendaciones orientadas a explicar cómo se puede generar una conciencia ambiental desde el desarrollo de estrategias pedagógicas orientadas a optimizar el proceso de aprendizaje, partiendo de la puesta en marcha de estrategias metacognitivas.

Delimitación espacio temporal: El presente proyecto investigativo se desarrollará durante el periodo comprendido entre los meses de febrero a julio del 2020, específicamente en las instituciones educativas Colegio Distrital Manuelita Sáenz ubicada en Bogotá, El Centro Educativo Kayuwinae ubicado en Puerto Gaitán Meta, y La institución educativa Monserrate ubicada en el municipio de La Plata Huila.

Delimitación teórica: Se hallaron tres grandes temas los cuales tienen gran relevancia para el proyecto, por un lado, la autorregulación del aprendizaje, que se encuentra estrechamente vinculado con los procesos metacognitivos de motivación y de autoeficacia en el aprendizaje.

Por otro lado, el tema del medioambiente es aquí donde se abordan los procesos de concienciación ambiental, marcos normativos y procesos de cuidado y protección. Finalmente, el tema de educación ambiental, orientado a analizar cómo se ha desarrollado la reflexión en Colombia, así como cuales son los propósitos, cuáles son las políticas y cómo desde lo pedagógico se establecen estrategias para generar procesos de sensibilización y toma de conciencia.

Delimitación metodológica: la propuesta metodológica de la investigación es de tipo cualitativo, en tanto lo que se pretende con esta, es analizar como desde lo metacognitivo se puede generar procesos de reflexión medioambiental. Por otro lado, con la investigación propuesta se busca explorar escenarios en los cuales la problemática se pueda abordar desde distintas dimensiones, y de esta manera interpretar holísticamente a partir de diferentes categorías de análisis la problemática planteada, para finalizar con una descripción rigurosa, que permita a la luz de una serie evidencias realizar las conclusiones más pertinentes, en virtud de esto, el ejercicio investigativo propuesto tiene un alcance descriptivo.

1.6.2. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones identificadas para la investigación son, la falta de compromiso por parte de los alumnos con relación a la implementación de estrategias de autogestión del aprendizaje, por otro lado, que las estrategias pedagógicas a implementar para desarrollar los procesos metacognitivos no estimulen los procesos de concienciación en los estudiantes. Se pueden manifestar riesgos de carácter contextual que se relacionan con las dinámicas propias de los colegios, con el apoyo dado por las familias de los estudiantes en cuanto el acompañamiento en el desarrollo de las estrategias, aspectos institucionales, como la no colaboración por parte de los colegios en las actividades diseñadas para la implementación de las estrategias pedagógicas.

Además, cabe señalar que existen factores como el tiempo destinado para el desarrollo de las actividades el cual es escaso en referencia a la intensidad del ejercicio investigativo.

El principal factor de riesgo de éxito relacionado con los estudiantes es el desinterés por hacer parte del proyecto o que la problemática medioambiental en sí misma no genere la motivación necesaria para involucrarse, puesto que es un factor el cual no ha sido lo suficientemente explorado al interior de las instituciones educativas. Ahora bien, como alternativa para enfrentar todas estas dificultades, en un primer momento se debe sensibilizar a toda la comunidad educativa para promover escenarios de reflexión acerca de la pertinencia del proyecto, por otra parte, también se puede favorecer el interés promoviendo en las instituciones educativas que la transformación de prácticas nocivas con el medioambiente trae beneficios de tipo, social, económico y cultural, entre otros, y ayuda a crear entornos más saludables, armónicos y amigables.

1.7 Definición de términos

Procesos metacognitivos: Este proceso se refiere a conocimiento, concientización, control y naturaleza de procesos de aprendizaje para que el propio alumno se interese en obtener de manera eficaz el conocimiento, teniendo como objetivo principal que el estudiante genere sus propias perspectivas y ambiciones, desarrollándose mediante experiencias de aprendizaje propias e impropias que ayudan y brindan a este y al docente mismo las herramientas básicas para su control y seguimiento, obteniendo excelentes resultados en el proceso evaluativo (Barrero, 2001).

Proceso cognitivo: Es la capacidad que tienen los individuos de procesar información a partir de un conocimiento adquirido dándole uso a la memoria, a la percepción y así fortalecer

las capacidades intelectuales, habilidades y potencialidades para el crecimiento personal, como bien es sabido lo cognitivo formulado desde la psicológica pretende dar respuesta a fenómenos relacionados con los estímulos y también busca comprender las conductas asociadas a procesos mentales del ser humano, desde la psicología cognitiva se pretende no solo predecir y controlar la conducta sino también mantener un equilibrio en cuanto a lo interpretativo y analítico respecto al procesamiento de la información (Haro y Méndez, 2010).

La conciencia ambiental: Se precisa como el análisis de una nueva visión para suplir y examinar la noción que tiene los seres humanos acerca del medio ambiente, cuidado de la flora, fauna, y el buen manejo de las basuras residuales manteniendo una conciencia ética estética que responde al ser, esto corresponde también al manejo de los valores ambientales y compromiso con el medio (Pasek, 2004)

Reutilización: Se define como la recolección de residuos generados como materias primas para convertirlos nuevamente en productos de calidad para el ser humano, por medio de la composición y almacenamiento de los desechos como cartón, bolsas plásticas, botellas plásticas para su transformación (Reyes, Pellegrini, y Reyes, 2015).

Autorregulación del aprendizaje: Es el proceso centrado en la generación de reflexiones, sentimientos y acciones planeadas y sistemáticamente adaptadas para alcanzar metas propuestas, para la formación de sujetos activos con un control motivacional y metacognitivo en cuanto su propio proceso de aprendizaje, conforme a estos es un proceso activo y constructivo por el cual los individuos trabajan por sus metas y propósitos a partir de la motivación y la regulación de su conducta, siendo el estudiante dueño de su propio aprendizaje mediante un monitoreo de sus avances académicos (Lamas, 2008).

Capítulo 2. Marco referencial

La toma de conciencia es un proceso de carácter reflexivo que afecta variables de tipo personal y motivacional, comenzando con el análisis estratégico-cognitivo que fortalece el conocimiento en sí mismo y la tarea, con el objetivo de resignificar los saberes; en el caso del presente estudio, la toma de conciencia ambiental a partir de la implementación de estrategias encaminadas a fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con el compromiso ambiental. En este sentido, despertar la conciencia ambiental en los estudiantes es importante para desarrollar en ellos, estrategias cognitivas que les permitan potenciar sus habilidades de aprendizaje, con la intención de que aprendan a aprender y de esta manera puedan desenvolverse asertivamente ante los problemas de la vida cotidiana, esto con el objetivo de que estos planifiquen de manera estructurada y articulada procesos conscientes (Osse y Jaramillo, 2008).

Para la realización del marco referencial, se tuvieron en cuenta categorías teóricas vinculadas con el propósito del ejercicio investigativo y que se configuran como piedra angular de la estructura del presente trabajo. Se establece la metacognición como eje transversal, ya que asocia aspectos derivados como los procesos tácticos, procesos conscientes; y procesos estratégicos, todos estos relacionados con la planeación, monitoreo y evaluación del proceso de aprendizaje, adicionalmente se analizan los procesos reflexivos en términos de concienciación desde una perspectiva axiológica.

Seguidamente, se analiza el tema del medioambiente como factor preponderante en la investigación, dado que es desde esta categoría que se vincula el proceso de toma de conciencia, y es útil para implementar estrategias de alto componente metacognitivo orientadas al cuidado del medioambiente, esto aunado a la revisión de marcos normativos medioambientales, con lo que se pretende despertar la conciencia ambiental de los estudiantes y comunidad educativa en

un ejercicio de coparticipación. Finalmente, se aborda el tema de la educación ambiental, puesto que es imperativo que los estudiantes establezcan una relación armónica con su entorno, y de esta manera se generen acciones concretas relacionadas con el cuidado los recursos naturales, todo esto articulado a través de estrategias pedagógicas pertinentes.

2.1 Autorregulación del aprendizaje

La autorregulación es la capacidad o el control que las personas establecen sobre sus emociones, pensamientos, acciones y motivación, entre otros; esto con la intención de cumplir una serie de objetivos y propósitos trazados, lo cual se hace por medio de variadas estrategias personales que implementan los individuos, con el propósito de aprender. Para esto es imperativo que haya la voluntad expresa de obtener el aprendizaje, que es lo que se denomina volición y está correlacionado con las conductas que las personas materializan para permanecer concentradas, evitando la realización excesiva de actividades ociosas que los apartan de los objetivos establecidos.

Al respecto, Tapia y Panadero (2014) analizando el modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje, hacen mención acerca de que este modelo es el más integral para entender que elementos surgen desde lo cognitivo y emocional a la hora de entender cómo los individuos se autorregulan para aprender de manera autónoma, intencional y eficaz. En este sentido, todo parte del control de la voluntad y de las emociones, en un proceso consciente que se desarrolla en tres fases, la primera fase denominada la fase de planificación, es en donde se hacen cuestionamientos propios como la pertinencia, la importancia, las expectativas de autoeficacia y de resultado. La segunda fase del modelo denominado la fase de ejecución, relacionado con el monitoreo a través de la autoobservación y el autocontrol, la primera de carácter metacognitivo y la segunda de carácter motivacional. En su última fase, el modelo

cíclico de Zimmerman, denominada fase de autorreflexión, se establecen elementos relacionados con la valoración que realizan los individuos tanto del proceso como de los resultados alcanzados (Tapia y Panadero, 2014).

El modelo cíclico formulado por Zimmerman, y que analizan Tapia y Panadero (2014), es un modelo que abarca las dimensiones comportamentales, motivacionales y cognitivas de los individuos, evidencia una relación recíproca y necesaria entre la motivación y la autorregulación como estrategia de aprendizaje. Es ese sentido, es importante reconocer al estudiante como centro del proceso educativo a través de estrategias psicocéntricas orientadas a fortalecer aspectos motivacionales, ya que estas favorecen los procesos autorregulatorios que se quieren reforzar en los estudiantes, se enfatiza en el quehacer docente como elemento potenciador del progreso de los procesos autorregulatorios partiendo de lo motivacional. Costa y García (2017). A diferencia del modelo cíclico de Zimmerman mencionan el aspecto social como factor clave en la autorregulación del aprendizaje

En lo que coinciden transversalmente las investigaciones expuestas, es que el factor volitivo es un aspecto que no se puede ignorar, puesto que es desde este que se empiezan a implementar las estrategias metacognitivas, en este sentido, Trías (2017), destaca que a los modelos de autorregulación preexistentes de carácter motivacional y cognitivo se debe sumar la dimensión volitiva, reconociéndose como factores objetivos a la luz del desarrollo autorregulatorio de los estudiantes. Esto es muy importante para el ejercicio investigativo propuesto, puesto que ofrece herramientas para reconocer cuáles son las acciones desde lo intrínseco que motivan la elaboración y la concreción de los objetivos propuestos, partiendo de la autogestión del proceso de aprendizaje.

2.1.1. Metacognición

Existe la percepción de que los procesos de aprendizaje provienen exclusivamente de la relación medioambiente e individuos y, aunque no se está totalmente alejado de la realidad, preexisten elementos de carácter cognitivo que se evocan a la hora de adquirir conocimientos, elementos de naturaleza metacognitiva orientados la adquisición aprendizajes, que se alcanzan a través de procesos consientes, reflexivos y autorregulados. Flavell (1979), define la metacognición como aquellos procesos mentales consientes que permiten a los seres humanos comprender sus propias funciones cognitivas; para Flavell, tiene que ver explícitamente con identificar aspectos que intervienen y que interactúan para que el aprendizaje se materialice a través de las variables: persona, tarea y estrategia.

En esa misma línea, Chávez (2016), plantea que la metacognición es un proceso de autoevaluación que hace el aprendiz acerca de cómo obtiene el conocimiento y en ese orden de ideas, cuáles se establecen como sus potencialidades y deficiencias, con el objetivo de valorar el proceso y autogestionar sus procesos cognitivos de manera más eficiente, a través de la reflexión permanente. Los autores en mención coinciden en que la metacognición es el proceso que desde lo reflexivo busca entender a partir de lo volitivo y emocional como se llega al conocimiento, y desde lo cognitivo, reconocer los procesos implícitos en el aprendizaje, analizando operaciones asociadas al control y regulación, buscando razonar permanentemente sobre el aprendizaje y el pensamiento.

Afirman Menéndez y Gregori (2015) que los estudiantes que tienen conciencia de su desarrollo metacognitivo se caracterizan por su suficiencia para autorregular su aprendizaje, además de una gran asertividad para la solución de problemas y la competencia para reflexionar constantemente sobre sus prácticas, lo anterior es reafirmado por Izquierdo y Hernández (2016),

cuando mencionan que el enfoque metacognitivo “permite a los estudiantes captar y procesar la nueva información, jerarquizarla, integrarla a sus esquemas mentales y relacionarla con sus conocimientos previos”(p.41), conforme a esto, la postura de estos autores se orientan a involucrar el rol del estudiante desde la resignificación de sus modelos mentales en relación con la autorregulación de sus procesos cognitivos y su capacidad de autoevaluación de sus resultados, en aras de potencializar sus capacidades autorregulatorias.

Ahora bien, para el ejercicio investigativo planteado es importante reconocer una serie de categorías de análisis relacionadas con la metacognición; en este sentido, se destaca, por todos los autores expuestos, lo motivacional y lo cognitivo como elementos transversales. En ese orden de ideas, las temáticas planteadas deben desarrollarse a partir de un ejercicio de significación y pertinencia, que parta de lo reflexivo como elemento fundamental para alentar un aprendizaje integral, procesal, contextual y autorregulado, que trascienda más allá del aula de clase.

2.1.1.1. Procesos tácticos de conocimientos

La metacognición se relaciona con un conjunto de procesos mentales vinculados con el reconocimiento, la autorregulación y el control de cómo se obtiene el conocimiento, es decir, es un proceso complejo de monitoreo y de análisis acerca de cómo se está aprendiendo en términos generales. Se habla de la táctica como herramienta estructural de autogestión del aprendizaje, materializada en el hecho de operativizar los procesos cognitivos, y vincularlos a operaciones de trabajo con la intención de resolver problemas, de esta manera se realiza una selección correcta tanto de medios, de plan, de rapidez de procesos de pensamiento y de vinculación de procesos volitivos y emocionales (Rodríguez, Cabrera, Arística, Rodríguez, y Rodríguez, 2016).

La táctica como herramienta metacognitiva, trasciende más allá de lo teórico, tomando validez en la acción permanente en la solución de problemas, de manera planeada y estratégica (Lopez, 2011). Ahora bien, para la investigación que se pretende realizar es de vital importancia entender como a través de estrategias metodológicas, operativizadas se pueden establecer procedimientos que ayuden a mejorar los procesos cognitivos de los estudiantes.

2.1.1.2. Procesos conscientes de conocimiento

Para que haya un aprendizaje significativo que vaya más allá de la adquisición de los conocimientos, es fundamental que los procesos cognitivos y metacognitivos se realicen de forma consciente, pero no desde la materialización de una acción concreta, sino desde el reconocimiento de la estructura del proceso en sí mismo, es decir, un aprendizaje auto dirigido, donde el aprendiz, regula su ritmo, objetivos y metas (Rodríguez, 2018).

En ese orden de ideas, el aprendizaje se manifiesta a partir del desarrollo de ciclos de acción y reflexión, donde se exhibe una práctica, consiente y critica del proceso en sí mismo, y se estructura a través de la experiencia, observación, conceptualización y experimentación, para que al final el estudiante ponga en marcha acciones concretas y conscientes propiciando en sí mismo una reflexión crítica orientada a establecer una conexión con sus propios procesos cognitivos (García y Lalueza, 2019). Ahora bien, Es importante identificar cuáles son las potencialidades y falencias con que se cuentan en el proceso de aprendizaje, estableciendo cuales son los ritmos, herramientas, conocimientos previos y progresos, todo esto se hace a través del aprendizaje consciente, el cual es un aspecto de primer orden en el presente estudio.

2.1.1.3. Procesos estratégicos

Todo aprendizaje se debe generar desde el diseño de un conjunto de estrategias metodológicas para que este sea significativo. En tal sentido, el aprendizaje estratégico es aquel que conduce al estudiante a tomar decisiones de carácter consiente, inconsciente e intencional, con el objetivo de solucionar problemas; para esto, el alumno debe desarrollar una serie de técnicas encaminadas a elegir, recuperar y utilizar sus aprendizajes en aras de resolver situaciones que enfrenta durante el transcurso de su vida (Tapia, Estreba, Tapia, y Torres, 2016).

Para González y Recino (2015), el aprendizaje estratégico se caracteriza principalmente por hacer uso de una amplia gama de estrategias flexibles, que son adaptativas a diversos contextos sociales. Para la investigación que se está planteando es importante analizar el aprendizaje estratégico puesto que este integra factores cognitivos, comunicativos, afectivos y de materialización de acciones comenzando con la toma de decisiones, es decir, es aprender a aprender, para favorecer mecanismos reguladores de los individuos que aprenden.

2.1.1.4. Procesos reflexivos

Según Devia (2018), para fortalecer la concreción del aprendizaje es imperativo que este sea contextualizado a través de las experiencias personales de los individuos; en tal sentido, el aprendizaje se consuma cuando a partir de una serie de estrategias metodológicas se resignifica la realidad de cada individuo; sobre esa base, el aprendizaje se materializa en el análisis reflexivo del proceso, no exclusivamente en el resultado. Conforme a esto, el aprendizaje reflexivo tiene implícito una serie de procesos, que parten de la comprensión de lo que se está haciendo, así como la generación de interrogantes, la evaluación y monitoreo del proceso cognitivo, para que

se establezca una correspondencia entre el estudiante y sus experiencias (López, Cardó y Moreno, 2011).

Para la investigación llevada a cabo esto es de suma trascendencia puesto que permite reflexionar acerca de diversos valores en términos educativos que son relevantes en el proceso metacognitivo, por otra parte, facilita la revisión de aspectos como: los escenarios educativos, los cuales deben ser innovadores, prácticos, analíticos y fundamentalmente acordes con el objeto formativo que se pretende, esto permite a los estudiantes revisar sus necesidades cognitivas y materiales para reflexionar sobre estas.

2.1.2. Motivación por el aprendizaje

Para que haya un aprendizaje significativo, siempre ha de haber una motivación; frente a esto, Yáñez (2016), plantea que los seres humanos permanentemente a lo largo de su existencia se construyen y reconstruyen, lo que significa un aprendizaje constante; esto supone la reelaboración de sus procesos cognitivos, y para que esto se dé, la motivación debe ser el motor que oriente el aprendizaje a través de elementos como: las perspectivas a futuro, el deseo de éxito, la obtención de placer y la necesidad de superar obstáculos, entre otros. Por otra parte, la motivación por el aprendizaje se va fortaleciendo, dependiendo de las expectativas de éxito o de fracaso, y para esto es importante el acompañamiento de los maestros, para que los estudiantes independientemente de los ritmos alcancen las metas, y a su vez enfrenten los obstáculos que se les puedan presentar en el proceso.

Al respecto se refiere Sellan (2017), cuando plantea que la conducta positiva de un estudiante esta mediada por factores motivacionales que contribuyen a superar limitaciones de tipo motivacional y de tipo cognitivo. Considera que la motivación no es un proceso

exclusivamente afectivo, sino que tiene una serie de procesos cognitivos. Ahora bien, para que haya interés por el aprendizaje deben generarse estrategias metodológicas orientadas a fortalecer aspectos volitivos a través de actividades lúdicas (Rodríguez y Santiago, 2015). Como por ejemplo las autorrecompensas para reforzar la voluntad a través de la consecución de metas y objetivos.

Se encuentran varios elementos transversales que aportan a la investigación propuesta; por un lado, se propone que la motivación, tiene implícita desde su génesis componentes cognitivos, en tanto que implica la reconfiguración constante de objetivos, a través de la valoración subjetiva de una serie de perspectivas de índole social, contextual y emocional; por otra parte, añade un elemento fundamental como el acompañamiento por parte de los maestros como gestores de la relación medio ambiente e individuos que aprenden, y que desde su praxis gestionan asertivamente el proceso motivacional analizándolo desde diversas perspectivas. Finalmente, las estrategias metodológicas asociadas con la valoración de elementos contextuales y motivacionales se constituyen como los factores clave para propiciar en los estudiantes la motivación necesaria para la autogestión de su aprendizaje.

2.1.3. Autoeficacia en el aprendizaje

Para Bandura y Walters (1963), en su teoría del aprendizaje social, mencionan que para que se manifieste el aprendizaje, se deben dar varios factores, entre los cuales están la situación, la acción, y uno de ellos es la autoeficacia, entendida como la confianza que se tengan en la realización de una actividad, tiene que ver con la reflexión que hacen las personas en relación con sus competencias para llevar a cabo una actividad, y de esto dependerá el éxito de esta. Por otra parte, existe una correlación entre los resultados académicos y los procesos metacognitivos relacionados con la autoeficacia. En este sentido, hay una correspondencia entre practicas

autorregulatorias y la consecución de objetivos académicos, de tal forma que la autopercepción que el estudiante tenga de sí mismo se reflejara en su desempeño, Galleguillos y Olmedo (2017).

La autoeficacia en el aprendizaje adopta como eje transversal, el componente motivacional, de esta manera el pensamiento como elemento cognitivo funciona como factor anticipador del éxito o del fracaso. Conforme a esto, la realización de una acción estará condicionada por tres factores, las atribuciones causales, las expectativas de resultado y los objetivos retadores (Criollo, Romero, y Fontaines, 2017). Como elementos aportantes a la investigación, se reconoce lo conductual como factor mediador en la obtención de un aprendizaje significativo a partir de la reflexión en relación con la acción

2.2 Medio Ambiente

La protección del medioambiente es un desafío social que implica el reconocimiento del planeta como un ser vivo que articula diversas formas de vida y de recursos, es por esto por lo que las entidades gubernamentales junto con la ciudadanía deben encargarse de mantenerlo en equilibrio, con la intención de preservarlo y aprovecharlo. En aras de esto se ha formulado un marco normativo para mejorar, proteger, restaurar y conservar el medio ambiente en lo que respecta a ecosistemas y recursos naturales, teniendo en cuenta que es un patrimonio natural y cultural. En virtud de esto, Ramírez (2017), menciona que debe haber una relación armónica entre el medioambiente y los seres humanos, que impida el perjuicio de los recursos naturales, aun así, existiendo marcos teóricos y normativos que hablan sobre protección del medio ambiente, los seres humanos omiten dichas regulaciones y recomendaciones; sus acciones difieren de los propósitos de cuidado y preservación lo que va en clara contravía del objetivo de garantizar la protección duradera del planeta (ONU, 2019).

El cuidado del medio ambiente debe ser promovido con pedagogía y dinamismo en estudiantes en formación. Acerca de esto Martínez y Peña (2017), considera que la Educación Ambiental debe favorecer procesos encaminados a construir una nueva racionalidad social respecto a la reflexión y la crítica sobre variedad de formas de vida y de saberes en relación con el cuidado del medio en que se habita. Para ello, hay que favorecer una pedagogía que incentive en los seres humanos la responsabilidad de construir a través de sus actitudes, promoviendo un aprendizaje social que libere y haga surgir lo mejor del saber de los individuos, con el firme propósito de transformar radicalmente los comportamientos nocivos (Freire, 2004), tanto de alumnos, como de la comunidad educativa, factor fundamental de la propuesta investigativa que se pretende realizar.

2.2.1 Conciencia medioambiental

Conciencia ambiental es la reflexión que se hace en cuanto al impacto de la relación de los seres humanos con su entorno, y conforme a esto, tratar de hacer comprender a la sociedad como influyen sus acciones en la naturaleza y de qué manera la puede afectar. En virtud de esto, uno de los retos de la educación ambiental es la caracterización de indicadores que faciliten el entender los procesos educativos y valorar la influencia de su acción (Pulido y Olivera, 2018). Para tal propósito es importante realizar investigaciones y que a su vez estas sean sistematizadas y evaluadas para que se constituyan como fuentes permanentes de experiencias en aras de que todos los actores vinculados se empoderen y se establezcan como transformadores de su realidad Zaldívar (2012).

El principal mecanismo de reproducción de la cultura medio ambiental es la educación ambiental, esto con la intención lograr cambios sociales que aporten con el cuidado del medioambiente, con el fin de revertir los impactos generados por la relación asimétrica hombre-

naturaleza. Sobre esta base, la conciencia ambiental debe permitir a los individuos generar espacios de reflexión interna que permitan reconocer la importancia de conservar y preservar los recursos en aras de mejorar la calidad de vida en el futuro (Severiche, Gómez, y Jaimes, 2016). Sobre estas consideraciones, la investigación planteada tiene como principal propósito, mejorar las practicas relacionadas con el cuidado y preservación de los recursos naturales a través de una pedagogía que promueva valores medioambientales en toda la comunidad educativa.

Ahora bien, es importante reconocer la cosmovisión ambiental indígena para hacer una clara diferenciación entre las distintas epistemologías ambientales, por un lado, los indígenas conciben a los seres humanos como una parte más de la naturaleza, no establecen relaciones de poder con esta, para ellos todas las vidas tienen el mismo valor en una relación de equivalencia y complementariedad, en este sentido no se plantean la idea desarrollo como factor de transformación social, sino que, consideran que el propósito de la vida es crear condiciones de tipo material y simbólica que permitan vivir en armonía con el entorno. por otro lado, la visión ambiental occidental de tipo antropocéntrico plantea una jerarquización donde el hombre está por encima de todo en una clara relación sujeto-objeto, para el hombre el medioambiente y la naturaleza están para satisfacer sus necesidades, esta se configura como una relación de orden superior (Castañeda, 2009).

2.2.2 Acuerdos medioambientales

Una de las preocupaciones más relevantes en el mundo es el deterioro que le ha dado la sociedad al planeta, problemática que dificulta disfrutar de un medio ambiente saludable; esto es la consecuencia de la relación asimétrica entre la sociedad y su hábitat que permanentemente a través de su quehacer diario contaminan y destruyen los ecosistemas. Las problemáticas ambientales amenazan la supervivencia del planeta y a toda la población actual y futura, esto a

consecuencia de prácticas irracionales de consumo, lo que a largo plazo se verá reflejado en la escasez de recursos hídricos, la falta de aire limpio, alimentos insuficientes, y con recursos naturales limitados. La biodiversidad del planeta está en riesgo permanente, debido a todo esto, diversas organizaciones han puesto en la palestra pública una serie de recomendaciones y marcos normativos tendientes a mejorar la relación hombre-medioambiente, en términos de preservación y cuidado.

Los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente (AMUMA), que son alrededor de 250, establecen una serie marcos regulatorios orientados a controlar el uso irracional de los recursos naturales, así como a establecer una serie de imperativos ambientales, que deben ser acogidos y acatados por los países miembros con la intención de evitar daños irreversibles en el medioambiente. Por otra parte, ponen de manifiesto recomendaciones en cuanto a la disciplina comercial y la regulación de los mercados, para asegurar la preservación de los ecosistemas naturales (Instituto internacional para el desarrollo sustentable, 2014). Entre los acuerdos más importantes pactados por esta organización están:

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), firmada en 1973, donde se plantean orientaciones sobre el cuidado y tratamiento de los recursos naturales y la salvaguarda entorno a los peligros que lo acechan; Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional (CFP), firmada en 1998; y Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPS), firmada en el 2001, donde velan por el cuidado del medio y establecen orientaciones acerca de la mitigación del impacto generado por gases orgánicos e inorgánicos que dañan la capa de ozono.

Evidentemente se puede observar variedad de propuestas relacionadas con el cuidado del medio ambiente entre las más destacadas se encuentran:

Carta mundial de la Naturaleza (1982), aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas; La cumbre del Rio de Janeiro (1992); La cumbre del Milenio (2000), la cual tiene como propósito la erradicación de la pobreza, la igualdad de género, el avance en las investigaciones para combatir el VIH y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales; Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992), en esta se reconoce los efectos del cambio climático causados por la emisión de gases de efecto invernadero en la atmósfera, los cuales afectan la superficie de la tierra y perjudican los ecosistemas naturales y al ser humano; y el Protocolo de Kioto (1997), un acuerdo internacional que pretende disminuir las emisiones de seis gases de efecto invernadero (Orellana, 2014).

Por otra parte, El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), propone políticas ambientalistas mundiales, enmarcadas en el sistema de la ONU que ejerce funciones de educación para el fomento del desarrollo sostenible mundial. Entre sus temas más importantes esta la evaluación de las condiciones ambientales y de las proyecciones en sus tendencias en los ámbitos regionales, nacionales y mundiales; la creación de instrumentos de trabajo; y la promoción de acciones conservacionistas (ONU, 2019).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de 2012 plantea una hoja de ruta que establece una serie de consideraciones que los gobiernos deberían tener en cuenta para armonizar las relaciones hombre-naturaleza, de esta manera sugiere replantear los modelos de desarrollo de tipo extractivista y de explotación de recursos naturales, puesto que estos no son ilimitados y por otra parte, hay que pensar solidariamente con relación a las generaciones venideras (Naciones Unidas, 2012).

En cuanto a la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático se propuso en la cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de 2015, que se debe hacer una gestión eficiente y racional en términos ecológicos de los desechos tóxicos de conformidad con los marcos normativos establecidos, para reducir el impacto negativo que estos generan a la atmosfera y en la salud de los seres humanos (Naciones Unidas, 2015).

Los marcos normativos relacionados con el medioambiente se configuran como hojas de ruta para optimizar las relaciones medioambiente-sociedad, aspecto importante en el proyecto investigativo formulado, puesto que provee a estudiantes como a docentes de elementos teóricos que les permiten reflexionar acerca de comportamientos y prácticas que impactan nocivamente el medioambiente, además de ofrecer elementos reguladores en términos conductuales.

2.2.3 Cuidado del Medio Ambiente

Los individuos deben reflexionar sobre el cuidado y protección del medio ambiente, puesto que la preservación de las especies depende de la capacidad que tiene el hombre para poder resolver los problemas derivados de su actuar, en este sentido, Esquivel, Cifuentes, Suarez y Delgado (2018) manifiestan que el medio ambiente es una unidad investigativa compleja y difícil de manejar por lo tanto se deben integrar tres núcleos fundamentales: inerte, biótico y comportamental, esto con la intención de generar una ética y una filosofía que promuevan el cuidado y preservación del medio ambiente.

Fomentar la responsabilidad en términos medioambientales es de suma importancia en la investigación, puesto que implica motivar la pesquisa de soluciones inmediatas en los estudiantes para atenuar los problemas de deterioro de las condiciones medioambientales que existen actualmente, todo esto en aras de prevenir a futuro circunstancias que puedan tener mayor

impacto negativo y que afecten definitivamente nuestro entorno, en este sentido “El cuidado del medio ambiente requiere replantear el modelo de decisiones que se han venido tomando con base en la reproducción de modelos de vida” (Mercado, 2016, p. 30).

2.3 Educación Ambiental

El término Educación Ambiental (EA) apareció por primera vez en 1958 en el boletín de la Sociedad Audubon de Massachussets, firmado por Matt Bennan de la Universidad Estatal de Fitchburg, sin embargo, fue con las diferentes exploraciones realizadas por los astronautas lo que prendió la alarma acerca de la protección del medio ambiente. Es por ello, que entre 1972 y 1992 se realizaron conferencias sobre las estrategias y líneas para aprender acerca de la relación ser humano - naturaleza y se enfatizó en la importancia de educar a la comunidad sobre los problemas ambientales y las posibles soluciones (Varela y Silva, 2012).

La educación ambiental es un proceso que involucra todos los campos disciplinares y busca formar a través de sus principales características las cuales son: “el reconocimiento de valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (Varela y Silva, 2012, p. 196). Por lo tanto, es necesario que todas las personas desarrollen habilidades y actitudes necesarias para tener una convivencia adecuada con el entorno y la comunidad.

La educación ambiental propone una transformación de los paradigmas relacionados con el consumo, en tanto que pretende que los individuos mejoren sus prácticas en relación con este, a través del mejoramiento del vínculo, el cambio de actitud y la toma de conciencia respecto al reconocimiento de la importancia de la conservación y preservación medioambiental, a través de la implementación de política pública. (Vargas, Trujillo, y Torres, 2017). Sobre esa base, este

aspecto se torna relevante para la investigación ya que permite orientar en términos metodológicos las categorías que se van a analizar.

2.3.1. Propósitos de la Educación Ambiental

La educación ambiental desde sus orígenes ha buscado promover una transformación de las relaciones hombre-medioambiente, a través de una propuesta de resiliencia, reconociendo lo ambiental y lo social como factores interdependientes, en virtud de esto, cobra sentido la idea de responsabilidad social fundamentada en una educación de tipo ambiental de carácter crítico que reconfigure la noción de desarrollo desde una apuesta por el buen vivir a través de la promoción de las relaciones armónicas entre sociedad y medio ambiente, respetando los diferentes contextos sociales y desde una perspectiva ecocentrista (Suarez, Eugenio, Lara y Molina, 2018)

Para la UNESCO, las dimensiones y principios para la sostenibilidad pasan por generar acciones concretas orientadas a establecer desarrollo personal, equidad y paz, generar un medioambiente de calidad a través de la democracia y la participación. Todo esto, con el propósito de enseñar a satisfacer las necesidades de una manera responsable o incluso replantear lo que se entiende por necesidades, aspecto que en muchas ocasiones se deriva de patrones de consumo promovidos por las lógicas de desarrollo industrial capitalista, para esto es importante educar en pensamiento crítico relacionado con la valoración ética del entorno, la solidaridad global y el respeto por la biodiversidad y los ecosistemas, rechazando en todo momento y circunstancia toda acción y practica tendiente a generar afectaciones a la naturaleza (UNESCO, 2004). La importancia de la educación ambiental en el ejercicio investigativo pasa por reconocer el valor de la reflexión y acción constante acerca de prácticas lesivas con el medioambiente en el seno de las instituciones educativas.

2.3.2. La Educación ambiental en Colombia

En Colombia desde el año 1974 mediante el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, se reconoció el ambiente como patrimonio común, razón por la cual el Estado y las personas deben participar en su preservación. De igual modo, se creó la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y del Ambiente, en la cual se iniciaba la implementación de la educación ambiental, en donde los estudiantes tendrían la posibilidad de conocer el territorio en el que vivían, descubrir los problemas y a partir de las ideas de la comunidad y propias, buscar soluciones para los mismos (Pita, 2016).

Las políticas ambientales en Colombia pretenden alcanzar los propósitos de la EA; para ello, se formularon una serie de objetivos entre los cuales están: la actualización de la temática medioambiental en todos los escenarios educativos, articular a toda la comunidad educativa con el fin de establecer modelos de desarrollo que contribuyan a la sostenibilidad y estimular el equilibrio entre sociedad, ambiente y cultura, para que haya una armonía en términos de sostenibilidad (Pita, 2016). Para poder lograr estos objetivos, la política ambiental plantea las estrategias como lo es el Proyecto Escolar de Educación Ambiental (PRAE), en donde los estudiantes como futuros ciudadanos de Colombia, pueden aportar al cuidado, preservación del medio ambiente (Ministerio de Ambiente, 2016).

Lograr materializar la intensión formativa de la educación ambiental en Colombia, en los escenarios propuestos en el presente estudio, es un propósito esencial, porque ofrece desde una perspectiva local elementos de juicio que permiten a la luz de una serie de dinámicas particulares reconocer factores asociados a prácticas irresponsables, adicionalmente, aporta bases teóricas en cuanto al compromiso que se tiene desde la política pública para generar acciones concretas vinculadas con el cuidado del medioambiente.

2.3.3. Políticas y Lineamientos de la Educación Ambiental

En la Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 79 se determina que las personas tienen derecho a disfrutar de un ambiente sano, por lo tanto, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo, así mismo, en el artículo 80 de la CP se instituyó que el Estado deberá garantizar el desarrollo sostenible, restauración o sustitución y, así mismo, prevenir y controlar factores que afectan el medio ambiente, (Asamblea Nacional Constituyente, 1991). Del mismo modo, con la promulgación de la Ley 115 de 1994 en el artículo 14 literal c, se establece la EA como asignatura obligatoria para preescolar, primaria y secundaria en todas las instituciones educativas del país, y se impartirá la “enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con la Carta Política de 1991” (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

Igualmente, con la creación del Proyecto de Educación Ambiental para las instituciones educativas, a partir del Decreto 1743 de 1994, se obliga a incluir dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI), todos los proyectos ambientales con el fin de contribuir a la solución de problemas ambientales (Ministerio de Educación Nacional, 1994). Sobre la base de las consideraciones anteriores los marcos normativos ofrecen una variedad de propósitos los cuales tienen como objetivo mejorar el medioambiente y fomentar el desarrollo sostenible, en este sentido, para la investigación el conocimiento de los lineamientos permite establecer una ruta de ejecución de acciones en términos metodológicos.

2.3.4. Educación y sensibilización ambiental

La Educación Ambiental y la sensibilización de la misma, se deben dar, tanto en las instituciones educativas como en el hogar y, fundamentalmente en esta última, puesto que la

familia es la primera institución que educa para generar ciudadanía (Espejel y Castillo, 2019). En virtud de esto, es necesario conocer los problemas ambientales que enfrenta la comunidad, con lo cual se pretende establecer un sistema de educación ambiental y ya cuando se han reconocido las problemáticas ambientales que más afectan a esta, es cuando se formulan las estrategias a seguir (Puig, Echarri, y Jericó, 2014).

Para materializar acciones relacionadas con la educación y sensibilización ambiental es necesario el acompañamiento del docente, el cual debe ser el garante de la puesta en marcha de estrategias pedagógicas y metodológicas que ayuden a mitigar el impacto de la interacción de la sociedad con la naturaleza. Para esto, la educación es el camino, ya que con esta se pretende transformar las estructuras de pensamiento y las narrativas asociadas al consumo irracional y desmedido (Zambrano y San Andrés, 2015). Ahora bien, el presente proyecto de investigación tiene como propósito principal concientizar a través de la educación acerca de la necesidad de realizar actividades en pro del cuidado del medioambiente, y establecer acciones tendientes a disminuir la huella de la relación hombre-naturaleza.

2.3.5. Estrategias Pedagógicas para la Educación Ambiental

Para empezar, es necesario definir el modelo pedagógico como las “representaciones particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos” (Avendaño, 2013); es decir, las relaciones que existen entre docentes, estudiantes, medio ambiente y contexto, y que inciden en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para tal fin, Avendaño (2013), formuló un modelo pedagógico para la enseñanza de la Educación ambiental desde la Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM) de la teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC), que consiste en que las personas respondan adecuadamente a los estímulos cuya respuesta depende de diferentes

factores: Etiológicos distales, que están relacionados con la parte biopsicosocial del sujeto; y Etiológicos próximos, que tienen que ver con el proceso de enseñanza–aprendizaje.

Para Avendaño (2013), los contenidos y los marcos teóricos existentes son recursos que ayudan estructurar una identidad del individuo orientada a conciliar las relaciones de índole actitudinal, conceptual y procedimental de este con su entorno; a su vez establecen estrategias de enseñanza donde se expone que todo sujeto es modificable con una acción mediadora, debido a que toma al individuo como un todo, es decir, desde lo biológico, social, cultural y psicológico, lo que hace que se vea la relación hombre-naturaleza de manera holística y por lo tanto, las soluciones a los problemas ambientales pueden ser más integrales.

Toda acción dirigida a mejorar las relaciones naturaleza-sociedad, deben ser enseñadas a través de una didáctica ambiental, que establezca en los estudios de caso, la implementación de proyectos, y la solución de problemas, estrategias metodológicas que produzcan consecuencias positivas en los aprendizajes de los estudiantes, toda vez que esto contextualiza e integra los saberes (Tovar, 2017). Para la investigación planteada es importante reconocer cuales son las estrategias pedagógicas más pertinentes, para identificar desde lo pedagógico y metodológico las herramientas que permitan un cambio de actitud en los estudiantes partiendo, desde del reconocimiento de sus procesos cognitivos para que estos resignifiquen objetivamente su sistema de valores ambientales.

Capítulo 3. Método

Toda investigación que se realice debe llevar implícito desde su estructura un enfoque que reconozca la orientación en términos metodológicos que se pretende dar a esta, es decir, que herramientas se emplearon y desde que perspectiva se va a orientar. Esto con el mayor rigor metodológico, epistemológico y teórico, con el propósito de que la propuesta desde su concepción ofrezca la mayor rigurosidad teórica, y fundamentalmente rigurosidad ética, para que al final el producto de la reflexión exponga con mayor exactitud una respuesta a la situación planteada (Ramírez y Zwerg, 2012).

La presente investigación es de tipo cualitativo, tiene un enfoque inductivo dado que es una herramienta practica para analizar la problemática planteada de manera flexible, adicionalmente ofrece un acercamiento preliminar a la problemática planteada. Se circunscribe en el ámbito de lo descriptivo, en cuanto que pretende a partir de la reflexión y análisis de lo que se evidencia durante el ejercicio, llegar a conclusiones que partan de una descripción de todas las etapas, actividades y procesos observados en el ejercicio investigativo, a su vez el ejercicio investigativo propuesto es de carácter comparativo.

3.1 Enfoque metodológico

La investigación de tipo cualitativo según Guerrero (2016), es un método de investigación basado principalmente en la fenomenología, que se define como el reconocimiento de los fenómenos tal y como se van presentando cotidianamente, observados desde una perspectiva empírica, con lo que se pretende que los hechos sean descritos de manera particular y no generalizados. Es un tipo de investigación cuya principal característica es la flexibilidad en términos metodológicos, puesto que analiza fenómenos de tipo cambiante desde la perspectiva

del grupo social seleccionado analizando sus prácticas, sus entornos y sus vivencias. En este sentido menciona Cerrón (2019), “La investigación cualitativa compromete a los participantes no solamente a investigar respecto del problema sino también a la solución respectiva y oportunidad emergente de la misma” (p. 9).

En el problema de investigación se indaga acerca de cuáles son los principales elementos que ofrece la autorregulación del aprendizaje, desde un punto de vista metacognitivo, al desarrollo de la conciencia ambiental, y para esto es importante realizar un ejercicio de tipo inductivo, puesto que este ofrece un acercamiento preliminar al problema planteado, por lo tanto, permite, familiarizarse con el fenómeno a analizar, (Hernández, Collado, y Baptista, 2010). Ahora bien, los resultados recogidos y conforme a la orientación metodológica, descriptiva, serán un insumo para la generación de competencias en los estudiantes, encaminadas al desarrollo de la conciencia ambiental de estos, desde una perspectiva metacognitiva y de autorregulación del aprendizaje.

Una de las pretensiones más importantes que se plantea a la hora de abordar este proyecto, es poder realizar un ejercicio de carácter comparativo, cotejando la información proveniente de las tres instituciones educativas, tratando de buscar similitudes y diferencias entre estas, sobre esa base, esto se convierte en el referente para escoger la muestra a investigar, por lo tanto, debe estar definida, limitada y ser accesible. Se debe realizar una apropiada selección de la población porque de ello depende obtener resultados confiables y que estos puedan ser extrapolados a otras poblaciones de características similares (Arias, Villasís, y Miranda, 2016).

El presente estudio es de enfoque inductivo porque reflexiona acerca de diversas realidades subjetivas a partir de la exploración y de la descripción del fenómeno, para suscitar variedad de perspectivas teóricas, donde se parte de lo particular para llegar a conclusiones

generales (Hernández, Collado, y Baptista, 2010). De esta manera los investigadores deben establecer conclusiones de manera general, sustentando sus argumentos con base a hechos compilados desde la experiencia de este, de esta manera los resultados de la investigación se hallan en la observación y reflexión permanente de la problemática abordada (Dávila, 2006).

3.2 Población

La elección de la población se realizó a partir del reconocimiento de aspectos comunes asociados con la problemática descrita, factores de tipo humano, como la no implementación de estrategias pedagógicas en el aula que permitieran mitigar el impacto de la relación hombre-ecosistema; este es un factor transversal que se presenta en las tres instituciones educativas. Con relación a esto, se observó que las condiciones materiales de las instituciones ubicadas en Meta y Huila limitan la acción tendiente a establecer acciones encaminadas a mejorar las prácticas relacionadas con la protección del medioambiente, en ese sentido, las condiciones materiales se pueden configurar como un desencadenante negativo en el impacto sobre el cuidado del medio ambiente (Guevara, 1997).

3.2.1. Población y características

La población objeto de análisis estuvo distribuida en tres centros educativos ubicados en los departamentos de Cundinamarca, Huila y Meta. El colegio Manuelita Sáenz localizado en la localidad cuarta San Cristóbal sur, en la ciudad de Bogotá, fue puesto en funcionamiento a partir del 7 de diciembre de 1980. Atiende aproximadamente 3600 estudiantes (mixto) dividido en dos jornadas. El colegio presta su servicio a habitantes de los barrios La María, San Blas y San Cristóbal pertenecientes a estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, La composición familiar es variada, se observan familias disfuncionales, monoparentales y con núcleos diversos, con un alto grado

de movilidad domiciliaria. El colegio cuenta con dos programas de educación media técnica ambiental y biotecnología y deportiva.

La Institución Educativa Monserrate ubicada en la zona rural aproximadamente a 30 km del municipio de La Plata departamento del Huila, funciona como institución educativa desde el 10 de diciembre del 2007. Atiende aproximadamente a 500 estudiantes provenientes del centro poblado Monserrate y las veredas la Mesa y la Muralla y el resguardo indígena el Tablón, con estratos socioeconómicos entre 1 y 2. La principal actividad económica es la agricultura siendo el café su principal producto. La población no cuenta con servicios públicos como alumbrado público, alcantarillado y recolección de residuos sólidos. Las principales necesidades de la institución son la falta del servicio de fluido eléctrico, el acceso a internet y el mal estado de la infraestructura.

Por último, el centro Educativo Kayuwinae está ubicado en el municipio de Puerto Gaitán Meta, siendo un resguardo indígena de la etnia Sikuani a 75 km de la cabecera municipal, el cual funciona como Centro Educativo desde el 12 de enero del 2016. Cuenta con una población de 300 estudiantes indígenas provenientes del resguardo, su actividad económica principal son los tejidos de palma de moriche y cumare, sus platos típicos tradicionales son el casabe y el mañoco hechos con yuca amarga cultivada por ellos mismos. En este centro educativo como requerimientos esenciales es imperativo mejorar la infraestructura física, la capacidad instalada, servicios básicos como, luz eléctrica y tratamiento de aguas residuales, entre otros.

En resumen, se puede afirmar que un factor común que se presentó en las tres instituciones educativas es que en estas existe una tendencia escasa a preservar y a cuidar los el medioambiente, posiblemente porque las condiciones materiales no son las más apropiadas; en otros casos, porque las necesidades básicas están insatisfechas, y en otras, se puede asociar a un

problema cultural. La problemática es latente y en eso radica la importancia de la investigación que se propone: contribuir a la mejora de las practicas a través del establecimiento de relaciones de respeto y cuidado del hombre con el medioambiente, a través de acciones concretas que permitan apartir de la toma de conciencia, mejorar las practicas que agudizan la problemática.

3.2.2. Muestra

La muestra escogida fueron estudiantes de grado séptimo de las tres instituciones educativas, cada curso cuenta con 25 estudiantes, de los cuales fueron tomados como muestra 20 estudiantes por institución educativa, para un total de 60 estudiantes, las edades de estos están entre los 12 y 15 años. La pretensión de establecer el mismo rango de curso para la investigación fue reconocer en condiciones escolares similares, los resultados en cuanto a la implementación de estrategias pedagógicas con componente metacognitivo en contextos sociales, culturales y geográficos distintos, así como la utilidad de la implementación en cada uno de los contextos descritos.

La muestra para el ejercicio planteado fue seleccionada de manera aleatoria, puesto que del universo de la población todos los participantes tenían la misma opción de ser escogidos, es decir, todos estos se encontraban incorporados dentro del marco muestral. Ahora bien, desde los supuestos de investigación se mencionó que el hacer uso de estrategias metacognitivas en el desarrollo de los procesos de concienciación permite obtener una mayor conciencia en términos medioambientales en estudiantes de educación básica y que a su vez potencian su disposición y autonomía para el desarrollo de alternativas de solución frente a las problemáticas medioambientales, de esta manera las unidades muestrales seleccionadas, ofrecen estimados aproximados con relación al universo de la población (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

3.3 Categorización

Todo proyecto de investigación debe tener una delimitación en el análisis que permita abordar el fenómeno a investigar de una manera más integral y fundamentalmente de manera más precisa, para esto se hace necesario definir con exactitud cuales son las pretensiones de la investigación, así como, organizarla por tópicos epistémicos, y desde el análisis crítico de la problemática real, con el objetivo de que los resultados respondan de manera pertinente a las intencionalidades investigativas (Romero, 2005). En virtud de esto, y luego del analisis de las distintas categorias planteadas en el marco referencial y los objetivos propuestos, se determinan los enfoques de analisis mas relevantes que se configuran como temas importantes y de relevancia en el presente ejercicio de investigacion.

En la siguiente tabla se expresan los enfoques de analisis mas objetivos, y que responden de manera mas apropiada a las intenciones de la propuesta investigativa planteada. En un primer momento se buscó reconocer a traves del diseño y aplicación de estrategias pedagogicas y metodológicas en el aula, cuáles eran las estrategias de autorregulación del aprendizaje mas apropiadas, para de esta manera diseñar los instrumentos de recolección mas acordes. En segundo lugar, lograr entender como las estrategias autorregulatorias se pueden configurar como un elemento importante a la hora de generar procesos de concienciación en terminos ambientales en los estudiantes, para que al final se pueda realizar un ejercicio de tipo comparativo con las tres instituciones educativas.

Tabla 1. *Categorización*

<i>Objetivos específicos</i>	<i>Enfoques de análisis</i>	<i>Subcategorías relacionadas con los enfoques de análisis</i>	<i>Instrumentos</i>
Identificar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Media de estos tres centros educativos.	Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva.	Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos. Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos.	Revisión documental Entrevistas semiestructuradas a docentes.
Determinar las principales debilidades en términos metacognitivos en los estudiantes de Educación Media de estos tres centros educativos, y que obstaculizan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental.	Debilidades Metacognitivas	Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje. Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje. Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.	Cuestionario a estudiantes Entrevista semiestructurada a docentes.
Describir los procesos de autorregulación del aprendizaje que se dan en estos estudiantes de Educación Media, a partir de la aplicación de estrategias metacognitivas, que favorecen de manera importante el desarrollo de su conciencia medioambiental.	Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	Cuestionario a estudiantes Entrevista semiestructurada a docentes.
Hacer un análisis comparativo entre los grupos poblacionales de estos tres centros educativos, sobre los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.	Autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.	Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica. Autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes. Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva.	Matriz comparativa

Nota. Tabla 1. Descripción de los enfoques de análisis. Fuente: elaboración propia.

3.4 Instrumentos

Abordar una investigación requiere de un ejercicio riguroso de recolección de información, análisis y reflexión; aunado a esto, se requieren de herramientas que posibiliten que la recolección de datos responda de manera integral y objetiva al propósito de la investigación. Para que esto se materialice, es imperativo que los instrumentos de validación sean confiables y ajustados a la realidad. Ahora bien, cuando se planteó una investigación de tipo cualitativo y de carácter descriptivo como la que se llevó a cabo, es sumamente importante que los instrumentos escogidos proporcionen la fiabilidad necesaria y lleven implícita una relación entre la teoría y lo que se evidencia (Soriano, 2014).

En todo proyecto de investigación debe haber variables, como la muestra, las pretensiones de la investigación y los instrumentos con los cuales se va a recopilar dicha información, este punto es tal vez el más importante puesto que es desde aquí que los resultados ofrecen validez y generan confianza. En la presente investigación se diseñaron 3 instrumentos, el primero, una encuesta dirigida a estudiantes, el segundo una entrevista semiestructurada dirigida a docentes y por último una matriz de tipo comparativo.

3.4.1. Encuesta

Dirigida a estudiantes, buscó establecer de manera precisa la correlación entre metacognición y la toma de conciencia medioambiental, su pertinencia para el ejercicio investigativo propuesto radica tal y como lo plantea Ruiz (2011), “permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas” (p.171). Por otra parte, permite dar respuesta en términos descriptivos, establecer nuevas categorías de análisis y permite la interrelación de variables fenomenológicas.

Como instrumento exploratorio permite hacer descripciones precisas y establecer correspondencias epistemológicas (Rodríguez M. , 2010).

Para mayor rigurosidad metodológica, la encuesta presentó tres bloques temáticos distribuidos en 30 preguntas o a afirmaciones con 5 opciones de respuesta las cuales buscaban abarcar, entre otros, aspectos de tipo metacognitivo encaminados a establecer las falencias y debilidades, y por otra parte, aspectos del aprendizaje de tipo autorregulatorio relacionados con los procesos de toma de conciencia ambiental, analizando factores, emocionales, motivacionales y de inteligencia emocional en los estudiantes (Ver Anexo B).

3.4.2. Entrevista semiestructurada

El segundo instrumento elaborado fue una entrevista semiestructurada dirigida a docentes, con esta se buscaba obtener información de primera mano acerca de las percepciones, conocimientos, y estrategias metacognitivas empleadas por los docentes para que sus estudiantes autorregulen sus aprendizajes y de esta manera materializar un aprendizaje significativo. La importancia de este instrumento de recopilación de información radica en que brinda libertad para explorar diversos tópicos.

Por otro lado, la entrevista semiestructurada ofrece una serie de ventajas como lo son, que permite obtener información de fenómenos que no se pudieron observar durante la fase exploratoria, favorece la obtención de información más precisa durante el proceso, porque permite un diálogo directo, a su vez puede facilitar la aclaración de dudas durante su utilización, (Díaz, Torruco, Martínez, y Varela, 2013). La entrevista semiestructurada que se planteó para el presente proyecto investigativo cuenta con 4 bloques temáticos distribuidos a través de 14 preguntas que buscaban explorar aspectos relacionados con las didácticas, estrategias

metodológicas, los ambientes de aprendizaje y los procesos metacognitivos relacionados con la conciencia ambiental.

3.4.3. Matriz de tipo comparativo

El tercer instrumento elaborado fue una matriz comparativa con la cual se buscaba analizar la Autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental, revisando enfoques de análisis relacionados con la autorregulación del aprendizaje y la capacidad estratégica, la autorregulación del aprendizaje y los procesos conscientes y por último, la autorregulación del aprendizaje y la capacidad reflexiva, desagregados por cada una de las instituciones educativas, la intención de esto era reconocer desde cada uno de los contextos planteados las dinámicas sociales relacionadas con la autorregulación de aprendizaje y la conciencia ambiental.

3.5 Validación de instrumentos

Para que un proyecto investigativo cumpla el propósito para el cual se formuló el cual es la obtención de información lo más precisa y válida posible, es importante que el diseño y aplicación de los instrumentos respondan a las pretensiones investigativas, sobre esto, plantea Ventura (2017) que la validez del instrumento debe ser entendido como el grado en que la teoría y los hechos apoyan la interpretación del fenómeno a estudiar. Por otro lado, la validación instrumental se puede traducir en coherencia interpretativa en términos de resultados. La validación de los instrumentos propuestos para el presente estudio ofrece garantía de rigurosidad metodológica y la fiabilidad teórica de los resultados obtenidos, en tanto que los instrumentos diseñados, cumplieron con el requisito de pasar por varios filtros como lo son el juicio de expertos y una prueba piloto, lo cual brinda garantía de confiabilidad.

3.5.1. Juicio de expertos

El proceso para hacer posible la validación de confiabilidad, aplicabilidad e integralidad de los instrumentos aplicados en la investigación. Se realizó a través del juicio de expertos, esta técnica resulta de gran utilidad puesto que parte de la opinión informada de profesionales y puede ofrecer una valoración con altos criterios de calidad con respecto a la precisión del instrumento, (Robles y Rojas, 2015). Ahora bien, para que un instrumento recoja a profundidad la información necesaria este debe tener una valoración de una fuente de autoridad, de esta manera el instrumento ofrece garantía de fiabilidad, adicionalmente ofrece gran utilidad para determinar el conocimiento sobre los contenidos y temáticas complejas (Cabero y Llorente, 2103) (Ver Anexo C).

Para la investigación planteada y conforme a los supuestos de investigación formulados, se realizó una encuesta y una entrevista semiestructurada, cuya pretensión era recoger información precisa; en virtud de esto, se solicitó a dos expertos, uno de la institución educativa Manuelita Sáenz con amplia experiencia en el campo de la investigación educativa, el otro docente de la Institución educativa Monserrate con intereses relacionados con la problemática ambiental su opinión en relación a los instrumentos elaborados, sus recomendaciones iniciales estaban orientadas a ajustar un par de afirmaciones tanto de la encuesta como de la entrevista para que fueran un poco más entendibles, no obstante, manifestaron que la intencionalidad de las preguntas respondían a los propósitos de la investigación, y que desde su opinión se podía empezar con la aplicación de los instrumentos (Ver apéndice C)

3.5.2. Pilotaje

La validación de un instrumento de recolección de información es de suma importancia para una investigación, puesto que pone a prueba el contenido, el diseño, la forma de estructuración del instrumento y el propósito de este con relación a la categoría de análisis a analizar (Morales, 2012). Por otra parte, llevar a cabo la validación de los instrumentos permitió reconocer la confiabilidad de estos y así tener una aproximación a cerca de lo que se puede esperar de estos en términos de fiabilidad

Se realizaron diferentes encuestas dirigidas a estudiantes, se aplicaron preliminarmente a 3 estudiantes por cada una de las instituciones educativas, a través de esto se pudo evidenciar que había preguntas cuya estructura no era entendible para algunos estudiantes, así como que había preguntas que se repetían en diferentes enfoques de análisis, se procedió a ajustar la redacción de las preguntas y a eliminar del cuestionario aquellas preguntas que tenían una connotación similar.

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a dos docentes de 2 instituciones educativas en relación con el tema de investigación, se logró establecer a través de la retroalimentación de los encuestados, que el instrumento era pertinente, tenía una redacción sencilla, clara y que respondía a la necesidad de los enfoques de análisis formulados. Se hizo corrección a dos preguntas que, según el criterio de varios estudiantes, no se entendían muy bien. En cuanto a la encuesta se le realizó el pilotaje de estas a una docente de la Institución educativa Monserrate y a otro docente del Centro Educativo Kayuwinae manifestando que tanto la intencionalidad de esta, la redacción, y la estructura eran muy claras, se reciben sugerencias en cuanto a redacción de algunas preguntas y se ajustan.

3.6 Procedimiento

El definir un procedimiento metodológico es uno de los aspectos más relevantes a la hora de emprender un proyecto investigativo, puesto que en él se establecen las técnicas y las herramientas necesarias para desarrollar dicho proyecto. Esta es una investigación de tipo cualitativo en la cual se pretende examinar la forma en que los individuos de la muestra perciben y experimentan los procesos de toma de conciencia ambiental aplicando técnicas metacognitivas de autorregulación del aprendizaje. Las investigaciones de tipo cualitativo se consideran pertinentes para la educación debido a que permite establecer ideas sobre mejoras continuas que favorezcan la formación y los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo cual es importante establecer las fases de la investigación y el cronograma de actividades para dichas fases.

3.6.1. Fases

Fase 1. Consentimiento informado a las instituciones: Se elaboró un formato estandarizado para las tres instituciones educativas donde se va a realizar la investigación, en este formato se manifiesta el nombre del proyecto, la intencionalidad de este, se le expresa a los rectores la pertinencia del proyecto para las instituciones educativas, así como el tiempo estimado para la ejecución, al final se les solicitó a los rectores que realizaran las preguntas que consideraran pertinentes con la intención de resolver las inquietudes y posteriormente accedieron a otorgar el consentimiento (Ver Anexo A).

Fase 2. Diseño de instrumentos: para diseñar los instrumentos inicialmente se realizó una tabla de categorización donde se hizo la delimitación de las categorías de investigación, este ejercicio permitió establecer cuáles eran los instrumentos de recopilación de información más

apropiados. Se diseñaron tres instrumentos, el primero una encuesta a estudiantes en la cual se indaga sobre tres categorías que son el eje angular del proyecto (autorregulación del aprendizaje, medioambiente y debilidades metacognitivas), se elaboró una entrevista semiestructurada a docentes la cual busca reconocer elementos relacionados con el diseño y aplicación de estrategias metacognitivas, por último se elaboró una matriz comparativa la cual tiene tres enfoques de análisis vinculados con la autorregulación del aprendizaje en términos de capacidad estratégica, procesos consientes y capacidad reflexiva (Ver Anexo B).

Fase 3. Validación de instrumentos: dos de los tres instrumentos que se elaboraron pasaron por varios filtros para cerciorase tanto de calidad como de pertinencia metodológica, posterior a la validación por parte del docente tutor, se solicitó a dos docentes de las instituciones educativas, con amplio bagaje intelectual y académico que hicieran revisión de la encuesta y de la entrevista semiestructurada, realizado esto, se procedió a aplicarlas preliminarmente para validar posibles fallas arrojando como resultado que los instrumentos cumplen el propósito para el cual fueron diseñados, es decir, recopilan la información que se estableció en la tabla de categorización (tabla 1).

Fase 4. Implementación de instrumentos: en las instituciones educativas ubicadas en meta y huila la aplicación de los instrumentos se hizo a estudiantes de los cuales son docentes titulares integrantes del equipo investigativo, en el caso de la institución educativa ubicada en Bogotá, se solicitó a un docente del área de ciencias naturales que maneja el tema de educación ambiental que permitiera realizar la aplicación del instrumento de encuesta a sus estudiantes. La entrevista semiestructurada se aplicó a docentes de grado séptimo de las tres instituciones educativas, los cuales tienen en común que imparten la catedra de ciencias naturales y manejan dentro del proyecto curricular la temática medioambiental.

Fase 5. Sistematización de datos: se recopiló la información y se clasificó de acuerdo con los enfoques de análisis propuestos, se examinaron los datos en conjunto (Entrevistas y encuestas), se analizaron los datos y se buscó cuáles de estos tenían mayor grado de representatividad y correspondencia en relación con la propuesta investigativa, por otra parte, se examinaron las correlaciones más relevantes entre los distintos enfoques de análisis, para su posterior ponderación en una tabla de Excel, esto en el caso de la encuesta, en el caso de las entrevistas se analizaron en conjunto por parte del equipo de investigación a través de una matriz de análisis categorial, destacando en estas, aspectos de relevancia para la investigación (Ver Anexo E).

Fase 6. Análisis de datos: En grupo se decidió cuáles eran los tópicos más importantes para analizar a partir de los datos arrojados por los instrumentos, luego a través de una matriz diseñada en Excel se ponderaron los datos, encontrando así los aspectos más recurrentes en las muestras analizadas. Los datos arrojados se introdujeron en el instrumento diseñado, se establecieron en términos estadísticos los factores más relevantes a analizar y se realizaron los respectivos gráficos para sintetizar la información, finalmente se realizó la interpretación, análisis y reflexión de los datos.

3.6.2. Cronograma procedimiento metodológico

La siguiente tabla muestra el plan de trabajo ordenado por fechas y las actividades a realizar, la importancia de esta radica en que facilita calcular el periodo de tiempo que demanda cada una de las actividades de tipo técnico y metodológico.

Tabla 2. *Cronograma procedimiento metodológico*

Cronograma procedimiento metodológico											
2020	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Capítulo 3. Método											
Solicitud de consentimiento informado a las instituciones.											
Diseño de Instrumentos.											
Validación de instrumentos.											
Implementación de instrumentos											
Sistematización de datos.											
Análisis de datos.											

Nota. Tabla 2. Descripción del cronograma de ejecución de actividades. Fuente: elaboración propia.

3.7 Análisis de datos

En la presente investigación de tipo cualitativo, inicialmente se hizo la recopilación de la información a través de los instrumentos diseñados (Entrevista, encuesta, matriz comparativa), seguidamente se analizaron los resultados a la luz de varios enfoques de análisis que se plantearon con base a una serie de antecedentes y marcos teóricos propuestos para el diseño metodológico. Se establecieron las correlaciones respectivas para triangular la información y de esta manera responder a los supuestos de investigación formulados.

Plantea Hernández, Fernández, y Baptista Lucio (2010), que para que una investigación de tipo cualitativo responda a las necesidades investigativas debe tener una ruta metodológica, que esté dada por los siguientes pasos: recolección, organización, preparación y revisión de los datos, triangulación de la información obtenida, análisis, revisión y descripción de los enfoques de análisis, generación de hipótesis y la exposición de resultados. Para el presente proyecto investigativo se siguió la ruta metodológica planteada anteriormente, se aplicaron los instrumentos, se recopiló la información, se trianguló, se analizó, se revisó esta de manera

exhaustiva, posteriormente se hizo la transcripción de los datos y se generaron los respectivos resultados y recomendaciones.

Para el tratamiento estadístico de los datos se usó estadística descriptiva, la cual permitió hacer una descripción en cuanto a las características y comportamientos de la muestra seleccionada, en relación con el fenómeno a analizar, se hizo uso de esta técnica porque permite estudiar las variables en términos de cualidades o categorías. Para la tabulación y la realización del informe final se usó Excel, el cual permitió la condensación de la información, el mismo programa permitió la elaboración en términos numéricos de tablas y gráficos usados en el análisis de la información presentada.

Para el proceso de análisis se determinó en un primer momento que cada integrante del equipo hiciera la recolección de información en sus respectivas instituciones educativas, esto por medio de la aplicación de una encuesta con 30 afirmaciones o preguntas a los estudiantes, y una entrevista semiestructurada con 14 preguntas abiertas para los docentes, posterior a esto, se analizó la información de manera desagregada haciendo énfasis en los tópicos más representativos para cada enfoque de análisis, esto por cada una de las instituciones educativas, luego se consolidó la información y se establecieron recurrencias que serían analizadas. Cada investigador plasmó en una matriz de análisis categorial los hallazgos más representativos en su contexto escolar, a su vez, en términos estadísticos se resumió la información, luego se socializó la información obtenida, se trianguló y se consolidó para empezar con la exposición de los resultados más importantes de la investigación.

Capítulo 4. Resultados

La intención principal de la investigación realizada es generar conocimiento a través de la producción de ideas que aporten a la solución de la problemática planteada (Manterola y Otzen, 2013), para esto es importante realizar un trabajo riguroso y que armonice todas las etapas del proceso investigativo a través de la utilización de unos instrumentos diseñados para tal fin, para que al final se obtengan resultados que respondan articuladamente a los interrogantes que se plantearon como problemas de investigación, lo que a su vez permite de manera más precisa establecer unos propósitos investigativos a través de un diseño metodológico que respalde estructuralmente la apuesta planteada en términos investigativos. El proceso que se llevó a cabo pretendía reconocer un fenómeno a partir de la conceptualización y reflexión de las realidades analizadas; sobre esta base, se utilizó el modelo de Husserl, el cual plantea que “cada estudio, según el objeto abordado, debe diseñar su propia manera de acercarse al objeto de su estudio” (Ángel, 2011, p.19).

Ahora bien, para este proyecto de investigación se recopiló la información necesaria para responder a los supuestos, se establecieron los protocolos de carácter investigativo; y finalmente se llegaron a unos resultados o conclusiones. Apoyados en el cuadro de triple entrada, se establecieron los enfoques de análisis principales vinculados con las estrategias metacognitivas en relación con el desarrollo de la conciencia ambiental, así como reconocer procesos autorregulatorios y debilidades metacognitivas de los estudiantes. Para efectos del presente proyecto de investigación, la información recopilada a través de los instrumentos descritos previamente posibilitó establecer 3 enfoques de análisis. La primera orientada a reconocer las estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva, la segunda, a establecer las debilidades metacognitivas que presentan los estudiantes, y la última orientada,

reconocer los procesos autorregulación del aprendizaje desde un enfoque metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental.

La ruta metodológica para la recolección y análisis de la información se realizó en varios pasos. En un primer momento, se elaboraron los instrumentos de recolección, tratando de abarcar de manera integral aspectos relevantes y característicos de cada una de las instituciones educativas. Posteriormente, se aplicaron cada uno de los instrumentos, tanto a docentes como a estudiantes. Cada integrante del equipo de investigación revisó, analizó y expuso al grupo los hallazgos más representativos para su respectiva institución educativa, lo que llevo en un segundo momento al equipo a establecer en orden de importancia los respectivos hallazgos para la estructuración del capítulo. Finalmente, La información se analizó a nivel general con el propósito de hacer una revisión a la luz de las distintas investigaciones que componen el marco referencial del presente proyecto, se analizó la información y se expusieron los temas más relevantes; con base a esto, se establecieron los enfoques de análisis más representativos y se procedió a interpretar los resultados.

El presente capitulo presenta a modo de resumen los hallazgos evidenciados en las fases de diseño, aplicación y recopilación de información.

4.1 Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva.

Para este enfoque se elaboró un análisis a nivel descriptivo estableciendo una correspondencia teórica con los objetivos, supuestos de investigación y la correlación problemática. Se analizaron subcategorías relacionadas con las estrategias didácticas, estrategias metodológicas y ambientes de aprendizaje, los cuales son de vital importancia para lograr

reconocer a nivel macro cuales son las estrategias pedagógicas en conjunto que ayudan a los estudiantes a regular sus procesos metacognitivos.

Los planteamientos de Zimmerman, analizados por Tapia y Panadero (2014), acerca del modelo cíclico de autorregulación, son un insumo importante que sirve de base para la interpretación, puesto que en este modelo se abarca de manera integral aspectos tanto cognitivos, como emocionales, permitiendo entender como los individuos autogestionan su propio aprendizaje. Esto permite, a través de las fases de planificación, ejecución y autorreflexión, el diseño y aplicación de las estrategias pedagógicas más apropiadas. Por otra parte, también es importante realizar un análisis en términos volitivos (Trías, 2017) para reconocer aquellos aspectos que parten de lo motivacional e intrínseco y que influyen en la autorregulación del aprendizaje.

El filtro de información se elaboró a través de una matriz de análisis categorial que se alimentó a partir del análisis de las planeaciones de clase y de la malla curricular y, por otra parte, la entrevista semiestructurada que se les realizó a los docentes, la cual permitió identificar a la luz de las intenciones investigativas cuales son aquellos factores más preponderantes con relación a la implementación de estrategias metacognitivas. Conforme a esto, La siguiente tabla es un resumen de los temas más importantes para los docentes relacionados con las estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.

Tabla 3. *Revisión documental*

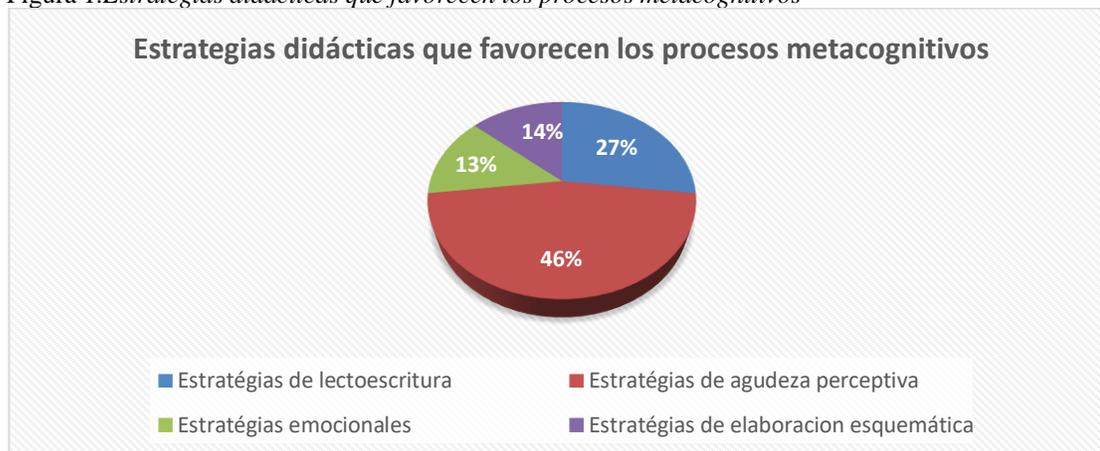
<i>Enfoques de investigación</i>	<i>Subcategorías relacionadas con los enfoques de investigación.</i>	<i>Aspectos relevantes</i>
Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva.	Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos.	Estrategias de lectoescritura, ejercicios de debate y discusión, ejercicios de observación y análisis de imágenes, elaboración de hipótesis y cuestionamientos, elaboración de esquemas mentales, estrategias vinculadas al juego.

Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.	Estrategias lúdicas, estrategias de análisis contextual, estrategias de discusión y debate, estrategias de experimentación, estrategias de aprendizaje colaborativo, estrategias de descubrimiento.
Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos.	Ambientes donde se generen emociones, ambientes de reflexión, ambientes de proyectos de aula, ambientes de interacción social, ambientes comunitarios.

Nota. Tabla 3. Descripción: Revisión documental. Fuente: elaboración propia.

4.1.1. Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos.

Figura 1. Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos



Nota. Figura 1. Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos. Fuente: elaboración propia.

Se realizó un filtro de las estrategias didácticas que comúnmente los docentes emplean para generar competencias relacionadas con la autorregulación del aprendizaje y se logró identificar que las estrategias que más favorecen los procesos metacognitivos en los estudiantes son las relacionadas con las *estrategias de agudeza perceptiva* que son aquellas que se relacionan con los procesos de atención y reflexión, orientados hacia al análisis crítico. Los resultados obtenidos para este ítem son del 46%, el cual está conformado por aspectos como: el desarrollo del pensamiento crítico, el propiciar el cuestionamiento permanente en los estudiantes, la

formulación de hipótesis y supuestos de investigación, la elaboración de síntesis, y demás estrategias orientadas a la reflexión y análisis crítico de los temas a abordar en clase.

En segundo lugar, entre las estrategias didácticas más usadas por los docentes y que pueden favorecer los procesos metacognitivos se encuentran *las estrategias de lectoescritura* (27%), aquí se configuran aspectos como la lectura de diferentes formas: códice, y video, entre otras. Por otra parte, se hacen mención reiterada a la didáctica de la expresión escrita y la elaboración de síntesis y resúmenes, como forma de fomentar el aprendizaje autorregulado.

Finalmente, se encuentra las *estrategias emocionales* (13%), que buscan fomentar la metacognición apelando a lo emocional; aquí se abordan actividades relacionadas con diversas formas de juego y exploración de sentimientos relacionados con la temática propuesta. En una proporción similar se encuentran las *estrategias de elaboración esquemática* (14%) las cuales se materializan a través de la elaboración e interpretación de esquemas mentales, la exploración, la imaginación, el análisis de imágenes, el abordaje de conocimientos previos a través de mecanismos diversos.

Al analizar la *figura 1*, se puede observar que el grueso de la muestra se inclina hacia estrategias que vinculen el desarrollo de competencias orientadas a la generación de pensamiento crítico y reflexivo, lo que va en concordancia con lo que se plantea en el modelo ciclo de Zimmerman, donde, según Tapia y Panadero (2014) el “control de los pensamientos, es decir, el componente cognitivo de la autorregulación también llamado metacognición se basa en el control estratégico de los procesos cognitivos”(p. 451). En otras palabras, se vincula con el control que hacen los individuos de sus pensamientos, acciones y emociones, lo que se traduce en el desarrollo de una conciencia crítica.

Por otra parte, la misma *figura* hace evidente que el desarrollo de estrategias de aula donde se promueve a través de ejercicios de *lectoescritura* procesos de metacognición en los estudiantes, puede favorecer un aprendizaje significativo, tal y como lo menciona Tapia, Estreba, Tapia, y Torres (2016), cuando plantean que los procesos estratégicos de aprendizaje permiten establecer relaciones internas con los conocimientos previos a través de estrategias didácticas como la elaboración de escritos a modo de síntesis, narrativas, ensayos y resúmenes, entre otros.

4.1.2. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.

Figura 2. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.



Nota. Figura 2. Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.

Los resultados obtenidos para esta subcategoría permiten reconocer aspectos metodológicos esenciales a la hora de implementar estrategias de aula, y que tienen una vinculación estrecha con las estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos. Para los docentes entrevistados la estrategia metodológica que tiene mayor preponderancia es las

estrategias que se denominó: *estrategias de discusión* (32%), esta abarca aspectos que permiten a los estudiantes llegar al aprendizaje a través del descubrimiento de diversos saberes a partir del cuestionamiento permanente a los contenidos. Entre los aspectos más representativos que enmarcan este enfoque de análisis se encuentran las estrategias orientadas a buscar la crítica constructiva de los saberes, el cuestionar el aprendizaje permanentemente, promover debates y la generación de competencias relacionadas con la reflexión constante de los saberes adquiridos.

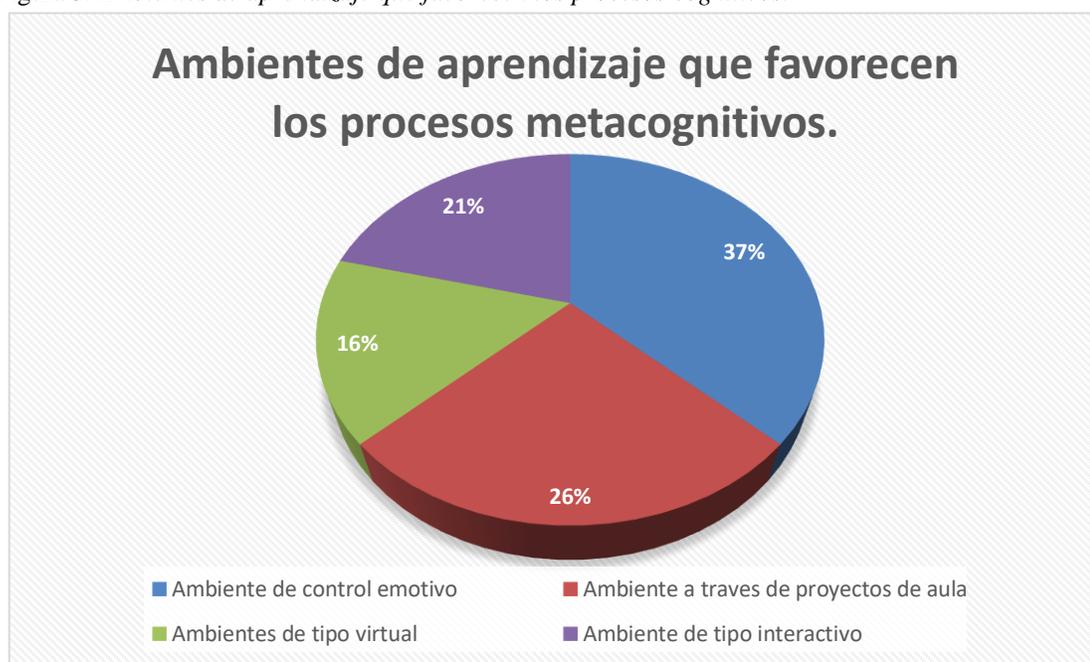
Por otra parte, se encuentran las *estrategias de descubrimiento* y las *estrategias de contexto* cada una con un ponderado del 25%, siendo la primera la relacionada con la generación de situaciones exploratorias, la cual busca que el estudiante reinterprete el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de la implementación de metodologías asociadas a la indagación y a la curiosidad. Por otro lado, la *estrategia de contexto* tiene como propósito vincular escenarios que fomenten el aprendizaje significativo, a través del desarrollo de temáticas que estén relacionadas con la realidad, la articulación de escenarios en la generación y la transversalización. Por último, se encuentran las *estrategias de lúdica* con un 18%. Estas estrategias vinculan aspectos fundamentales como, el trabajo y las actividades asociadas al juego como elemento potenciador del desarrollo metacognitivo en los estudiantes.

Al analizar la *figura 2* se destacan las *estrategias metodológicas orientadas a la discusión* problemática, en ese sentido y retomando lo planteado por Devia (2018), “interpretar y fortalecer la construcción en el aprendizaje se requiere contextualizarlos en experiencias personales y estrategias metodológicas acordes a la realidad y el contexto” (p.183); todo esto a través de nuevas narrativas vinculadas a la generación de una conciencia crítica y reflexiva que promueva un aprendizaje basado en el cuestionamiento permanente.

Devia (2018), plantea un punto muy importante en la generación de los saberes y es el análisis contextual como factor determinante, estrategia metodológica que se plantea en la *figura 2*, sobre este mismo punto recalca Avendaño (2013), que es de suma importancia en el ejercicio de enseñanza-aprendizaje conciliar los recursos existentes con las relaciones con el entorno de una manera crítica y propositiva. Por otra parte, es importante destacar que la lúdica es un aspecto determinante para los docentes, puesto que, genera interés y refuerza el aprendizaje a través de mecanismo autorregulatorios relacionados con lo volitivo (Rodríguez y Santiago, 2015).

4.1.3. Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos.

Figura 3. *Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos cognitivos.*



Nota. Figura 3. Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos cognitivos. Fuente: elaboración propia.

Entre los hallazgos más representativos se pudo evidenciar que para los docentes entrevistados el ambiente de aprendizaje que mayor se adapta al favorecimiento de las estrategias metacognitivas de los estudiantes es el que está relacionado con los ambientes de control

emotivo, con un 37%; este es un aspecto, involucra elementos como, la interrelación con la temática a bordar para generar vínculos, estrategias orientadas a la generación de conciencia y las salidas de campo, entre otras. En este sentido Sellan (2017), sostiene que las conductas positivas de los estudiantes tienen una correspondencia proporcional con la motivación y esto se traduce en mejores resultados en términos de autorregulación del aprendizaje. Conforme a esto los estudiantes reconfiguran permanentemente sus experiencias a partir de la reelaboración de sus procesos metacognitivos y esto se materializa cuando se generan ambientes donde se generen experiencias de control motivacional (Yáñez, 2016).

Por otra parte, los ambientes de aprendizaje relacionados con los *proyectos de aula* (26%) son muy importantes para los docentes, puesto que vinculan aspectos relacionados con la conformación de grupos de investigación en el aula, los proyectos comunitarios y los proyectos integradores, entre otros, a su vez ayudan a fortalecer los procesos metacognitivos dado que, como lo menciona Tovar (2017), “Los proyectos son el medio a través del cual se hace la formación del sujeto y a través del cual se logra la transformación de la realidad.” (p. 524).

Otro ambiente de aprendizaje que es importante para los docentes entrevistados tiene que ver con los *ambientes interactivos* (21%), escenarios que buscan la dinamización del proceso de enseñanza y aprendizaje y que, a partir de actividades como la realización de foros, charlas, y la generación de escenarios donde se materialice un trabajo colaborativo, permite a los estudiantes a la luz de los procesos estratégicos, adaptarse a situaciones complejas (González y Recino, 2015). Por último, los docentes consideraron que los *ambientes virtuales de aprendizaje* (16%), fomentan escenarios de innovación y aprendizaje significativo, lo que permite establecer relaciones conceptuales practico-teóricas (Tamayo y Álzate 2019).

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con los resultados obtenidos en la investigación de Sánchez, Castaño y Tamayo (2015), titulada “*La argumentación metacognitiva en el aula de ciencias*”. Este análisis referenciado en los antecedentes del presente proyecto de investigación obtuvo como conclusiones más importantes que los estudiantes obtienen mejores aprendizajes cuando emplean estrategias metacognitivas orientadas a la reflexión permanente en escenarios donde el conocimiento pueda integrarse con las competencias a desarrollar. Aunado a esto, se encontró que los ambientes de aprendizaje proporcionan a los estudiantes elementos que estimulan el desarrollo de habilidades. En este mismo sentido, plantean Castro y Morales (2015) “el aprendizaje es multifactorial y complejo, demanda la existencia de condiciones ambientales mínimas, especialmente porque el ambiente enseña por sí mismo” (p. 2).

4.2 Debilidades Metacognitivas.

Para poder determinar cuáles son las debilidades metacognitivas de los estudiantes de educación media de los tres centros educativos, y que obstaculizan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental, se realizaron entrevistas a docentes del área de ciencias naturales y encuestas a los estudiantes. Con esto, se pretendió reconocer cuales eran las debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje, las debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje y, finalmente, las debilidades en el aprendizaje autorreflexivo; esto para lograr identificar cuáles son aquellos factores de carácter autorregulatorios que pueden tener una incidencia directa en el proceso de sensibilización ambiental.

Para que se materialice un aprendizaje significativo es imperativo promover la generación de competencias asociadas al aprender a aprender, y esto se da a partir de una educación que potencialice los procesos conscientes de aprendizaje. Con relación a esto,

manifiestan Osses y Jaramillo (2008), que “el estudiante construye nuevos conocimientos a partir de los ya adquiridos, pero, además, los construye porque está interesado en hacerlo” (p. 190). Esto es fundamentalmente a través de factores como la motivación y un contexto adecuado; en virtud de esto, para formar una conciencia ambiental en los estudiantes es imperativo reconocer cuales dificultades de tipo metacognitivo presentan estos.

El presente enfoque de análisis describe los hallazgos más representativos relacionados con las debilidades metacognitivas de los estudiantes.

4.2.1. Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje.

La siguiente tabla es un resumen de la encuesta aplicada a 60 estudiantes pertenecientes a las tres instituciones educativas, insumo base para la descripción y análisis de la subcategoría de investigación que se relaciona en este apartado.

Tabla 4. *Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje.*

<i>Subcategorías relacionadas con el enfoque de investigación</i>	<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje.	Me cuesta reconocer la importancia de los temas para mi aprendizaje.	Nunca 20%, casi nunca 18.3%, a veces 51.7%, casi siempre 10%, siempre 0
	Tengo dificultades para reconocer los errores en los diferentes procesos de aprendizaje.	Nunca 20%, casi nunca 35%, a veces 38.3%, casi siempre 6.7%, siempre 0
	Me cuesta reconocer los logros en los diferentes procesos de aprendizaje.	Nunca 26.7%, casi nunca 41.7%, a veces 21.3%, casi siempre 8.3%, siempre 1.7%

Nota. Tabla 4. Descripción Debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

Entre los procesos conscientes de aprendizaje se decidió evaluar 3 aspectos, primero, la importancia que le otorgan los estudiantes a los temas para su aprendizaje, seguido, por las dificultades para reconocer los errores en las distintas etapas de su aprendizaje y, por último, la dificultad para reconocer los logros en los diferentes procesos de aprendizaje. Los resultados

obtenidos permitieron comprobar que para algo más de la mitad de los estudiantes encuestados (61.7%), existen dificultades con el reconocimiento de la importancia de las temáticas propuestas en clase para su aprendizaje. Esto evidencia que para la mayoría de los estudiantes subsisten dificultades asociadas al proceso metacognitivo de reconocimiento de la importancia de los temas, lo que ofrece herramientas que permiten vincular a los grupos poblacionales en aras de analizar y fortalecer los procesos de aula.

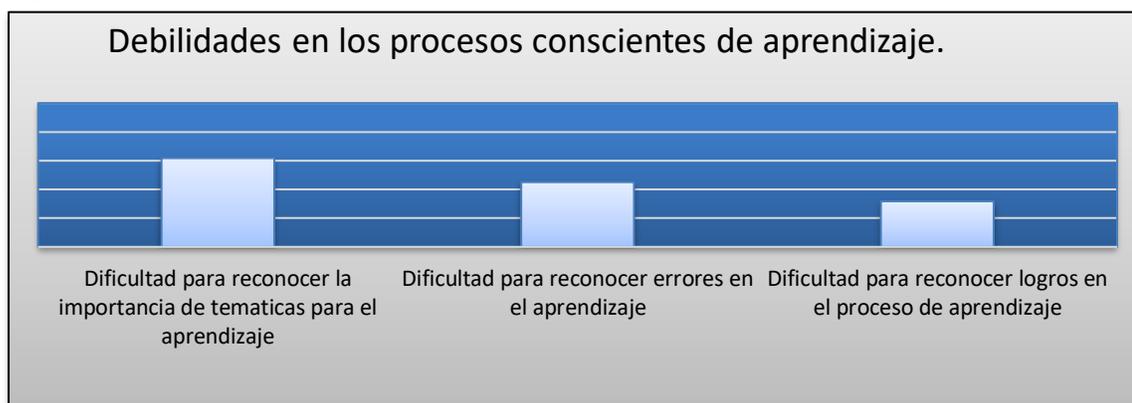
Otro aspecto de vital relevancia fue reconocer que manifiestan los estudiantes respecto a las dificultades que presentan en el reconocimiento de los distintos errores que puedan tener en los diferentes procesos de aprendizaje, en términos generales, un poco más de la mitad de los estudiantes (55%) manifiestan que normalmente no presentan dificultades con el reconocimiento de errores, lo que implica que están más orientados hacia establecer procesos autorregulatorios de aprendizaje. En virtud de esto se pueden plantear estrategias pedagógicas que les permitan mejorar en este aspecto a los estudiantes que presentan dificultades.

Reconocer los logros en las distintas etapas del proceso de aprendizaje es un aspecto fundamental en la autogestión del aprendizaje, conforme a esto se buscó reconocer en los estudiantes en qué medida eran conscientes de sus logros en los diferentes procesos de su aprendizaje; para la mayoría de los estudiantes (68.3%) no se evidencian problemas en este aspecto. Por otra parte, reconocer la importancia de la temática para el aprendizaje de los estudiantes es de una profunda dificultad para estos, lo que contrasta con las dificultades que estos presentan con el reconocimiento de los errores en su proceso de aprendizaje. Un dato importante que deja esta revisión es que las dificultades para reconocer los logros y los errores en el proceso de aprendizaje puede tener una correlación directa con la importancia que le otorgan los estudiantes a la temática de las clases.

Ahora bien, las dificultades en los procesos conscientes de aprendizaje en relación con la toma de conciencia ambiental, se presenta según la encuesta realizada, por la escasa importancia que se le da al tema y el reconocimiento de este para lograr un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes; sumado a esto, es manifiesta una desarticulación entre saberes y su aplicabilidad, lo que conlleva a que los estudiantes no ejerzan control voluntario de su proceso de aprendizaje, ni estén en la capacidad de construir estrategias autorregulatorias (*figura 4*); esto es manifestado por los docentes entrevistados.

Los estudiantes aún no han desarrollado una conciencia ambiental que les permita discernir acerca de los impactos de la interacción hombre-naturaleza; muchas veces porque no existen criterios unificados sobre los temas a abordar en el aula de clase y de cómo establecer una relación práctica con los saberes adquiridos para que haya una transformación de los paradigmas relacionados con la protección del medioambiente (Varela y Silva, 2012).

Figura 4. Resumen tabla debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje



Nota. Figura 4. Resumen tabla debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

4.2.2. Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.

Tabla 5. Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.

Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.	Presento dificultades al momento de buscar alternativas que faciliten mucho más mi aprendizaje.	Nunca 18.3%, casi nunca 41.7%, a veces 25%, casi siempre 15%, siempre 0
	Me es difícil realizar un plan de trabajo que me permita aprender de manera más fácil.	Nunca 25%, casi nunca 31.7%, a veces 25%, casi siempre 16.7%, siempre 1.6%
	Presento dificultades a la hora de comparar los conocimientos nuevos con los conocimientos que tenía previamente.	Nunca 23.3%, casi nunca 30%, a veces 36.7%, casi siempre 10%, siempre 0

Nota. Descripción: Debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

En esta subcategoría se revisaron aspectos relacionados con las debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje como lo son: la búsqueda de alternativas que faciliten el aprendizaje, la realización de planes de trabajo y la contrastación de los aprendizajes nuevos con los aprendizajes previos. Como se puede observar en la *tabla 5*, Los resultados más representativos que arrojó la encuesta son los siguientes: en relación a la búsqueda de alternativas que faciliten el aprendizaje de los estudiantes, el 60% poco o nada presentan dificultades a la hora de buscar alternativas que faciliten su aprendizaje.

Esto se da a raíz de que en muchas ocasiones los estudiantes deben realizar representaciones problemáticas, y con base a esto, establecer actuaciones estratégicas para tomar decisiones de manera intencional, consciente y voluntaria (Tapia, Estreba, Tapia, y Torres, 2016). Con relación a esto, los docentes insisten en que son competencias que se van adquiriendo gradualmente a través del fortalecimiento de aspectos como la motivación, la reflexión, la confianza y las vivencias de los estudiantes; aspectos que deben ser trabajados en el aula.

En cuanto al reconocimiento por parte de los estudiantes acerca de la dificultad para realizar un plan de trabajo que les permita materializar los aprendizajes, un poco más de la mitad (56.7%) de los estudiantes normalmente no presentan dificultades en este aspecto. Ahora bien, esta información contrasta ante lo expuesto por (García y Lalueza, 2019), donde manifiestan que para que todo aprendizaje sea consciente, los conocimientos previos se deben asimilar a los nuevos conocimientos para que se materialice un aprendizaje significativo.

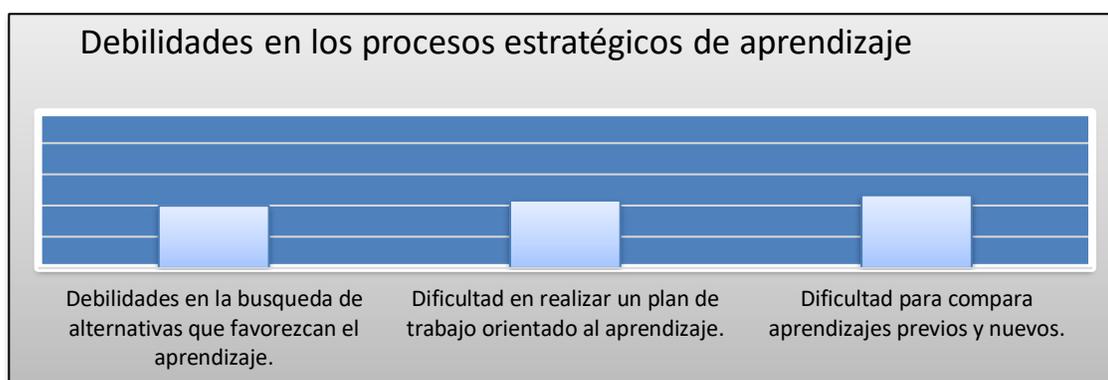
Un aspecto importante a examinar fue saber si los estudiantes presentan dificultades en cuanto a comparar los conocimientos previos con los nuevos conocimientos, para un poco más de la mitad de los estudiantes (53.3%) normalmente no se manifiestan dificultades con esto. Sin embargo, los estudiantes generalmente no hacen una distinción entre los saberes previos y los nuevos saberes lo que dificulta el reconocimiento del proceso consciente de aprendizaje por parte de estos.

Esto es manifestado por varios de los docentes entrevistados, quienes concluyen que es un problema metacognitivo muy recurrente y que se deben establecer estrategias pedagógicas y metodológicas de aula que fomenten un aprendizaje consciente, estratégico, autorregulado; pero, fundamentalmente reflexivo. Factor clave a la hora de generar estrategias tendientes a generar procesos de concienciación en términos ambientales, puesto que como lo manifiesta Mercado (2016), es imperativo, buscar soluciones a la problemática ambiental y que mejor que sea a través de la acción y participación de los estudiantes en los diversos escenarios educativos.

Ahora bien, hay que hacer énfasis en la dificultad que se presenta con la búsqueda de alternativas que faciliten el aprendizaje, así como también la dificultad al realizar un plan de trabajo que les permita aprender de manera más fácil y sumado a esto, persisten dificultades a la

hora de comparar los conocimientos nuevos con los conocimientos previos por parte de los estudiantes tal como se puede observar en la *figura 5*.

Figura 5. Resumen tabla debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje.



Nota. Figura 5. Resumen tabla debilidades en los procesos estratégicos de aprendizaje. Fuente: elaboración propia.

4.2.3. Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.

Tabla 6. *Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.*

Debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.	Me cuesta reconocer las debilidades y las fortalezas en mi proceso de aprendizaje.	Nunca 23.3%, casi nunca 30%, a veces 31.7%, casi siempre 13.3%, siempre 1.7%
	Me cuesta aprender de los errores que se van presentando en mi proceso de aprendizaje.	Nunca 16.7%, casi nunca 45%, a veces 28.3%, casi siempre 10%, siempre 0
	Presento dificultad para consolidar nuevos aprendizajes.	Nunca 34.1%, casi nunca 29.3%, a veces 22%, casi siempre 12.2%, siempre 2.4%

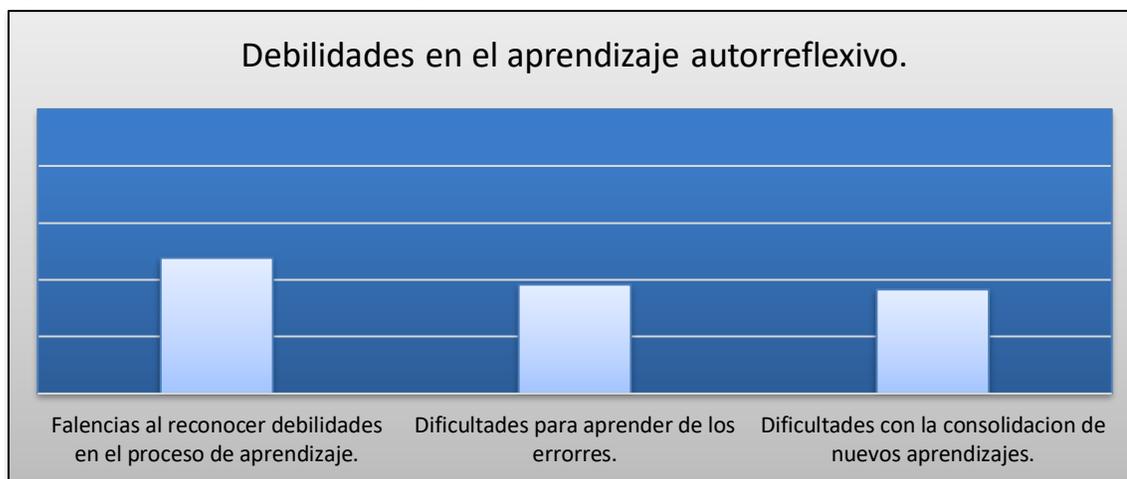
Nota. Tabla 6. Descripción debilidades en el aprendizaje autorreflexivo. Fuente: elaboración propia.

Para esta subcategoría se tuvieron en cuenta tres aspectos que se consideraron básicos para identificar las debilidades que presentan los estudiantes en cuanto al aprendizaje autorreflexivo. En primer lugar, revisar las representaciones que tienen los estudiantes con relación a cómo perciben sus debilidades y fortalezas en su proceso de aprendizaje; por otra parte, revisar si tienen dificultad en el aprendizaje a partir del reconocimiento de sus errores y, por último, establecer qué dificultad presentan los estudiantes en la consolidación de sus aprendizajes.

Para un poco más de la mitad de los estudiantes (53.3%) normalmente no hay dificultades con el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje; Otro aspecto valorado fue identificar si los estudiantes reconocen que pueden aprender a partir de los errores que se van presentando en su proceso de aprendizaje; se pudo establecer que para el 61.7% de los estudiantes normalmente no existen dificultades con esto.

Por último, con relación a si estos sienten que tienen dificultades a la hora de consolidar nuevos aprendizajes, para un 63.4% normalmente no hay problemas con la consolidación de sus aprendizajes. En contraste se encuentran que existen grupos poblacionales bastante considerables que tienen falencias a la hora de reconocer sus debilidades y fortalezas, aprender de sus errores y consolidar sus aprendizajes. Esto ofrece en perspectiva un elemento informativo el cual sirve para reorientar el trabajo de aula.

Figura 6. Resumen tabla debilidades en el aprendizaje autorreflexivo.



Nota. Figura 6. Resumen tabla debilidades en el aprendizaje autorreflexivo. Fuente: elaboración propia.

Al respecto Devia (2018), menciona que “los procesos de educación deberían corregir más el hacer y no directamente el ser, convidando al aprendiente, siempre que sea posible, a la reflexión” (p. 193), con el objetivo de que los estudiantes potencialicen su espíritu crítico y fundamentalmente su creatividad, elemento fundamental en el desarrollo de estrategias

metacognitivas relacionadas a la reflexión constante de la problemática ambiental, la cual debe ser abordada al interior de los colegios a través de la generación de escenarios donde los estudiantes pueda establecer una relación dialéctica en términos simbólicos y materiales con su entorno, a través del análisis de la relación hombre-ambiente a partir del reconocimiento de su territorio y los problemas ambientales (Pita, 2016).

Los hallazgos encontrados concuerdan en buena parte, con los resultados obtenidos por López, Cardó y Moreno, (2011), en la investigación que tiene por título “*Los docentes y las estrategias reflexivas imprescindibles para el cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje*”, en la cual se pone de manifiesto como conclusión principal que las estrategias autorregulatorias del aprendizaje de corte reflexivo permiten “comprender la práctica a la luz de la teoría” (p. 159). Esto concuerda con el principal hallazgo, el cual es la dificultad para reconocer la importancia de la temática para la materialización de los aprendizajes y la desarticulación que manifiestan los docentes entre los contenidos y su aplicabilidad en diversos escenarios.

Figura 7. Resumen debilidades metacognitivas



Nota. Figura 7. Resumen debilidades metacognitivas. Fuente: elaboración propia.

4.3 Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Mencionan Severiche, Gómez, y Jaimes (2016), que para que haya una cultura de cuidado y protección medioambiental es un imperativo categórico que, desde la escuela y desde la academia se abran espacios que reproduzcan valores medioambientales. En virtud de esto, manifiestan que “La educación ambiental es pilar fundamental de la generación de cambios de actitud y aptitud y de lograr un equilibrio entre el hombre y su entorno” (p. 275); no obstante, este cambio de conciencia debe venir de la mano de estrategias pedagógicas y metodológicas de autorregulación del aprendizaje en los distintos escenarios educativos “que favorecen la actividad comprometida y autónoma en el aprendizaje” (Trías, 2017, p. 1), para que todo esto se materialice en acciones concretas.

Para este enfoque de análisis se realizó una entrevista a docentes y una encuesta a estudiantes, para identificar entre otros aspectos, cuáles son los procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental que más vinculan a su aprendizaje los estudiantes, así como, cuáles son los procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental que más emplean estos para consolidar el aprendizaje; para lograr reconocer los procesos de inteligencia emocional en el desarrollo de la conciencia medioambiental en estos.

4.3.1. Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Para determinar qué aspectos motivacionales pueden tener una incidencia directa en términos de concienciación ambiental, se indagó a los estudiantes de las tres instituciones educativas a cerca de aspectos característicos como la motivación hacia el aprendizaje de temáticas relacionadas con el problema en diversos escenarios donde estos se desarrollan, así

como, las motivaciones que se pueden generar tendientes al cuidado y protección y cómo esto se refleja en la interacción y el empoderamiento por parte de estos al respecto.

La siguiente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a 60 estudiantes donde se indaga sobre procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental:

Tabla 7. Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

<i>Subcategorías relacionadas con el enfoque de análisis</i>	<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.	En momentos en los que considero que el planeta está en riesgo, me motiva saber que puedo aprender sobre los temas que relacionan estas situaciones y poner de mi parte para cuidarlo.	Nunca 5%, casi nunca 5%, a veces 16.7%, casi siempre 33.3%, siempre 40%
	En mi proceso de aprendizaje me animo a abordar todo tipo de situaciones que puedan afectar al medio ambiente.	Nunca 6.7%, casi nunca 6.7%, a veces 38.3%, casi siempre 28.3%, siempre 20%
	Me interesa abordar situaciones o problemáticas en el colegio que pueden impactar negativamente en la conservación del medioambiente y me motiva saber que puedo contribuir a su solución.	Nunca 1.7%, casi nunca 6.7%, a veces 35%, casi siempre 31.7%, siempre 25%
	Proteger el medio ambiente sería mi principal motivación para reciclar, no desperdiciar el agua, no arrojar papeles al piso y cuidar la naturaleza.	Nunca 1.7%, casi nunca 2.3%, a veces 8.3%, casi siempre 30%, siempre 56.7%
	Me motiva saber que lo aprendido me permite saber acerca de estrategias que permiten tener una mejor relación con el medioambiente.	Nunca 0%, casi nunca 5%, a veces 16.7%, casi siempre 33.3%, siempre 45%
	Intervengo en temas relacionados con la protección de los recursos naturales para empoderarme del tema.	Nunca 3.3%, casi nunca 10%, a veces 40%, casi siempre 30%, siempre 16.7%

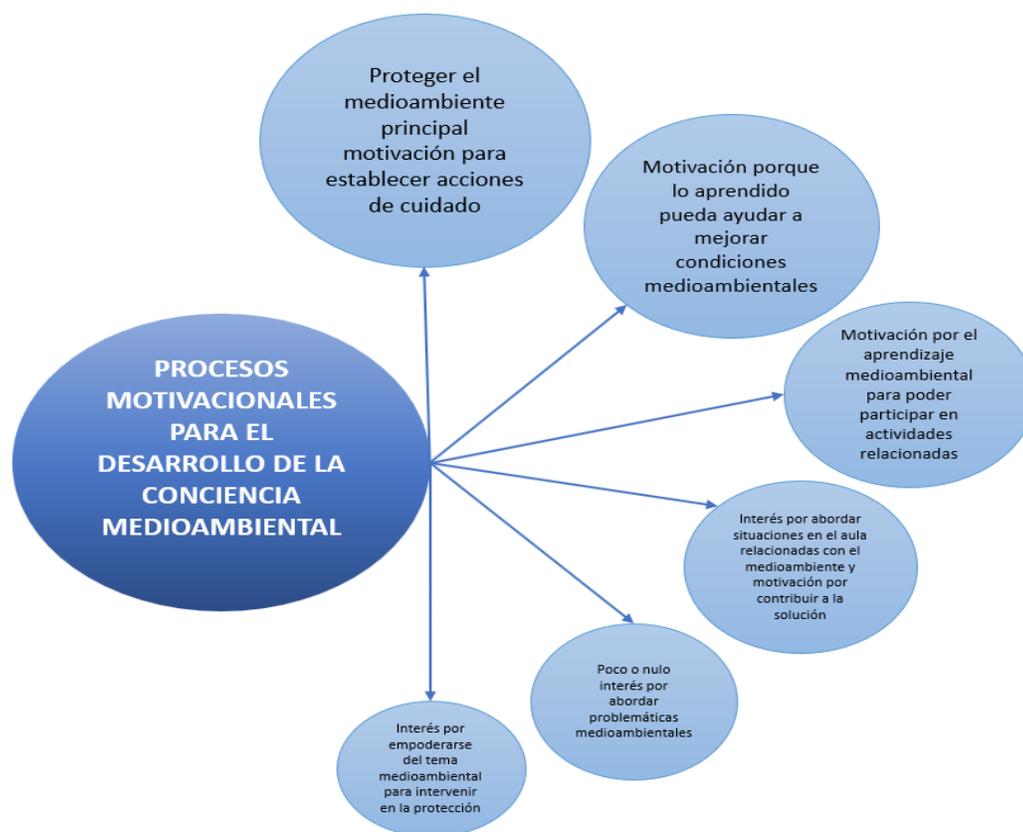
Nota. Tabla 7. Descripción Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

Entre los hallazgos más destacados para esta subcategoría de análisis, se puede analizar lo siguiente: en orden de importancia, los estudiantes en momentos de crisis medioambiental se sienten motivados en el aprendizaje de temas relacionados con esta problemática para poder participar en acciones que puedan ayudar a mejorar la situación; este dato aunque representativo contrasta con la motivación que manifiestan tener alrededor de la mitad de estudiantes a la hora de abordar situaciones derivadas de la problemática medioambiental.

Por otra parte, un poco más de la mitad de los estudiantes manifiestan que normalmente si están interesados en abordar situaciones o problemáticas en el colegio que pueden impactar negativamente en la conservación del medioambiente y se motivarían al contribuir en la solución. Lo que se suma a que alrededor de las tres cuartas partes de los estudiantes manifiestan que proteger el medioambiente sería la principal motivación para realizar acciones tendientes con el cuidado de la naturaleza, y a su vez se sienten motivados al saber que lo aprendido puede contribuir a mejorar las relaciones medioambientales. No obstante, la tendencia tiende a disminuir a menos de la mitad, cuando se les pregunta a los estudiantes acerca de su interés en intervenir en temas relacionados con la protección medioambiental para empoderarse del tema.

Para la UNESCO (2004), las acciones encaminadas a generar un principio de sostenibilidad ambiental pasan por el hecho de promover un medioambiente sostenible a partir de la participación colectiva de diversos actores. Para esto es importante como lo manifiesta Devia (2018), vincular a estudiantes y comunidad educativa, con el objetivo de materializar el aprendizaje, y generar escenarios de concreción de este dónde se resignifique las experiencias de los estudiantes, esto motivará el interés por el aprendizaje, caracterizado por una reflexión permanente de los saberes.

Figura 8. Resumen procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental.



Nota. Figura 8. Resumen procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Para el análisis de esta subcategoría se tuvieron en cuenta 3 aspectos fundamentales que se vinculan con elementos autorregulatorios del aprendizaje: procesos metacognitivos de planificación, ejecución y evaluación; estos a su vez abarcan factores como la conciencia, la identificación de conocimientos, lo procedimental, el diseño y aplicación de estrategias de reconocimiento y estudio, el reconocimiento de los procesos formativos, organización metodológica y estratégica, y desarrollo de procesos de pensamiento crítico.

La siguiente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a 60 estudiantes donde se indaga sobre procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental:

Tabla 8. *Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.*

<i>Subcategorías relacionadas con el enfoque de análisis</i>	<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental	Cuando en las clases se abordan temas sobre el respeto, cuidado y protección del medioambiente, me hago más consciente sobre el cuidado del planeta.	Nunca 0%, casi nunca 1.7%, a veces 16.7%, casi siempre 28.3%, siempre 53.3%
	Puedo identificar los vacíos de conocimientos que tengo relacionados con la problemática medioambiental.	Nunca 0%, casi nunca 5%, a veces 36.7%, casi siempre 35%, siempre 23.3%
	Puedo aprender más sobre el cuidado del medioambiente si establezco procedimientos de aprendizaje de manera estratégica y autorregulada.	Nunca 1.7%, casi nunca 0%, a veces 26.7%, casi siempre 41.6%, siempre 30%
	Diseño estrategias de reconocimiento de la problemática ambiental que me permiten saber más sobre del tema.	Nunca 3.3%, casi nunca 15%, a veces 38.3%, casi siempre 28.3%, siempre 15%
	Puedo aprender más si reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de estudio que me permitan tener mayor autonomía en la búsqueda del conocimiento.	Nunca 1.7%, casi nunca 3.3%, a veces 31.7%, casi siempre 26.7%, siempre 36.7%
	Establezco el propósito del ejercicio y con base a esto planifico acciones concretas para mejorar la relación hombre-naturaleza.	Nunca 1.7%, casi nunca 5%, a veces 40%, casi siempre 40%, siempre 13.3%
	Consulto material bibliográfico para entender mejor la problemática ambiental.	Nunca 3.3%, casi nunca 18.3%, a veces 33.3%, casi siempre 25%, siempre 20%
	Organizo mi tiempo y los recursos para el desarrollo de la actividad, con el objetivo de aprender más sobre la problemática medioambiental.	Nunca 5%, casi nunca 11.7%, a veces 30%, casi siempre 31.7%, siempre 21.7%
	Desarrollo mejores comportamientos hacia la naturaleza cuando tengo mejores conocimientos.	Nunca 1.7%, casi nunca 3.3%, a veces 25%, casi siempre 17.7%, siempre 53.3%
Reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental		

es a través de diferentes estrategias de estudio.	Nunca 3.3%, casi nunca 5%, a veces 11.7%, casi siempre 41.7%, siempre 38.3%
Desarrollo procesos de pensamiento crítico sobre temas que se relacionan con el daño que se le está causando al planeta.	Nunca 1.7%, casi nunca 5%, a veces 35%, casi siempre 33.3%, siempre 25%

Nota. Tabla 8. Descripción Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

Tal vez uno de los datos más representativos está relacionado con la planeación estratégica en términos metacognitivos, donde se hallan datos relevantes como que los estudiantes (71.7%) manifiestan que desarrollan mejores comportamientos hacia la naturaleza cuando obtienen mejores conocimientos; en similar proporción reconocen que puede aprender más sobre la problemática ambiental si establecen procedimientos de aprendizaje de manera estratégica y autorregulada, a través de estrategias de estudio que les permitan tener mayor autonomía en la búsqueda del conocimiento.

Por otro lado, se ponen de manifiesto dificultades en relación con establecer el propósito de las actividades y la planificación de acciones para contribuir a la mejora del medioambiente, esto para alrededor de la mitad de los estudiantes; lo que se vincula con el poco interés en realizar búsquedas bibliográficas para entender mejor la problemática ambiental. Con relación a las estrategias de ejecución metacognitiva, para 48 de los 60 estudiantes la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de estudio sumado a que se hacen más conscientes de la problemática ambiental cuando se abordan estos temas en clase, pero solo alrededor de la mitad manifiestan que organizan el tiempo y los recursos para el desarrollo de actividades medioambientales con la intención de aprender más.

En cuanto a las estrategias de evaluación metacognitiva se observa que el desarrollo de pensamiento crítico relacionado con la problemática ambiental es un aspecto importante para

estudiantes y para profesores lo que puede favorecer la identificación de los vacíos de conocimiento medioambiental. Ahora bien, las estrategias metacognitivas orientadas a la planificación tienen mayor aceptación en los estudiantes cuando estos evidencian mejores conocimientos, lo que podría traducirse en la implementación de procedimientos que vinculen elementos metacognitivos de aprendizaje estratégico y autorregulado, partiendo de estrategias de ejecución como la elaboración de planes de estudio autorregulado, organización de tiempos y recursos para aprender más, y un acompañamiento orientado a fortalecer las capacidades investigativas de los estudiantes.

No obstante, para los estudiantes es importante que todo este andamiaje sea articulado desde el aula de clase, a través de estrategias metodológicas que asocien el pensamiento crítico y la retroalimentación constante para lograr identificar los vacíos de aprendizaje en relación con el análisis y reflexión de la problemática medioambiental, así como el establecimiento de acciones concretas para contribuir con la concientización ambiental. Conforme a esto, Zambrano y San Andrés (2015), plantean que para que se fortalezcan los procesos de concienciación ambiental es importante que se dé un acompañamiento permanente por parte del docente, para que este a través de diversas estrategias pedagógicas contribuya a que la relación hombre-medioambiente sea lo menos traumática posible, para esto hay que lograr operativizar los procesos autorregulatorios (López, Cardó y Moreno, 2011).

Figura 9. Resumen Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental.



Nota. Figura 10. Resumen de los procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

4.3.3. Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Para que haya una relación empática con el medio ambiente se debe manifestar procesos de inteligencia emocional en los estudiantes. Para esto, es importante analizar factores asociados al comportamiento emocional como lo son, entre otros, la sensibilidad orientada al cuidado medioambiental, la capacidad de influir en los estudiantes para la adopción de nuevas actitudes y la generación de conciencia a partir de la evidencia material del daño causado.

La presente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a estudiantes de las tres instituciones educativas objeto de este análisis.

Tabla 9. *Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medio ambiental.*

<i>Subcategorías relacionadas con el enfoque de análisis</i>	<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental	Soy sensible ante situaciones que pueden afectar gravemente el medio ambiente.	Nunca 0%, casi nunca 6.7%, a veces 15%, casi siempre 36.7%, siempre 41.7%
	Me molesto cuando veo situaciones en que se pone en riesgo el cuidado del medio ambiente.	Nunca 0%, casi nunca 6.7%, a veces 10%, casi siempre 35%, siempre 48.3%
	Pienso que los estudiantes tendrían mayor participación en temas relacionados con el medioambiente si analizaran el daño que le causamos al planeta.	Nunca 0%, casi nunca 0%, a veces 23.3%, casi siempre 21.7%, siempre 55%
	Soy capaz de influir en mis compañeros para que se concienticen de la problemática medioambiental.	Nunca 0%, casi nunca 6.7%, a veces 45%, casi siempre 26.7%, siempre 21.7%

Nota. Tabla 9. Descripción: Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medio ambiental.

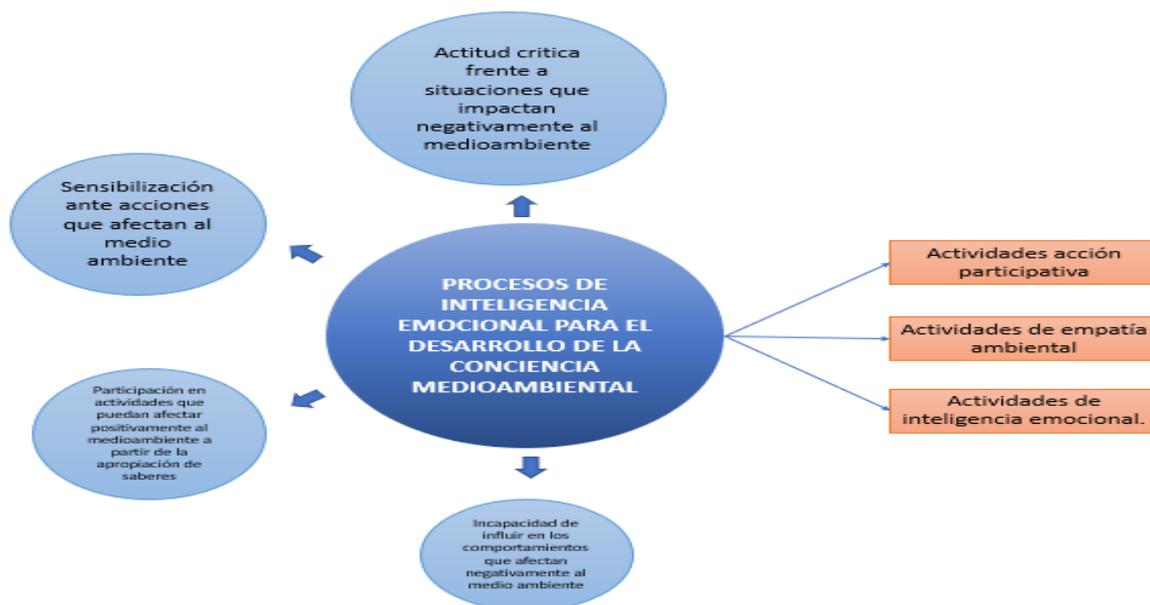
Fuente: elaboración propia.

Luego de analizar esta subcategoría se encontró que en términos generales los estudiantes manifiestan que se sensibilizan ante acciones que puedan afectar el medioambiente y a su vez declaran molestia cuando presencian acciones que lo ponen en riesgo. En este sentido, participarían de acciones encaminadas a la protección ambiental si analizaran el daño que le causan al planeta, aunque esta sensibilidad no se materializa mayoritariamente en acciones tendientes a influir en el comportamiento de los compañeros para que su actitud hacia el medioambiente se transforme. Esto coincide con lo que manifiestan los docentes en relación a la importancia de generar estrategias de aula que impacten positivamente en la generación de conciencia ambiental en los estudiantes a través de actividades que involucren la acción participativa de estos como mecanismo de generación de empatía ambiental. Es evidente que, aunque en la gran mayoría de los estudiantes manifiesta tener inteligencia emocional en términos

de sensibilidad ambiental, esto no se materializa a la hora de concretar acciones o en participar en actividades relacionadas con la problemática ambiental.

Los hallazgos más importantes coinciden con el estudio realizado por Puig, Echarri, y Jericó (2014), donde se determinó que “Es una tarea para la educación y la cultura el ir desandando la desconexión o escisión consolidadas entre el medio ambiente natural y el ser humano” (p.134); esto se conseguirá a partir de acciones que promuevan un ambiente armónico entre ser humano y naturaleza. Es indispensable que a través de proyectos de aula se materialice la política ambiental, a partir de la puesta en marcha del PRAE (Proyecto Educativo Ambiental), para que los estudiantes puedan aportar desde su quehacer alternativas que minimicen las consecuencias de la interacción del hombre con la naturaleza (Ministerio de Ambiente, 2016).

Figura 11. Resumen Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental.



Nota. Figura 10. Resumen: Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, los procesos metacognitivos relacionados con la conciencia ambiental en los estudiantes desde la fase de planificación están asociados, entre otros, por el reconocimiento de la necesidad de conocimientos; a su vez, por el establecimiento de procedimientos de aprendizaje orientados a la autorregulación de manera estratégica a través del análisis autónomo de la tarea, el establecimiento de propósitos de aprendizaje, y la planificación de acciones, esto debe estar articulado con los procesos metacognitivos relacionados con la ejecución de acciones tendientes a empatizar con la problemática ambiental.

Las estrategias metacognitivas relacionadas con la evaluación que más importancia tienen son entre otras, el pensamiento crítico y la identificación de vacíos conceptuales, estos son los aspectos más importantes para esta subcategoría. Ahora bien, los procesos de autorregulación orientados a la inteligencia emocional que más se evidencian son, los que están asociados a la sensibilización, lo que se puede materializar en la ejecución de acciones encaminadas a mitigar el impacto de la relación hombre-medioambiente.

Figura 12. Resumen Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental



Nota. Figura 11. Resumen: Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental. Fuente: elaboración propia.

4.4 Autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Para determinar cuáles son los procesos conscientes de autorregulación del aprendizaje y reconocer los procesos orientados a la capacidad estratégica y la capacidad reflexiva en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes, se desagregó la información proveniente de la encuesta aplicada a los estudiantes y la entrevista semiestructurada realizada a los docentes, esto para realizar un análisis comparativo entre las tres instituciones educativas; para reconocer cuales son los aspectos metacognitivos más representativos que caracterizan a cada uno de los colegios, se cotejó la información y se relacionó en una matriz categorial de tipo comparativo.

4.4.1. Autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes

Para la revisión de esta subcategoría se tuvieron en cuenta 3 aspectos principales; el reconocimiento de la importancia del aprendizaje, el reconocimiento de los errores como parte del proceso de aprendizaje y, a su vez, el reconocimiento de los logros por parte de los estudiantes. Por otro lado, se cotejó la información suministrada por los estudiantes con la información ofrecida por los docentes. La siguiente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a 60 estudiantes donde se indaga sobre los procesos conscientes para el desarrollo de la conciencia medioambiental.

Tabla 10. *Matriz comparativa autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes.*

Subcategorías relacionadas con el enfoque de análisis: Autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes

Colegio Manuelita Sáenz IED	Centro Educativo Kayuwinae	Institución Educativa Monserrate
<ul style="list-style-type: none"> El 65% de los estudiantes manifiestan que tienen dificultades con el reconocimiento de la importancia de los temas para su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El 55% de los estudiantes manifiestan que tienen dificultades con el reconocimiento de la importancia de los temas para su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El 65% de los estudiantes manifiestan que tienen dificultades con el reconocimiento de la importancia de los temas para su aprendizaje.

<ul style="list-style-type: none"> • Al 45% de los estudiantes normalmente no se les dificulta el reconocimiento de sus errores en el proceso de aprendizaje. • El 65% de los estudiantes manifiestan no presentar problemas con el reconocimiento de los logros obtenidos en su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al 55% de los estudiantes normalmente no se les dificulta el reconocimiento de sus errores en el proceso de aprendizaje. • El 75% de los estudiantes manifiestan no presentar problemas con el reconocimiento de los logros obtenidos en su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Al 75% de los estudiantes normalmente no se les dificulta el reconocimiento de sus errores en el proceso de aprendizaje. • El 65% de los estudiantes manifiestan no presentar problemas con el reconocimiento de los logros obtenidos en su aprendizaje.
---	---	---

Nota. Tabla 10. Descripción Matriz comparativa autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes. Fuente: elaboración propia.

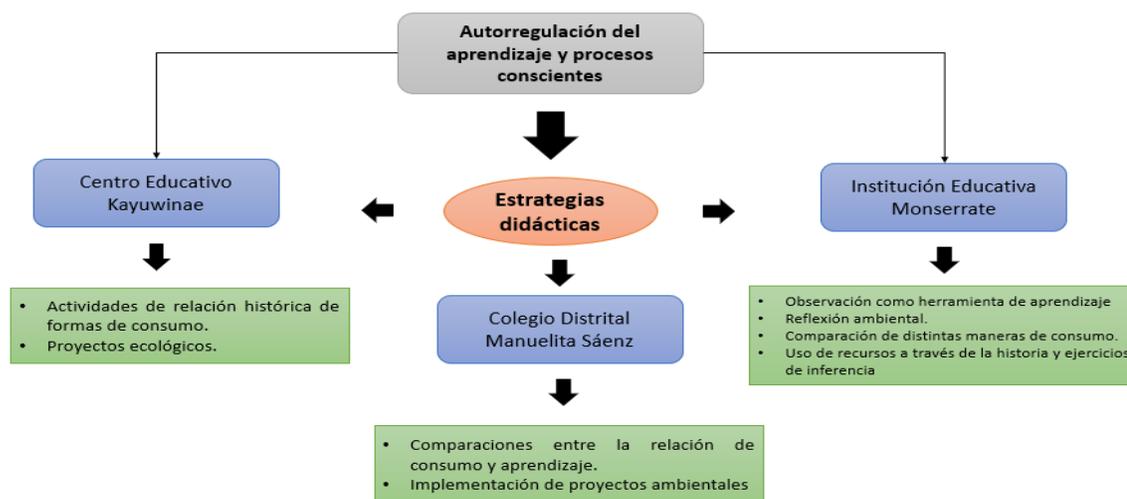
Al analizar la *tabla 10*, donde se desagrega la subcategoría de autorregulación del aprendizaje y procesos conscientes, por institución educativa, se observa que los resultados en cuanto a la dificultad para reconocer la importancia del aprendizaje son similares en la institución educativa manuelita Sáenz e Institución Educativa Monserrate, mientras que para los estudiantes del Centro Educativo Kayuwinae la tendencia de los estudiantes es menor.

Por otra parte, en cuanto a la dificultad de reconocer los errores en el proceso de aprendizaje las instituciones educativas Manuelita Sáenz, y Centro Educativo Kayuwinae, presentan mayores inconvenientes con esto, mientras que para los estudiantes de la Institución Educativa Monserrate no en una gran proporción. En cuanto a la dificultad para reconocer los logros, el porcentaje es bajo en las tres instituciones educativas, un poco más de la tercera parte de los estudiantes en las instituciones educativas manuelita Sáenz e Institución Educativa Monserrate y una cuarta parte en los estudiantes del Centro Educativo Kayuwinae.

Ahora bien, en cuanto a los procesos conscientes de aprendizaje relacionados con el desarrollo de la conciencia ambiental, los maestros de la institución Manuelita Sáenz manifiestan que estos se pueden desarrollar a partir de estrategias didácticas como comparaciones entre la relación de consumo y aprendizaje y la Implementación de proyectos ambientales. Para los docentes de la institución educativa Centro Educativo Kayuwinae, con actividades donde se

establezca la relación histórica de formas de consumo y proyectos ecológicos; mientras que para los docentes de Institución Educativa Monserrate, las estrategias de aula que más se acoplan a generar procesos de aprendizaje consciente en los estudiantes son entre otras, la observación como herramienta de aprendizaje, la reflexión ambiental, la comparación de distintas maneras de consumo y uso de recursos a través de la historia y ejercicios de inferencia.

Figura 13. Estrategias didácticas que favorecen la autorregulación del aprendizaje y los procesos conscientes.



Nota. Figura 12. Estrategias didácticas que favorecen la autorregulación del aprendizaje y los procesos conscientes.
Fuente: elaboración propia.

4.4.2. Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica

Para la revisión de esta subcategoría se tuvieron en cuenta 3 aspectos principales: la búsqueda de alternativas para materializar el aprendizaje, la elaboración de un plan de trabajo que permita aprender de manera más fácil, y la comparación de los nuevos aprendizajes con los aprendizajes previos como estrategia de obtener un aprendizaje significativo. La siguiente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a 60 estudiantes donde se indaga sobre Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica.

Tabla 11. *Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica.*

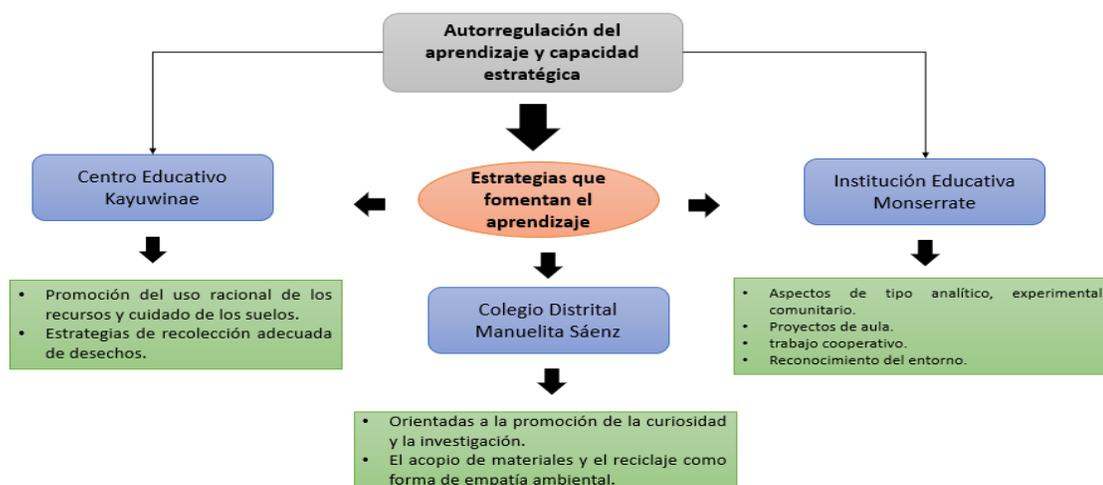
Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica		
Colegio Manuelita Sáenz IED	Centro Educativo Kayuwinae	Institución Educativa Monserrate
<ul style="list-style-type: none"> El 65% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades con la búsqueda de alternativas que faciliten su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El 65% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades con la búsqueda de alternativas que faciliten su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> El 50% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades con la búsqueda de alternativas que faciliten su aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> El 60% de los estudiantes normalmente no evidencian problemas con la realización de un plan de trabajo que le permita aprender más fácil. 	<ul style="list-style-type: none"> El 65% de los estudiantes normalmente no evidencian problemas con la realización de un plan de trabajo que le permita aprender más fácil. 	<ul style="list-style-type: none"> El 45% de los estudiantes normalmente no evidencian problemas con la realización de un plan de trabajo que le permita aprender más fácil.
<ul style="list-style-type: none"> El 40% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades en la comparación de aprendizajes nuevos con los previos. 	<ul style="list-style-type: none"> El 70% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades en la comparación de aprendizajes nuevos con los previos. 	<ul style="list-style-type: none"> El 45% de los estudiantes normalmente no presentan dificultades en la comparación de aprendizajes nuevos con los previos.

Nota. Tabla 11. Descripción: Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica. Fuente: elaboración propia.

Al analizar la *tabla 11*, donde se desagrega la subcategoría Autorregulación del aprendizaje y capacidad estratégica por institución educativa, se puede evidenciar que tanto en la institución educativa Manuelita Sáenz como en el Centro Educativo Kayuwinae se presentan mayores dificultades, en tanto que la mitad de los estudiantes de Institución Educativa Monserrate no se presentan problemas en lo relacionado a la búsqueda de alternativas que faciliten el aprendizaje. Por otra parte, en lo relacionado con la elaboración de un plan de trabajo que facilite el aprendizaje, los estudiantes del Centro Educativo Kayuwinae son los que presentan mayores problemas, seguido de los estudiantes de la institución educativa Manuelita Sáenz, y los estudiantes de la Institución Educativa Monserrate. Por último, los estudiantes de la institución educativa Manuelita Sáenz e Institución Educativa Monserrate en igual proporción presentan problemas en relación a la comparación de aprendizajes nuevos con los previos. Seguidos por los estudiantes del Centro Educativo Kayuwinae.

Según lo manifestado por los docentes de cada una de las instituciones educativas con relación a los procesos estratégicos de aprendizaje, los docentes de la institución educativa Manuelita Sáenz consideran que las alternativas que más fomentan el aprendizaje estratégico son las orientadas a la promoción de la curiosidad y la investigación relacionadas con el acopio de materiales y el reciclaje como forma de empatía ambiental. Para los docentes del Centro educativo Kayuwinae, las actividades de tipo estratégico deben estar orientadas a la promoción del uso racional de los recursos, al cuidado de los suelos y estrategias de recolección adecuada de desechos. Finalmente, para los docentes de la Institución educativa Monserrate, el aprendizaje estratégico debe abordar aspectos de tipo analítico, experimental, comunitario, proyectos de aula, trabajo cooperativo y de reconocimiento del entorno.

Figura 14. Estrategias que fomentan la autorregulación del aprendizaje y la capacidad estratégica



Nota. Figura 13. Estrategias que fomentan la autorregulación del aprendizaje y la capacidad estratégica. Fuente: elaboración propia.

4.4.3. Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva

Para esta subcategoría se revisaron 3 factores representativos relacionados con la autorregulación del aprendizaje y la capacidad reflexiva vinculados con la conciencia ambiental.

Por un lado, se analizaron aspectos como: el reconocimiento de fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje, el aprendizaje a través de errores y la consolidación de nuevos aprendizajes, para establecer por cada una de las instituciones educativas como se evidencia la autorregulación del aprendizaje y la capacidad reflexiva. La siguiente tabla es el resumen de una encuesta aplicada a 60 estudiantes donde se indaga sobre Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva relacionada con la conciencia ambiental.

Tabla 12. Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva.

Subcategoría relacionada con el enfoque de análisis: Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva

Colegio Manuelita Sáenz IED	Centro Educativo Kayuwinae	Institución Educativa Monserrate
<ul style="list-style-type: none"> Al 55% de los estudiantes normalmente no se les presenta dificultad con el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Al 55% de los estudiantes normalmente no se les presenta dificultad con el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Al 40% de los estudiantes normalmente no se les presenta dificultad con el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> El 70% de los estudiantes manifiestan no presentar normalmente problemas con el aprendizaje a través de sus errores. 	<ul style="list-style-type: none"> El 60% de los estudiantes manifiestan no presentar normalmente problemas con el aprendizaje a través de sus errores. 	<ul style="list-style-type: none"> El 50% de los estudiantes manifiestan no presentar normalmente problemas con el aprendizaje a través de sus errores.
<ul style="list-style-type: none"> El 70% de los estudiantes manifiestan que normalmente no presentan dificultad para consolidar nuevos aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> El 55% de los estudiantes manifiestan que normalmente no presentan dificultad para consolidar nuevos aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> El 55% de los estudiantes manifiestan que normalmente no presentan dificultad para consolidar nuevos aprendizajes.

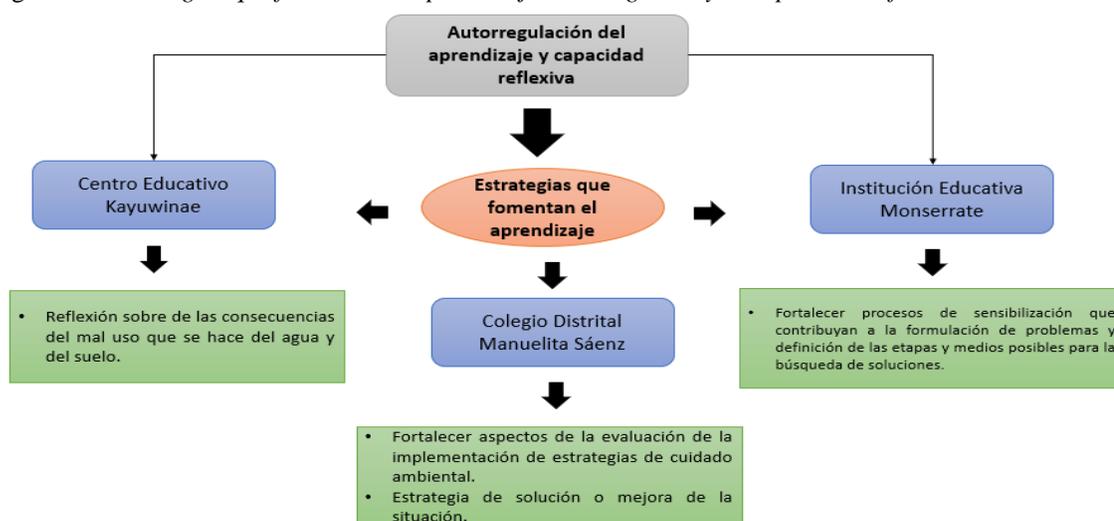
Nota. Tabla 12. Descripción Matriz comparativa Autorregulación del aprendizaje y capacidad reflexiva. Fuente: elaboración propia.

Al revisar la *tabla 12*, se observa que para algo más de la mitad de los estudiantes de la institución educativa Manuelita Sáenz y del Centro Educativo Kayuwinae no existen dificultades con el reconocimiento de sus fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje. Mientras que para los estudiantes de la Institución Educativa Monserrate es aún menor esto. En lo relacionado con el aprendizaje a través de errores, los estudiantes del colegio Manuelita Sáenz

mayoritariamente no presentan mayor dificultad con esto, seguido por los estudiantes del Centro Educativo Kayuwinae y los estudiantes de la Institución Educativa Monserrate con la mitad de la población analizada. Finalmente, los estudiantes del colegio Manuelita Sáenz no presentan mayor dificultad con la consolidación de nuevos aprendizajes, y seguido con un poco más de la mitad respectivamente, las instituciones educativas Centro Educativo Kayuwinae e Institución Educativa Monserrate.

Ahora bien, para los docentes de la institución educativa Manuelita Sáenz, la capacidad autorregulatoria en términos reflexivos orientada a fortalecer los procesos de concienciación ambiental deben estar encaminados a fortalecer aspectos como la evaluación de la implementación de estrategias de cuidado ambiental, lo que favorece los procesos de autorregulación de aprendizaje, debido a que si se reconoce cuándo y dónde se ha fallado, se puede proponer y ejecutar una estrategia de solución o mejora de la situación. Para los docentes del Centro Educativo Kayuwinae e institución educativa Monserrate, el tema pasa por la reflexión sobre de las consecuencias del mal uso que se hace del agua y del suelo.

Figura 15. Estrategias que favorecen el aprendizaje autorregulado y la capacidad reflexiva.



Nota. Estrategias que favorecen el aprendizaje autorregulado y la capacidad reflexiva. Fuente: elaboración propia.

Capítulo 5. Conclusiones

En el presente capítulo se exponen los principales hallazgos que fueron el resultado de un trabajo de la investigación en el cual se indagó acerca la incidencia de la aplicación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental, en estudiantes de educación básica secundaria de tres instituciones educativas de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá, D.C. Se realizó un cuestionario a estudiantes, una entrevista a docentes y una matriz de tipo comparativo como instrumentos de recolección y análisis de información.

Se exponen el resumen de hallazgos más representativos que surgen de la revisión de los distintos enfoques de análisis que fueron descritas en el capítulo cuatro, seguido a la exposición de los hallazgos, que se configuran como el insumo base para responder a la pregunta de investigación; con esto, se pretende dar respuesta a los interrogantes planteados y a los objetivos propuestos. A su vez se suscitan variedad de nuevas ideas las cuales son importantes evidenciar para generar nuevos campos de conocimiento, Finalmente, es necesario precisar cuáles fueron los limitantes en la investigación, así como generar nuevos interrogantes relacionados con el proyecto que permitan abrir nuevas líneas de investigación relacionadas con la incidencia de estrategias metacognitivas en el desarrollo de conciencia ambiental.

5.1 Principales hallazgos

- En cuanto a las estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos en los estudiantes objeto de estudio, se evidencia que las más relevantes son las vinculadas con el análisis crítico del fenómeno estudiado, es decir, de actividades tendientes a desarrollar el pensamiento crítico, la elaboración de hipótesis, síntesis y supuestos de investigación;

por otra parte, las relacionadas con actividades de lectoescritura también favorecen el desarrollo de procesos de metacognición, puesto que la didáctica de la expresión escrita es un elemento enriquecedor a la hora de adquirir bases conceptuales que permiten a los estudiantes organizar sus conocimientos. Finalmente, las estrategias metacognitivas relacionadas con la exploración emotiva son un elemento potenciador del aprendizaje autorregulado.

- En relación con las estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos, se pueden observar que las que más impactan los aprendizajes de los estudiantes son las que se denominaron estrategias de discusión, las cuales son las que recurren a la contrastación permanente, a través de la reflexión constructiva de los saberes. Por otra parte, el desarrollo de estrategias de descubrimiento incentiva el aprendizaje autorregulado, puesto que, estimulan la curiosidad y potencian un aprendizaje a través de la reconfiguración constante de ideas e imaginarios. Asimismo las estrategias que favorecen el análisis de contexto se constituyen como un gran aliado en la labor del maestro, puesto que vinculan el acervo teórico, con las realidades que viven los estudiantes. Finalmente, las estrategias de lúdica estimulan diversas dimensiones del desarrollo de los estudiantes y propician un aprendizaje significativo.
- En cuanto a los ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos en los estudiantes, se pudo establecer que los ambientes de control emotivo ayudan a mejorar el aprendizaje autorregulado, en el sentido que pretenden armonizar la relación sujeto-objeto y generar vínculos con temas asociados a la protección ambiental. Ahora bien, el control emocional, se debe asociar a ambientes producidos a través de proyectos de aula para favorecer el aprendizaje autorregulado, a fin de que este se materialice en

acciones concretas que propicien transformaciones actitudinales. Por otra parte, generar ambientes de aprendizaje interactivo estimula el desarrollo metacognitivo de los estudiantes porque propicia el aprendizaje a partir de escenarios de dinamización educativa. Finalmente, los ambientes virtuales de aprendizaje permiten armonizar la estructura metodológica del proceso enseñanza con la capacidad espontanea de aprendizaje por parte de los estudiantes.

- Sobre las debilidades metacognitivas relacionadas con los procesos conscientes de aprendizaje en esta población de estudio, se encontró que ellos presentan grandes problemas principalmente con: el reconocimiento de la importancia de las temáticas; a esto se suma, las dificultades con el reconocimiento de los logros obtenidos, lo que conlleva a establecer que podría haber una directa correlación con el reconocimiento de los propios errores y logros en el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes, esto en el aula podría materializarse negativamente en una desconexión entre los propósitos de la educación ambiental y los procesos autorregulatorios de aprendizaje, puesto que la conciencia ambiental es una red axiológica que interacciona alrededor de la realidad social a través de imaginarios, sobre esa base, si esto no se materializa las acciones no se concretaran en hábitos de cuidado y protección medioambiental.

- Otro factor determinante al analizar las debilidades metacognitivas estaba relacionado con los procesos estratégicos de aprendizaje. En este punto se logró concluir que se evidencian problemas con la búsqueda de alternativas que faciliten el aprendizaje, clara muestra que es importante establecer rutas metodológicas que permitan favorecer procesos metacognitivos. Por otro lado, esto coincide con la imposibilidad que presentan muchos estudiantes con la elaboración de planes de trabajo, y la no contrastación de los

saberes. Ahora bien, las debilidades en los procesos conscientes de aprendizaje impactan directamente en la generación de una mayor conciencia ambiental puesto que, la solución de problemas ambientales se ve afectada en el entendido que no se implementan estrategias de organización, elaboración y selección de los saberes en pro de mejorar las prácticas lesivas que deterioran los ecosistemas.

- En cuanto a las debilidades en relación al aprendizaje autorreflexivo, se halló que persisten dificultades tanto en la identificación de fortalezas, así como de las debilidades, lo que conlleva a que no se logre un aprendizaje a través del reconocimiento de los errores, esto se traduce en que se pueda presentar dificultades en la consolidación de nuevos aprendizajes, y aunque, la manifestación de estas dificultades no es generalizada en todos los estudiantes, es importante que la adquisición de los saberes se dé sobre la base del aprender a aprender, con la intención de mejorar el equilibrio hombre naturaleza a partir de la resignificación ambiental de cada estudiante, esto se materializa a través de la exploración permanente de las necesidades autorregulatorias.
- En cuanto a los procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental, se encontró en relación a los procesos motivacionales, que los estudiantes en su mayoría se sienten motivados a abordar temas relacionados con la problemática medioambiental y por el aprendizaje ambiental, puesto que son conscientes de la importancia de proteger el medio ambiente, lo que conlleva a una motivación intencional de establecer acciones orientadas a equilibrar las relaciones hombre-naturaleza, a través del abordaje de situaciones problemáticas. Esta acción tiene una concreción objetiva cuando los estudiantes resignifican su sistema de valores

ambientales. No obstante, la motivación por aprender, debe dirigirse a materializar dicho interés en temas relacionados con esta problemática.

- En lo que tiene que ver con los procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental, se halló que la planeación estratégica de actividades favorece los procesos autorregulatorios de aprendizaje relacionados con el cuidado medioambiental, puesto que vincula aspectos como: procedimientos y estrategias de estudio que asociadas a diversas didácticas y metodologías favorecen los procesos metacognitivos, y se potencializan a partir de la generación escenarios donde se identifiquen vacíos de aprendizaje medioambiental para facilitar la reflexión crítica, a través del manejo del tiempo y los recursos, factor clave a la hora establecer procesos metacognitivos asociados a la toma de conciencia ambiental.
- Acerca de los procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental, se encontró que es manifiesta la sensibilidad ambiental por parte de los estudiantes, lo que se articula con el propósito de participar en actividades en pro de la resiliencia medioambiental, a través de estrategias autorregulatorias de planificación, monitoreo y evaluación que den cuenta del abordaje de situaciones problemáticas a partir de la manifestación en el aula de actividades de acción participativa, donde la sensibilización genere empatía ambiental. En este sentido es importante que dichas actividades se configuren como elementos de transformación de imaginarios para propiciar fundamentalmente la reflexión crítica y el reconocimiento de las distintas dinámicas ambientales.
- En lo que tiene que ver con los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje desde un enfoque metacognitivo consciente y el desarrollo de la

conciencia medioambiental, se halló que en las distintas subcategorías existe una tendencia a presentarse las mismas dinámicas medioambientales en las instituciones educativas, y aunque persisten dificultades, se reconoce que las reflexiones de tipo histórico ayudan a mejorar las relaciones estudiantes-entorno, a su vez los proyectos ecológicos de aula orientados al reconocimiento de las formas de consumo, así como las actividades de orden comparativo contextual favorecen la adquisición de herramientas de tipo metacognitivo, puesto que, mejora el control de los procesos de aprendizaje.

- En lo que tiene que ver con los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje desde un enfoque metacognitivo estratégico y el desarrollo de la conciencia medioambiental, los hallazgos más representativos coinciden en que se deben generar en el aula líneas de acción tendientes a fortalecer desde lo axiológico, principios medioambientales a través la implementación de proyectos transversales que vinculen la investigación y aplicación de estrategias orientadas a la promoción y preservación ambiental. A su vez, la promoción del uso racional de los recursos naturales, así como, actividades de tipo cooperativo de reconocimiento de diversas dinámicas sociales, a través de proyectos de aula, son actividades que promueven una actitud proactiva hacia la protección medioambiental.
- Para finalizar, en cuanto a los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje desde un enfoque metacognitivo reflexivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental, se evidencia en las tres instituciones educativas, el reconocimiento de fortalezas y debilidades en el proceso de aprendizaje, así como el aprendizaje a través de los errores. Por otra parte, se reconoce que la reflexión constante de la problemática medioambiental, se debe dar alrededor de las consecuencias del uso desmedido de los

recursos naturales, esto para fortalecer aspectos relacionados con la evaluación de estrategias de protección medioambiental para facilitar actividades relacionadas con la solución. No obstante, y como factor determinante todas las estrategias deben estar orientadas a la evaluación y la deliberación de la problemática medioambiental.

5.2 Respuesta a la pregunta de investigación y objetivos

Con relación al primer objetivo específico de *“Diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Media de estos tres centros educativos”*; a la luz de los resultados obtenidos se logró determinar que las estrategias didácticas orientadas al desarrollo del pensamiento crítico, es decir, las estrategias de agudeza perceptiva, así como las estrategias metodológicas de discusión, desarrolladas en ambientes de aprendizaje de control emotivo, son las que más facilitan la implementación de estrategias metacognitivas. El resultado permite inferir que hay una relación considerable entre las variables analizadas y que obtuvieron la mayor ponderación en cada una de las subcategorías de análisis.

Ahora bien, el aprendizaje metacognitivo, requiere, obtener, descifrar y reinterpretar los conocimientos de manera consciente y estructurada, es decir, tener control del pensamiento (Tapia y Panadero, 2014). En este sentido, la agudeza perceptiva, permite decodificar y generar estrategias de autorregulación para transformar los saberes a través de la reflexión constante de estos, sobre esa base, el aprendizaje se construye a partir de la discusión y la reinterpretación contextual, tal como lo menciona Devia (2018). Por otra parte, para posibilitar la transformación de narrativas medioambientales en el aula, es imperativo que los estudiantes reconfiguren permanentemente sus experiencias a partir de la reelaboración de sus procesos metacognitivos y esto se materializa cuando se favorecen ambientes donde se generen experiencias de control motivacional (Yáñez, 2016).

Conforme con el segundo objetivo específico de *“Determinar las principales debilidades en términos metacognitivos en los estudiantes de Educación Media de estos tres centros educativos, y que obstaculizan el desarrollo de una mayor conciencia medioambiental”*; se puede establecer que las principales debilidades metacognitivas están relacionadas con la dificultad para reconocer la importancia de las temáticas como factor fundamental para la adquisición de nuevos aprendizajes; a su vez la dificultad para reconocer los errores más que los logros en las distintas etapas del proceso de aprendizaje; esto derivado de la poca o escasa importancia que le otorgan los estudiantes a la problemática ambiental. Datos relevantes que encuentran coincidencia teórica con lo que plantea Tapia, Estreba, Tapia, y Torres (2016) cuando manifiestan que el aprendizaje estratégico demanda de dispositivos heurísticos y prácticas metacognitivas para controlar el aprendizaje de orden superior.

Por otra parte, se evidencia que existe una desarticulación entre los contenidos y su aplicabilidad, lo que conlleva a que una parte de la población estudiantil no se interese en establecer procesos autorregulatorios como realizar planes de trabajo, contrastar los distintos saberes adquiridos y establecer estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje. En cuanto, el proceso autorreflexivo de aprendizaje, para los estudiantes hay menos dificultad a la hora de aprender de sus errores y de consolidar sus aprendizajes. Ahora bien, la desarticulación manifiesta entre acervo teórico y el reconocimiento de su importancia, así como la aplicabilidad en el mundo real de los saberes, establece un punto de encuentro en la comprensión de la problemática y el análisis reflexivo de dicha situación para generar un aprendizaje significativo (López, Cardó y Moreno, 2011).

De acuerdo al tercer objetivo específico de *“Describir los procesos de autorregulación del aprendizaje que se dan en estos estudiantes de Educación Media, a partir de la aplicación de*

estrategias metacognitivas, que favorecen de manera importante el desarrollo de su conciencia medioambiental”; se encontró que los procesos de autorregulación del aprendizaje que más se manifiestan en los estudiantes, son desde lo motivacional, los procesos de concientización donde los estudiantes reconocen que deben ser actores activos en la transformación de los imaginarios asociados a la problemática ambiental, y en virtud de esto, se sienten motivados por aprender a través de el abordaje de situaciones problemáticas lo que se traduce en una motivación de intervención frente a la solución de problemas ambientales. En este sentido, tal y como lo menciona Sellan (2017), estar motivado implica una serie de procesos mentales que estimula la consecución de objetivos, en el caso particular de la presente investigación, adquirir una conciencia medioambiental, que disminuya los impactos de la relación hombre-naturaleza.

Siendo manifiesta la sensibilidad ambiental en los estudiantes, con relación a los procesos metacognitivos para la ejecución de estrategias de alto orden, se puede observar que la planeación estratégica posibilita la materialización de estrategias pedagógicas y metodológicas en diversos contextos, siendo esto factor clave a la hora de generar empatía ambiental a través del análisis crítico de las realidades sociales (Yáñez, 2016). No obstante, la respuesta de los estudiantes a participar proactivamente en la implementación de estrategias autorregulatorias se vincula con el grado de sensibilidad ambiental que en estos se suscite, en virtud de esto, la acción participativa como elemento potenciador de un aprendizaje significativo se configura como un elemento clave a la hora de desarrollar valores medioambientales en los estudiantes (Ministerio de Ambiente, 2016).

De acuerdo con el cuarto objetivo específico que se relaciona con *“Hacer un análisis comparativo entre los grupos poblacionales de estos tres centros educativos, sobre los principales elementos en relación entre la autorregulación del aprendizaje, desde un enfoque*

metacognitivo y el desarrollo de la conciencia medioambiental”; se pudo establecer que los factores de mayor impacto en términos metacognitivos en los estudiantes son el reconocimiento de la importancia de la temática, el resultado es el mismo entre las instituciones educativas de Bogotá y Huila y a su vez coincide porcentualmente con las dificultades para reconocer la importancia del aprendizaje, dato que también coincide con el reconocimiento de los logros obtenidos en su aprendizaje.

En cuanto al reconocimiento de los errores en el proceso de aprendizaje es bastante dispar en cada una de las instituciones educativas, no obstante, es evidente también, un desinterés generalizado por el aprendizaje medioambiental, así como la vinculación a su aprendizaje de estrategias autorregulatorias básicas, como la contrastación de saberes, el reconocimiento de errores y logros. Ahora bien, a la luz de un aprendizaje significativo, que busque transformar las dinámicas de poder derivadas de la relación hombre-medioambiente es importante a través de estrategias autorregulatorias generar una remodelación identitaria que implique una nueva empatía ambiental (García y Lalueza, 2019).

¿Cuál es la incidencia de la implementación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental de los estudiantes de tres instituciones de Educación Básica de los departamentos de Huila, Meta y Bogotá, D.C.?

Sobre la base de lo expuesto como resultados y en virtud de la discusión alrededor del problema de investigación y el objetivo general planteado acerca de la incidencia de la implementación de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en el desarrollo de la conciencia medioambiental de los estudiantes de tres instituciones de Educación Básica de los departamentos de Huila, Meta, y de Bogotá. Se

puede afirmar que el alcance de dichas estrategias impacta positivamente la relación individuo-medioambiente a la hora de ser implementadas en el aula de clase.

Esto se evidencia en un primer momento cuando se abordan las estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva, donde los estudiantes se inclinan mayoritariamente hacia estrategias orientadas al pensamiento crítico y reflexivo, estrategias que se vinculan con las estrategias metodológicas de agudeza perceptiva, en escenarios de control emotivo, es decir, escenarios que generen aprendizaje significativo a partir de la generación de vínculos emocionales. En este sentido, el desarrollo de los procesos metacognitivos en los estudiantes propicia un ambiente flexible para que estos aprendan a aprender, lo que se traduce en una disposición hacia el aprendizaje y posterior toma de conciencia acerca de la problemática ambiental.

Por otra parte, la incidencia de las estrategias metacognitivas en el desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes está determinada fundamentalmente por el interés que vinculan a estos con la problemática, donde se evidenció que les cuesta reconocer la importancia de los temas para el aprendizaje lo que puede ser un factor de alta complejidad a la hora de motivar el interés. Por otro lado, se puede reconocer una relación entre las unidades temáticas con el interés por adquirir conocimiento de manera autorregulada, en virtud de esto, mientras los contenidos no sean de interés o las estrategias pedagógicas no motiven el aprendizaje, los estudiantes no van a implementar el aprendizaje autorregulado como forma de obtener un aprendizaje significativo.

Ahora bien, se evidencian dificultades en términos autorregulatorios que se pueden constituir como factores determinantes a la hora de tener una actitud proactiva con relación al cuidado y preservación del medioambiente, entre las cuales se observan, que existen deficiencias

para la identificación de logros y errores en el proceso de aprendizaje, así como el reconocimiento de las distintas etapas de este, dificultades con la contrastación de aprendizajes, lo que genera impactos negativos respecto a la elaboración de planes de estudio y de trabajo, lo que por defecto se traduce en dificultades para la consolidación de nuevos saberes.

Esta investigación pone de manifiesto en los estudiantes una preocupación por los temas relacionados con la problemática ambiental, y por la protección del medioambiente, pero al momento de actuar no se materializan acciones concretas, esto se asocia a problemas relacionados con las estrategias de aula, y concuerda con lo manifestado por los docentes entrevistados, esto desde el punto de vista motivacional. Por otra parte, se observa que hay una incidencia entre el aprendizaje autorregulado y el fortalecimiento de las capacidades de planificación orientadas a reforzar el proceso de toma de conciencia ambiental.

Otro aspecto que tiene incidencia en el desarrollo de las estrategias pedagógicas con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia ambiental en los estudiantes, es que a través de estas se pueden organizar las acciones haciendo uso de capacidades cognitivas propias, en función de la ejecución de una acción o una tarea, para orientar la forma como se materializa el proceso de pensamiento, esto en aras de resolver una problemática en particular, en el caso de esta investigación, la toma de conciencia ambiental para que esta refleje acciones tendientes a armonizar las relaciones estudiante-naturaleza.

Ahora bien, una actitud poco proactiva se puede transformar a través de proyectos de aula, que promuevan el empoderamiento y la concientización por parte de los estudiantes a partir de estrategias metacognitivas que favorezcan el aprendizaje consciente, como la reflexión ambiental, la contrastación y comparación de saberes relacionados con las formas de consumo, la promoción de actividades de empatía ambiental, reconocimiento del entorno y el cuidado de los

ecosistemas, entre otros, lo que en términos prácticos tendrá un impacto positivo en la generación de una conciencia ambiental en los estudiantes.

Es evidente que se halla una correlación positiva entre la implementación de estrategias metacognitivas y el desarrollo de la conciencia medioambiental, en este sentido los principales elementos que ofrece la autorregulación del aprendizaje son entre otras, estrategias de control del aprendizaje con el objetivo principal de que los aprendices puedan hallar soluciones desde lo contextual a la problemática que se establece con relación al medioambiente. Sumado a esto, se encuentra a lo largo de la presente investigación que la toma de conciencia vinculada al desarrollo de estrategias autorregulatorias, es un proceso importante para el desarrollo de estrategias metacognitivas, en lo emocional, cognitivo y conductual, partiendo de lo volitivo como aspecto fundamental para orientar el trabajo de aula, para que el estudiante a partir del control emotivo materialice el conocimiento en acciones que impacten positivamente las relaciones individuo-medioambiente.

5.3 Generación de nuevas ideas

1. En los procesos de aprendizaje donde se apliquen estrategias autorregulatorias que favorezcan la toma de conciencia medio ambiental, es importante continuar con la indagación acerca de nuevas estrategias que permitan establecer nuevos campos de conocimiento que favorezcan la sensibilidad ambiental. Uno de estos campos podría ser la resolución de problemáticas ambientales a través del aprendizaje y aplicación de estrategias metacognitivas.
2. Es de vital importancia examinar en los planes de acción y en las discusiones alrededor de la problemática ambiental como desde la planificación estratégica de actividades se

materializa la relación individuo-medioambiente a través del uso de estrategias metacognitivas.

3. Se hace importante indagar acerca de procesos de autorregulación del aprendizaje de una forma articulada a través de estrategias de planificación, monitoreo y evaluación, de esta manera se podrán establecer hilos conductores, donde los saberes se transversalicen, esto permitirá lograr un mayor impacto en los estudiantes y sus procesos de aprendizaje relacionados con la mitigación de la problemática ambiental.

5.4 Nuevas preguntas de investigación

Reconociendo la incidencia de las estrategias metacognitivas en la generación de la conciencia ambiental:

1. ¿Cómo podrían desarrollarse estrategias autorregulatorias del aprendizaje a partir de la resolución de problemáticas medioambientales?
2. ¿Cómo se relacionan las estrategias autorregulatorias del aprendizaje aplicadas en el aula con las propuestas para mejorar la relación estudiante-naturaleza y de esta manera generar un aprendizaje significativo?
3. ¿Qué estrategias de modelamiento metacognitivo relacionadas con la planificación, el monitoreo y la evaluación podrían implementarse en el aula para la solución de problemas medioambientales?

5.5 Limitantes

En cuanto a las limitaciones que se presentaron a lo largo de investigación, se debe considerar las costumbres culturales que se tienen en las diferentes regiones del país donde se aplicó la investigación. En virtud de esto, el acervo cultural influye considerablemente en la

generación de una conciencia ambiental en los estudiantes, puesto que requieren un cambio de imaginarios y narrativas, y muchos de las comunidades ya tienen una forma de aprender y establecer procesos de índole ambiental. Sin embargo, es posible mediante procesos metacognitivos mejorar esa toma de conciencia ambiental.

La imposibilidad de interactuar personalmente en la aplicación de los instrumentos de medición, debido a la emergencia sanitaria que se vive en el país y en el mundo, obligando a implementar formas de recolección de información mediante los formularios de Google, una herramienta muy útil para continuar el proceso investigativo.

La dificultad de conectividad y acceso a internet, dado que las instituciones educativas ubicadas en el Huila y Meta están la zona rural donde la conectividad es baja o nula, no obstante, se lograron superar esas dificultades y el apoyo entre cada uno de los miembros del proyecto de investigación fue fundamental para lograr sacar adelante el proyecto.

5.6 Recomendaciones

Es importante en las distintas estrategias y actividades de aula, vincular procesos metacognitivos articulados en las fases de planificación, monitoreo y evaluación, para materializar acciones tendientes a equilibrar las relaciones de los estudiantes con el entorno.

Es importante generar escenarios de interacción social donde las diversas visiones de la problemática sirvan para estimular el trabajo colaborativo.

Se hace necesario vincular al ejercicio de aula actividades de tipo comparativo que potencien la capacidad de los aprendices en la resolución de problemas relacionados con la problemática ambiental.

Es importante establecer estrategias de aula que busquen articular el interés manifiesto en la mayoría de los estudiantes con acciones que reafirmen el interés por la problemática medioambiental.

Generar estrategias que permitan a los estudiantes integrarse en su totalidad a través de procesos motivacionales a dinámicas medioambientales, sobre todo con los estudiantes que no se sienten motivados en aprender para transformar las dinámicas medioambientales.

Los procesos de concientización se pueden concretar a través de estrategias metodológicas como el planteamiento de planes de trabajo orientados al reconocimiento e intervención del problema, la implementación de diferentes estrategias de estudio, organización de tiempo y recursos con el propósito de entender más la problemática ambiental.

El abordaje de las temáticas en clase para empoderarse más de la problemática, y como factor de retroalimentación y control se debe dar una evaluación que involucre un análisis crítico y la identificación de vacíos conceptuales.

Referencias

- Alanoca, V., & Apaza, J. (2018). Saberes de protección ambiental y discriminación en las comunidades de aymaras de Ilave. *Rev. Investig. Altoandín*, vol. 5, No. 1, 95 - 108. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/ria/v20n1/a09v20n1.pdf>
- Alzate, O., & Tamayo, O. (2019). Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía. *Internacional de Morfología*, 37 (1), 7 - 11. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000100007>
- Andalucía, F. d. (2009). La importancia del contexto en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Revista digital para los profesionales de la enseñanza*, 1 - 7. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6448.pdf>
- Ángel, D. A. (2011). La hermenéutica y los métodos de investigación en ciencias sociales. *Estud.filos No.44*, 9-37. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/ef/n44/n44a02.pdf>
- Arias, J., Villasís, M. Á., & Miranda, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, núm. 2, 201-206. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente. (04 de Julio de 1991). Constitución Política de Colombia. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991_pr002.html#79
- Avendaño C, W. (2019). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Luna Azul*, No. 36, 110-133. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100009
- Badia, A., & Gómez, F. (2014). Condiciones del contexto instruccional que afectan el diseño de la enseñanza del profesor universitario. *Educación XXI*, vol. 17, núm. 2, 169 - 192. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/706/70630580009.pdf>
- Bandura, A., & Walters, R. (1963). *Aprendizaje Social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial. Obtenido de https://issuu.com/leosantos59/docs/bandura_albert_y_walters_richard_h_
- Barrero, N. (2001). El enfoque metacognitivo en la educación. *Relieve*, vol. 7, n. 2. Obtenido de www.uv.es/RELIEVE/v7n2/RELIEVEv7n2_0.htm

- Benavides, M. O., & Gómez, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, vol.34, No. 1, 118-124. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n1/v34n1a08.pdf>
- Botero, A., Alarcón, D. I., Palomino, D. M., & Jiménez, Á. M. (2017). Pensamiento crítico, metacognición y aspectos motivacionales: una educación de calidad. *Poiésis*, 1(33), 85 - 103. Obtenido de <https://doi.org/10.21501/16920945.2499>
- Cabero, J., & Llorente, M. d. (2103). La Aplicación del Juicio de Experto como Técnica de Evaluación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, Vol 7, N° 2, 11-22. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>
- Cárcel, F. J. (2015). Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo. *3C Empresa, investigación y pensamiento crítico*, 5(3), 54-62. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2016.050327.63-85/>
- Castañeda, A. (2009). *Campaña Educativa sobre Derechos Humanos y Derechos Indígenas*. San Jose: Editorama S.A. Obtenido de <https://www.iidh.ed.cr/IIDH/media/1544/campa%C3%B1a-indigenas-pobreza-y-medio-ambiente-2009.pdf>
- Castro, M., & Morales, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/educare>
- Cerezo, R., Fernadez, E., Amieiro, N., Valle, a., Rosario, P., & Nuñez, J. (2019). El papel mediador de la autoeficacia y la utilidad entre el conocimiento y el uso de estrategias de autorregulación del aprendizaje. *Revista Psicodidáctica*, 24(1), 1-8. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1136103418300911>
- Cerron, w. (2019). La investigacion cualitativa en educacion. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 9, núm. 17, 1-8. Obtenido de <http://200.60.60.83/index.php/horizontedelaciencia/article/download/510/381>
- Chaves, E., Trujillo, J., & López, J. (2015). Autorregulación del Aprendizaje en Entornos Personales de Aprendizaje en el Grado de Educación Primaria de la Universidad de Granada, España. *Formación universitaria*, 8(4), 63-76. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400008>
- Chaves, Y., & Miguez, D. (2018). Estrategia metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en la educación primaria. *Revista pedagógica de la Universidad de Cienfuegos* vol. 14, No. 62, 272-278. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n62/rc416218.pdf>

- Chavez, J. M. (2016). *Guia para el desarrollo de procesos metacognitivos*. Lima: Gobierno del peru. Obtenido de <https://es.slideshare.net/JoscarlosChvezPared/gua-procesos-metacognitivos-jose-chavez-zamora>
- Congreso de Colombia. (22 de diciembre de 1993). Ley 99. Bogota, Colombia. Obtenido de <http://www.humboldt.org.co/images/documentos/pdf/Normativo/1993-12-22-ley-99-crea-el-sina-y-mma.pdf>
- Costa, Ó., & García, Ó. (2017). El aprendizaje autorregulado y las estrategias de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas, No. 30*, 117-130. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6164822>
- Criollo, M., Romero, M., & Fontaines, T. (2017). Autoeficacia para el aprendizaje de la investigación en estudiantes universitarios. *Psicología Educativa, Vol. 23*, 63-72. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X1630032X>
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus, vol. 12, núm. Ext, 2006*, 180-205. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Deulofeu, J., & Vilallonga, J. (2018). Resolución de problemas y regulación del aprendizaje. *Educatio Siglo XXI, vol. 36, No. 3*, 153 - 175. Obtenido de <https://revistas.um.es/educatio/article/view/349951/251641>
- Devia, J. A. (2018). La biopedagogía: una mirada reflexiva en los procesos de aprendizaje. *Praxis & Saber. Vol. 9. Núm. 21*, 179-196. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=La+biopedagog%C3%ADa+%3A+una
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigacion en educacion medica*, 162-167. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n7/v2n7a9.pdf>
- Doménech, F., Traver, J., Moliner, M., & Sales, M. (2006). Análisis de las variables mediadoras entre las concepciones educativas del profesor de secundaria y su conducta docente. *Revista de educación, 340*, 473-492. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2100471>
- Duarte, L. (2006). Medio ambiente y naturaleza al servicio del capital corporativo transnacional. *Criterio Libre Jurídico. 13(1)*, 36-44. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/229928278.pdf>

- Espejel , A., & Flores, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de tlaxcala, méxico. *Revista Luna Azul, No. 44*, 294-315. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>
- Esquivel, E., Cifuentes, L. F., Suarez, M. C., & Delgado, M. (2018). Educación ambiental sostenible a través de la responsabilidad social. Bogota. Obtenido de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/33113/TESIS%20FINAL%202018.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- Flavell, J. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive—developmental inquiry. *American Psychologist, Vol. 34(10)*, 906-911. Obtenido de <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0003-066X.34.10.906>
- Freire, P. (2004). *Pedagogia de la autonomia*. Sao Paulo: Paz e Terra SA. Obtenido de <https://www.buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/freire.pdf>
- Fundamentos de la Educación Ambiental. (2019). Obtenido de <https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>
- Galleguillos, P., & Olmedo, E. (2017). Autoeficacia académica y rendimiento escolar: un estudio metodológico y correlacional en escolares. *Reidocrea, Vol. 6, No. 14*, 156-169. Obtenido de <https://www.ugr.es/~reidocrea/6-14.pdf>
- García, D., & Lalueza, J. L. (2019). Procesos de aprendizaje e identidad en aprendizaje-servicio universitario: una revisión teórica. *Educación XXI. 22.2*, 45-68. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/2251601701/fulltextPDF/4036CB478CA04A76PQ/1?accountid=48797>
- García, E. (2015). La evaluación del aprendizaje: de la retroalimentación a la autorregulación. El papel de las tecnologías. *Relieve 21 (2), art. M2*, 1 - 24. Obtenido de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/7546/7230>
- González Jaramillo, S., & Recino Pineda, U. (2015). Aprendizaje estratégico en la solución de problemas docentes en estudiantes de Medicina: dimensiones e indicadores. *Educacion Medica, 16(4)*, 212-217. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rfr_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Aprendizaje+estrat%C3%A9gic

- Gonzalez, F. (1996). Acerca de la metacognición. *Paradigma*, 109-135. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/228811443_Acerca_de_la_metacognicion/link/55131e0d0cf23203199b7a27/download
- Guerrero, M. A. (2016). La investigación cualitativa. *UIDE Vol 1, No. 2*, 1-9. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3645/3/document.pdf>
- Guevara Sangines, A. (1997). Pobreza y medioambiente. *Researchgate*, 8-46. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alejandro_Guevara_Sangines
- Haro, M. E., & Mendez, A. V. (2010). El desarrollo de los procesos cognitivos basicos en las estudiantes del colegio nacional ibarra seccion diurna de los segundos y terceros años de bachillerato. Ibarra, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2026/2/TESIS%20DESRROLLO%20DE%20OS%20PROCESOS%20COGNITIVOS%20B%C3%81SICOS.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Herrera, S. (2015). Dispositivos de visibilización y propuesta de modelos de mundo: genealogía y devenir del discurso medioambiental contemporáneo en las Exposiciones Universales. *Revista Latinoamericana de metodologia de las ciencias sociales*, 5(2), 1-24. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1943989565/fulltextPDF/6A753CFCA1254848PQ/1?accountid=48797>
- Instituto internacional para el desarrollo sustentable. (2014). Manual de Medio Ambiente y Comercio. Obtenido de <http://www.oas.org/dsd/Tool-kit/Documentosspa/ModuloII/Acuerdos%20multilaterales%20sobre%20ambiente.pdf>
- Izquierdo, J., & Hernandez, J. (2016). Metacognición y comprensión oral en L2. Observación de la práctica docente en nivel universitario. *Revista electronica de investigacion educativa*, Vol. 18, No. 1, 39-53. Obtenido de <https://redie.uabc.mx/redie/article/viewFile/494/1336>
- Jiménez, M., Cujia, S., & Mejia, A. (2017). Estrategias instruccionales aplicadas por los docentes para desarrollar procesos metacognitivos en los estudiantes. *Revista Praxis*, vol. 13, No. 1, 25 - 36. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6203541>
- Lamas, H. (2008). Aprendizaje autorregulado, motivación y rendimiento académico. *Liberabit*, 14, 15 - 20. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/liber/v14n14/a03v14n14.pdf>

- Laso, S., Ruiz, M., & Marban, J. (2019). Impacto de un programa de intervención metacognitivo sobre la Conciencia Ambiental de docentes de Primaria en formación inicial. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 16(2), 2501-1 - 2501-20. Obtenido de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/4639>
- López, B., & Basto, S. (2013). Desde las teorías implícitas a la docencia como práctica reflexiva. *Educ.Educ. vol. 13, No. 2*, 275-291. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v13n2/v13n2a07.pdf>
- López, M., Cardó, G., & Moreno, A. R. (2011). Los docentes y las estrategias reflexivas imprescindibles para el cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Docencia Universitaria, Vol.9 (2)*, 147-162. Obtenido de http://bn7wh5mk3f.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info%3Aofi%2Fenc%3AUTF-8&rft_id=info%3Asid%2Fsummon.serialssolutions.com&rft_val_fmt=info%3Aofi%2Ffmt%3Akev%3Amtx%3Ajournal&rft.genre=article&rft.atitle=Los+docentes+y+las+estrategias
- Lopez, V. (04 de 11 de 2011). El pensamiento táctico y su desarrollo. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/269035503_El_pensamiento_tactico_y_su_desarrollo
- Manterola, C., & Otzen, T. (2013). Por qué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. *Int. J. Morphol*, 1498-1504. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art56.pdf>
- Martínez, M., & Peña, E. (2017). Percepción sobre educación ambiental y medio ambiente en estudiantes de 1er año de la carrera de agronomía de la universidad de las tunas. *Revista digital de Medio Ambiente, No. 47*, 18-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6105591.pdf>
- Medina, D., & Nagamine, M. (2019). Estrategias de aprendizaje autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones vol. 7, No. 2*, 134 - 146. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a06v7n2.pdf>
- Menéndez, J. L., & Gregori, E. (2015). La carpeta de aprendizaje y la reflexión sobre la práctica. Análisis de un modelo para la construcción de profesionales reflexivos en el ámbito de las artes. *Social and Behavioral Sciences, 196*, 128-134. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/282556393_La_Carpeta_de_Aprendizaje_y_la_Reflexion_Sobre_la Practica Analisis_de_un_Modelo_Para_la_Construccion_de_Profesionales_Reflexivos_en_el_Ambito_de_las_Artes

- Mercado, R. (2016). El cuidado del medio ambiente, una cuestion etica. *Sincronia*, No. 69, 20-31. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5138/513854326002.pdf>
- Ministerio de Ambiente. (2016). Los proyectos ambientales escolares PRAE en Colombia. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/OrdenamientoAmbientalyCoordinaciondelSIN/pdf/VII_Encuentro_Nacional_de_EducacionAmbientalyPRAE.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (05 de agosto de 1994). Decreto 1743. Bogota. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (08 de febrero de 1994). Ley 115. Bogota, Colombia. Obtenido de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0115_1994.html
- Morales, V. (2012). La ética profesional de los investigadores en tecnología de la información. Gar, Malaga, España. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/vms/index.htm>
- Naciones Unidas. (2012). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible - Rio+20*. Río de Janeiro. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/eventos/conferencia-naciones-unidas-desarrollo-sostenible-rio20>
- Naciones Unidas. (2015). *La Cumbre de Desarrollo Sostenible*. Nueva York. Obtenido de <https://www.who.int/mediacentre/events/meetings/2015/un-sustainable-development-summit/es/>
- Naciones Unidas. (2017). *Hacia un planeta sin contaminación*. Obtenido de <https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/k1708350s.pdf>
- ONU. (05 de junio de 2019). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/es/events/environmentday/>
- Orellana, M. (2014). Medio ambiente y desarrollo. CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37184/1/S1420606_es.pdf
- Ortíz, L., Arias, E., Maldonado, N., & Caro, N. (2018). índice de uso correcto de los puntos ecológicos. *INVESTICGA (Colombia)*, vol. 2, 109 - 115. Obtenido de [revistas.sena.edu.co › index.php › ricga › article › download](http://revistas.sena.edu.co/index.php/ricga/article/download)
- Osses, S., & Jaramillo, S. (2008). Metacognicion: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos XXXIV, No.1*, 187-197. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/262458245_METACOGNICION_UN_CAMINO_PARA_APRENDER_A_APRENDER

- Pasek de Pinto, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. *Educere*, vol. 8, No. 24, 34 - 40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35602406.pdf>
- Pereda, C. (2003). Escuela y comunidad. Observaciones desde la teoría de sistemas sociales complejos. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 1, No. 1, 1-25. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110110.pdf>
- Pita, L. A. (2016). Línea de tiempo: educación ambiental en Colombia. *Praxis*, vol 12, 118-125. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.1853>
- Puig, J., Echarri, F., & Casas, M. (2014). Educación ambiental, inteligencia espiritual. *Teoría de la Educación*, Vol. 26, No. 2, 115-140. Obtenido de <http://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teoredu2014261115140/12717>
- Pulido, V., & Olivera, E. (agosto de 2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. Lima, Perú. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-29572018000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=es
- Quintana, R. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre Naturaleza Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* 15(2), 927-949. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v15n2/v15n2a10.pdf>
- Ramírez, F. H., & Zwerg-Villega, A. M. (2012). Metodología de la investigación: más que una receta. *AD-minister*, No. 20, 91-111. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3223/322327350004.pdf>
- Ramírez, M. H. (junio de 2017). Interés político en la protección del medio ambiente: contexto global, protección ambiental como política pública y su aplicación en Colombia. Bogotá, Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15100/1/Inter%20Pol%C3%A9tico%20en%20la%20Protección%20del%20Medio%20Ambiente%20Contexto%20Global%20Protección%20Ambiental%20como%20P.pdf>
- Reyes, A., Pellegrini, N., & Reyes, R. E. (2015). El reciclaje como alternativa de manejo de los residuos sólidos en el sector minero. *Revista de Investigación*, vol. 39, No. 86, 157-170. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3761/376144131008.pdf>
- Robles, P., & Rojas, M. d. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista de Nebrija*, Vol. 18, 1-16. Obtenido de https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf

- Rodríguez, F., & Santiago, R. (2015). *Gamificación: como motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. La Rioja: Grupo oceano. Obtenido de <http://www.digital-text.com/FTP/LibrosMetodologia/gamificacion.pdf>
- Rodríguez, J. L. (2018). Educación informal, vida cotidiana y aprendizaje tácito. *Teor. educ.* 30, 1, 259-272. Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/138452/Educacion_informal%2c_vida_cotidiana_y_apr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, M. (19 de 11 de 2010). *Metodologías de la investigación*. Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>
- Rodríguez, M. J., Cabrera, J., Arística, A., Rodríguez, W. F., & Rodríguez, M. (2016). *Efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd216/el-pensamiento-tactico-en-el-florete.htm>
- Romero, C. (2005). La categorización un aspecto crucial en la investigación cualitativa. *Revista de Investigaciones Cesmag Vol. 11 No. 11*, 113-118. Obtenido de http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/pluginfile.php/167447/mod_resource/content/0/LA_CATEGORIZACION_UN_ASPECTO_CRUCIAL_EN_LA_INVESTIGACION_CUALITATIVA.pdf
- Ruiz, M. I. (marzo de 2011). "Políticas Públicas En Salud Y Su Impacto En El Seguro Popular En Culiacán, Sinaloa, México". Culiacan, Mexico. Obtenido de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/index.htm>
- Sanabria, L., Valencia, N., & Ibáñez, J. (2016). Efecto del entrenamiento en autorregulación para el aprendizaje de la matemática. *Praxis & Saber, vol. 8, No. 16*, 35 - 56. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/11614/1/Sanabria2016Efecto.pdf>
- Sánchez, J. A., Castaño, O. Y., & Tamayo, Ó. E. (2015). La argumentación metacognitiva en el aula de ciencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 13, No.2*, 1153-1168. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v13n2/v13n2a43.pdf>
- Sellan, M. E. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Revista electronica sinergias educativas, Vol 2, No. 1*, 1-6. Obtenido de <http://sinergiaseducativas.mx/index.php/revista/article/view/20/14>
- Severiche, C., Gómez, E., & Jaimes, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos, vol. 18, No. 2*, 266-281. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

- Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Editorial universidad don bosco*, 19-40. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/47265078.pdf>
- Suárez, J., Fernández, A., Rubio, V., & Zamora, A. (2016). Incidencia de las estrategias motivacionales de valor sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas en estudiantes de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, vol. 27, No. 2, 421- 435. Obtenido de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/download>
- Suarez, R., Eugenio, M., Lara, F., & Molina, D. (2018). Examinando el papel de la educación ambiental en la construcción del buen vivir global: contribuciones de la corriente crítica a la definición de objetivos. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 82-105. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6933775>
- Tamayo, O. E., & Alzate, O. A. (2019). Metacognición en el aprendizaje de la anatomía. *International Journal of Morphology*, vol. 37, No. 11, 7 - 11. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n1/0717-9502-ijmorphol-37-01-00007.pdf>
- Tapia, E., Estreba, A., Tapia, H., & Torres, C. (2016). *Herramienta del pensamiento estratégico en la educación superior*. Obtenido de https://issuu.com/ermeltapia/docs/aprendizaje_estrat_gico_ulico
- Tapia, J., & Panadero, E. (2014). ¿Cómo autorregulan nuestros alumnos? Revisión del modelo cíclico de Zimmerman sobre autorregulación del aprendizaje. *Anales de Psicología*, vol. 30, No. 2, 450-462. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/167/16731188008.pdf>
- Torrano, F., & Soria, M. (2017). Diferencias de género y aprendizaje autorregulado: el efecto del rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, vol. 28, No. 4, 1027 - 1042. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/320236248_Diferencias_de_genero_y_aprendizaje_autorregulado_el_efecto_del_rendimiento_academico_previo
- Tovar, J. C. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 519-538. Obtenido de <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n69/1413-2478-rbedu-22-69-0519.pdf>
- Trías, D. (febrero de 2017). Autorregulación en el aprendizaje, análisis de su desarrollo en distintos contextos socioeducativos. Madrid. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10486/683522>
- UNESCO. (2004). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Obtenido de http://www.urv.cat/media/upload/arxius/catedra-desenvolupament-sostenible/Informes%20VIP/unesco_etxea_-_manual_unesco_cast_-_education_for_sustainability_manual.pdf

- Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas. (2013). *Investigaciones y proyectos en educación ambiental*. Bogota, Colombia: UD. Obtenido de <http://ieie.udistrital.edu.co/pdf/Educacion%20ambiental.pdf>
- Varela, F., & Silva, E. (2012). Guía de Capacitación en Educación Ambiental y Cambio Climático. Estados Unidos. Obtenido de <https://docplayer.es/17912428-Guia-de-capacitacion-en-educacion-ambiental-y-cambio-climatico-helechos-en-area-protegida-monumento-natural-loma-isabel-de-torres.html>
- Vargas, O. I., Trujillo, J. M., & Torres, M. A. (2017). La economía verde: un cambio ambiental y social necesario en el mundo actual. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, Vol. 8, No. 2, 175-186. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6285363>
- Ventura, J. L. (2017). La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista medica de Chile Vol. 145*, 818-820. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Jose_Ventura_Leon
- Wertheimer, M. (2017). La naturaleza no existe. Reseña de “Cara a cara con el planeta. Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas”, de Bruno Latour. *Quid 16 n. 17*, 218-225. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6237064.pdf>
- Yáñez, P. (2016). El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales. *San Gregorio*, 71-80. Obtenido de <http://oaji.net/articles/2016/3757-1472501941.pdf>
- Zaldívar, H., & Zaldívar, Y. (2012). *Delos*. Obtenido de <http://www.eumed.net/rev/delos/14/zhzt.html>
- Zambrano, L. C., & San Andrés, A. P. (2015). Formación de hábitos para el cuidado del medio ambiente en la educación inicial. *San Gregorio*, 2015, Vol. 1, No.9, 16-21. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5225631.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Consentimiento informado de instituciones educativas



COLEGIO MANUELITA SAENZ I.E.D.
 Acuerdo de Creación No. 002 del 21 de Enero de 1980
 Resolución de Media Técnica No. 04-0069 del 28 de noviembre de 2011
 Y 04-0058 del 3 de diciembre de 2012.
 NIT 860532518-6 DANE 111001030066
"Paso a paso construimos excelencia"



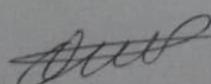
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bogotá, marzo 17 de 2020

Yo, **Olga María Mora Puentes**, identificada con Cedula de Ciudadanía N.º 51971000 en calidad de Rectora del Colegio Distrital Manuelita Sáenz IED he sido informada por el estudiante de Maestría en educación de la corporación universitaria UNIMINUTO **John Eduard Rincon**, identificado con Cedula de Ciudadanía N.º 79976963 de Bogotá, la intención de realizar un ejercicio investigativo denominado "Desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia medioambiental de estudiantes de educación básica grado séptimo", me ha informado acerca de los objetivos de dicha investigación así como las ventajas y beneficios que podría tener la mencionada investigación para la institución educativa.

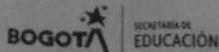
He realizado las preguntas que consideré oportunas, las cuales han sido resueltas y con repuestas que considero suficientes y aceptables. Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que dentro de la institución educativa a mí cargo se realicen las actividades correspondientes que permitan el alcance de los objetivos propuestos.

Firma



Olga María Mora Puentes
 Rectora Colegio Distrital Manuelita Sáenz

Dirección Carrera 3 Este No. 18A -34 Sur
 Teléfonos: 3332826/37/3002071799
 Página web www.colmanuelitasaez.com.co
 Correo electrónico: colmanuelitasaez@gmail.com, colmediamanuelita@educacionbogota.edu.co





INSTITUCION EDUCATIVA MONSERRATE
 SEDES: MONSERRATE, LA MESA Y LA MURALLA.
 Reconocimiento oficial mediante resolución No. 3590 del 07 de mayo de 2019
 Autorización Programa de Articulación con el SENA mediante Resolución No. 5307 de junio 12 de 2018
 Rut 900050589-4 - DANE 441396001809



FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

La Plata, marzo 17 de 2020

Yo Cristobal Mesa, identificado con cedula de ciudadanía No 5945151 en calidad de Rector del Colegio IE MONSERRATE he sido informado por el estudiante de Maestría en educación de la corporación universitaria UNIMINUTO Julián David Alvarado con Cedula de ciudadanía 1081403503 de La Plata, la intención de realizar un ejercicio investigativo denominado "desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia medioambiental de estudiantes de educación básica grado séptimo, me he informado a cerca de los objetivos de dicha investigación así como las ventajas y beneficios que podría tener la mencionada investigación para la Institución Educativa.

He realizado las preguntas que consideré oportunas, las cuales han sido resueltas y con respuestas que considero suficientes y aceptables. Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para que dentro de la IE a mi cargo se realicen las actividades correspondientes que permitan el alcance de los objetivos propuestos

Firma

Mag. CRISTOBAL MESA
Rector



INSTITUCION EDUCATIVA INDIGENA KAYUWINAE
PUERTO GAITAN - META
 DANE: 450568000671

Resolución de creación oficial N° 662 de Febrero de 2018

FORMATO DE CONCENTIMIENTO INFORMATIVO

Puerto Gaitán marzo 17 de 2020

Yo Ricardo Moreno Gaitán con cedula de ciudadanía N° 8191320 en calidad de Rector del Colegio CE Kayuwine eh sido informado por el estudiante de Maestría en Educación de la Corporación Universitaria UNIMINUTO Luisa Fernanda Barajas Ramirez con cedula de ciudadanía N° 1013588470 de Bogotá, la intención de realizar un ejercicio investigativo denominado "desarrollo de estrategias pedagógicas de autorregulación del aprendizaje con alto componente metacognitivo en la generación de conciencia medioambiental de estudiantes de educación básica grado séptimo, me he informado de los objetivos de dicha investigación así como las ventajas y beneficios que podria tener la mencionada investigación para el Centro Educativo.

He realizado las preguntas que considere oportunas, las cuales han sido resueltas y con respuestas y con respuestas que considero suficientes y aceptables. Por lo tanto, en forma consiente y voluntaria doy mi consentimiento para que dentro del Centro Educativo a mi cargo se realicen las actividades correspondientes que permitan el alcance de los objetivos propuestos.



RICARDO MORENO GAITAN - RECTOR

PERVIVENCIA Y CULTURA
 Resguardo Indígena AWALIBA, celular 3177340543 EMAIL cekayuwinae@gmail.com

Apéndice B. Instrumentos de recolección de información.

Instrumento 1

Encuesta realizada a estudiantes

Encuesta estudiante: Metacognición y conciencia ambiental.

Apreciado estudiante

La siguiente es una encuesta que busca recolectar información acerca de las estrategias que utiliza para aprender y como esta se puede relacionar con la generación de conciencia medioambiental. La encuesta es anónima y no representa ningún tipo de evaluación calificable. Por favor responda con la mayor sinceridad.

Instrucciones

1. Cada enunciado o pregunta presenta 5 alternativas posibles de respuesta.
2. Escoja la respuesta que más se ajuste a su criterio y márquela con una **X**

Criterios de selección

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi Siempre
5. Siempre

Debilidades metacognitivas		1	2	3	4	5
Debilidades en los procesos de conciencia frente al aprendizaje						
1	Me cuesta reconocer la importancia de los temas para mi aprendizaje.					
2	Tengo dificultades para reconocer los errores en los diferentes procesos de aprendizaje.					
3	Me cuesta reconocer los logros en los diferentes procesos de aprendizaje.					
Debilidades en relación a los procesos estratégicos de aprendizaje						
4	Presento dificultades al momento de buscar alternativas que faciliten mucho más mi aprendizaje					
5	Me es difícil realizar un plan de trabajo que me permita aprender de manera más fácil					

6	Presento dificultades a la hora de comparar los conocimientos nuevos con los conocimientos que tenía previamente.					
Debilidades en relación a los procesos autorreflexivos frente al aprendizaje						
7	Me cuesta reconocer las debilidades y las fortalezas en mi proceso de aprendizaje.					
8	Me cuesta aprender de los errores que se van presentando en mi proceso de aprendizaje.					
9	Presento dificultad para consolidar nuevos aprendizajes.					
Procesos de autorregulación del aprendizaje para el desarrollo de la conciencia medioambiental						
Procesos motivacionales para el desarrollo de la conciencia medioambiental						
10	En momentos en los que considero que el planeta está en riesgo, me motiva saber que puedo aprender sobre los temas que relacionan estas situaciones y poner de mi parte para cuidarlo.					
11	En mi proceso de aprendizaje me animo a abordar todo tipo de situaciones que puedan afectar al medio ambiente.					
12	Me interesa abordar situaciones o problemáticas en el colegio que pueden impactar negativamente en la conservación del medioambiente y me motiva saber que puedo contribuir a su solución.					
13	Proteger el medio ambiente sería mi principal motivación para reciclar, no desperdiciar el agua, no arrojar papeles al piso y cuidar la naturaleza.					
14	Me motiva saber que lo aprendido me permite saber acerca de estrategias que permiten tener una mejor relación con el medioambiente.					
15	Intervengo en temas relacionados con la protección de los recursos naturales para empoderarme del tema.					
Procesos metacognitivos para el desarrollo de la conciencia medioambiental						
16	Cuando en las clases se abordan temas sobre el respeto, cuidado y protección del medioambiente, me hago más consciente sobre el cuidado del planeta.					
17	Puedo identificar los vacíos de conocimientos que tengo relacionados con la problemática medioambiental.					
18	Puedo aprender más sobre el cuidado del medioambiente si establezco procedimientos de aprendizaje de manera estratégica y autorregulada.					
19	Diseño estrategias de reconocimiento de la problemática ambiental que me permiten saber más sobre del tema.					
20	Puedo aprender más si reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de					

	estudio que me permitan tener mayor autonomía en la búsqueda del conocimiento.					
21	Establezco el propósito del ejercicio y con base a esto planifico acciones concretas para mejorar la relación hombre-naturaleza.					
22	Consulto material bibliográfico para entender mejor la problemática ambiental.					
23	Organizo mi tiempo y los recursos para el desarrollo de la actividad, con el objetivo de aprender más sobre la problemática medioambiental.					
24	Desarrollo mejores comportamientos hacia la naturaleza cuando tengo mejores conocimientos.					
25	Reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de estudio.					
26	Desarrollo procesos de pensamiento crítico sobre temas que se relacionan con el daño que se le está causando al planeta.					
Procesos de inteligencia emocional para el desarrollo de la conciencia medioambiental						
27	Soy sensible ante situaciones que pueden afectar gravemente el medio ambiente.					
28	Me molesto cuando veo situaciones en que se pone en riesgo el cuidado del medio ambiente.					
29	Soy capaz de influir en mis compañeros para que se concienticen de la problemática medioambiental.					
30	Pienso que los estudiantes tendrían mayor participación en temas relacionados con el medioambiente si analizaran el daño que le causamos al planeta.					

Instrumento 2

Entrevista semiestructurada a docentes: Procesos metacognitivos y desarrollo de la conciencia medioambiental.

Tema: diseño y aplicación de estrategias pedagógicas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes

Objetivo: obtener información que permita identificar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Básica.

Dirigido: Docentes de educación básica secundaria (grado séptimo), área de ciencias naturales y educación ambiental

Tiempo aproximado de la entrevista: 20 minutos

Recursos: Grabadora de voz, guía de preguntas, formulario Google

Preguntas:**Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.**

1. ¿Qué entiende usted por metacognición y que función cumple está en los escenarios educativos?
2. ¿Cuándo se habla de estrategias didácticas y procesos metacognitivos ¿Qué relación podría establecer?
3. ¿Para usted qué tipo de estrategias didácticas son las más apropiadas para que sus estudiantes aprendan a controlar sus procesos cognitivos?
4. ¿Por qué la capacidad de reflexionar acerca las concepciones y principios que orientan el aprendizaje son un aspecto fundamental a la hora de diseñar e implementar estrategias didácticas en el aula de clase?

Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.

5. ¿Por qué cree usted que es necesario crear estrategias metacognitivas para articular el conocimiento?
6. ¿Desde su quehacer cuales cree usted que son las principales estrategias metodológicas que funcionan para que sus estudiantes autogestionen su propio aprendizaje?
7. ¿Cree usted necesario la implementación de estrategias metodológicas en el aula para articular el conocimiento al contexto? ¿Por qué?
8. La programación de contenidos, la evaluación y la organización de los ambientes, entre otros, son estrategia que favorecen los procesos consientes de aprendizaje ¿desde su perspectiva cómo estas estrategias metodológicas favorecen los procesos autorregulatorios de sus estudiantes?

Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.

9. ¿Desde su práctica, que características debe tener un ambiente de aprendizaje para que este sea propicio en la generación de competencias autorregulatorias del aprendizaje en sus estudiantes?
10. ¿cuáles cree usted que son las ventajas de generar espacios complementarios de aprendizaje donde se vinculen estrategias pedagógicas con alto componente metacognitivo?

11. La generación de procesos de toma de conciencia relacionados con el cuidado y preservación medioambiental requieren de escenarios que articulen la teoría con la practica ¿en el colegio donde usted labora se podría trabajar esta problemática garantizando un ambiente ideal para la reflexión? ¿cómo lo haría?

Metacognición y desarrollo de la conciencia medioambiental

12. ¿Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, cuáles considera usted son los procesos metacognitivos que más potencian su conciencia medioambiental?
13. ¿Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, cuáles considera usted son los procesos metacognitivos en un sentido estratégico que más potencian el desarrollo de su conciencia medioambiental?
14. Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, ¿cuáles considera usted son los procesos autorreflexivos que más potencian su conciencia medioambiental?

Encuesta aplicada a estudiante

No se pueden editar las respuestas

Metacognición y conciencia ambiental.

Apreciado estudiante

La siguiente es una encuesta que busca recolectar información acerca de las estrategias que utiliza para aprender y como esta se puede relacionar con la generación de conciencia medioambiental. La encuesta es anónima y no representa ningún tipo de evaluación calificable.

Por favor responda con la mayor sinceridad.

Instrucciones

1. Cada enunciado o pregunta presenta 5 alternativas posibles de respuesta.
2. escoja la respuesta que más se ajuste a su criterio y márquela.

***Obligatorio**

Nombre de la institución educativa a la que pertenece: *

Colegio Distrital Manuelita Saenz

Centro Educativo Kayuwinae

Institución Educativa Monserrate

Me cuesta reconocer la importancia de los temas para mi aprendizaje. *

Nunca

Casi Nunca

A veces

Casi siempre

Siempre

Entrevista aplicada a docente

No se pueden editar las respuestas

Entrevista acerca de las estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva en los estudiantes.

Tema: diseño y aplicación de estrategias pedagógicas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.

Objetivo: Obtener información que permita diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Básica.

*Obligatorio

Nombre: *

Yineth Suárez Fierro

¿Qué entiende usted por metacognición y que función cumple esta en los escenarios educativos? *

La metacognición es el proceso por medio del cual una persona puede regular su propio conocimiento y su ritmo de aprendizaje.

¿Cuándo se habla de estrategias didácticas y procesos metacognitivos ¿Qué relación podría establecer? *

Se puede establecer una relación muy estrecha, debido a que la auto-regulación del conocimiento puede ser utilizado como estrategia didáctica en el aula de clase.

¿Para usted qué tipo de estrategias didácticas son las más apropiadas para que sus estudiantes aprendan a controlar sus procesos cognitivos? *

- Dejar muy en claro, el objetivo de cada una de las actividades a realizar.

¿Por qué la capacidad de reflexionar acerca las concepciones y principios que orientan el aprendizaje son un aspecto fundamental a la hora de diseñar e implementar estrategias didácticas en el aula de clase? *

Porque cada una de las estrategias, debe ser pensadas y elaboradas con un objetivo específico el cual se espera cumplir tras su aplicación.

Apéndice C. Validación de instrumentos diligenciados.

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

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.

Instrumento 1 Encuesta

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N.º	Ítem	E	B	M	X	C	
1	Me cuesta reconocer la importancia de los temas para mi aprendizaje.	x					
2	Tengo dificultades para reconocer los errores en los diferentes procesos de mi aprendizaje.		x				Cambiar los, por mis. Personalizar la pregunta.
3	Me cuesta reconocer mis logros en los diferentes procesos de aprendizaje.		x				Cambiar los, por mis. Personalizar la pregunta.
4	Presento dificultades al momento de buscar alternativas que faciliten mucho más mi aprendizaje	x					
5	Me es difícil realizar un plan de trabajo que me permita aprender de manera más fácil	x					
6	Presento dificultades a la hora de comparar los conocimientos nuevos con los conocimientos que tenía previamente.	x					
7	Me cuesta reconocer las debilidades y las fortalezas en mi proceso de aprendizaje.	x					
8	Me cuesta aprender de los errores que se van presentando en mi proceso de aprendizaje.	x					
9	Presento dificultad para consolidar nuevos aprendizajes.		x				Cambiar la palabra consolidar por un verbo que refleje la idea claramente.
10	En momentos en los que considero que el planeta está en riesgo, me motiva saber que puedo aprender sobre los temas que relacionan estas situaciones y poner de mi parte para cuidarlo.	x					

11	En mi proceso de aprendizaje me animo a abordar todo tipo de situaciones que puedan afectar al medio ambiente.			x		Redacción, claridad frente a que situaciones "busco información sobre situaciones..."
12	Me interesa abordar situaciones o problemáticas en el colegio que pueden impactar negativamente en la conservación del medioambiente y me motiva saber que puedo contribuir a su solución.	x				La redactaría de manera más sencilla teniendo en cuenta la población. me motiva saber que puedo contribuir a la solución de situaciones o problemáticas en el colegio que pueden impactar negativamente en la conservación del medioambiente.
13	Proteger el medio ambiente sería mi principal motivación para reciclar, no desperdiciar el agua, no arrojar papeles al piso y cuidar la naturaleza.	x				
14	Me motiva saber que lo aprendido me permite saber acerca de estrategias que permiten tener una mejor relación con el medioambiente.		x			Palabra repetida, mejorar redacción.
15	Intervengo en temas relacionados con la protección de los recursos naturales para empoderarme del tema.	x				repetida
16	Cuando en las clases se abordan temas sobre el respeto, cuidado y protección del medioambiente, me hago más consciente sobre el cuidado del planeta.	x				
17	Puedo identificar los vacíos de conocimientos que tengo relacionados con la problemática medioambiental.	x				Reconozco que debo adquirir conocimientos relacionados con la problemática medioambiental.
18	Puedo aprender más sobre el cuidado del medioambiente si establezco procedimientos de aprendizaje de manera estratégica y autorregulada.	x				
19	Diseño estrategias de reconocimiento de la problemática ambiental que me permiten saber más sobre del tema.	x				
20	Puedo aprender más si reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de estudio que me permitan tener mayor autonomía en la búsqueda del conocimiento.	x				
21	Establezco el propósito del ejercicio y con base a esto planifico acciones concretas para mejorar la relación hombre-naturaleza.			x		Mejorar redacción Se entiende poco. ¿A qué ejercicio se refiere?

22	Consulta material bibliográfico para entender mejor la problemática ambiental.	x					
23	Organizo mi tiempo y los recursos para el desarrollo de la actividad, con el objetivo de aprender más sobre la problemática medioambiental.	x					Aquí cambiaría la pregunta, esto es fundamental en la metacognición "soy consciente que Organizar mi tiempo y los recursos para el desarrollo de la actividad, me permiten mejorar mis procesos de aprendizaje sobre la problemática medioambiental.
24	Intervengo en temas relacionados con la protección de los recursos naturales para empoderarme del tema.	x					repetida
25	Desarrollo mejores comportamientos hacia la naturaleza cuando tengo mejores conocimientos.	x					Redacción "cambiar mejores por más"
26	Reconozco que la mejor manera de entender la problemática ambiental es a través de diferentes estrategias de estudio.	x					
27	Desarrollo procesos de pensamiento crítico sobre temas que se relacionan con el daño que se le está causando al planeta.	x					
28	Soy sensible ante situaciones que pueden afectar gravemente el medio ambiente.	x					
29	Me molesto cuando veo situaciones en que se pone en riesgo el cuidado del medio ambiente.	x					
30	Soy capaz de influir en mis compañeros para que se concienticen de la problemática medioambiental.	x					
31	Pienso que los estudiantes tendrían mayor participación en temas relacionados con el medioambiente si analizaran el daño que le causamos al planeta.		x				Redacción, incluir encuestado.

Instrumento 2 entrevista semiestructurada

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N.º	Ítem	a	b	c	d	e	
1	¿Qué entiende usted por metacognición y que función cumple esta en los escenarios educativos?	x					

2	¿Cuándo se habla de estrategias didácticas y procesos metacognitivos ¿Qué relación podría establecer?	x					
3	¿Para usted qué tipo de estrategias didácticas son las más apropiadas para que sus estudiantes aprendan a controlar sus procesos cognitivos?		x				Mejorar redacción. Cambiar verbo controlar.
4	¿Por qué la capacidad de reflexionar acerca las concepciones y principios que orientan el aprendizaje son un aspecto fundamental a la hora de diseñar e implementar estrategias didácticas en el aula de clase?	x					
5	¿Por qué cree usted que es necesario crear estrategias metacognitivas para articular el conocimiento?		x				Articular el conocimiento con relación a que.....
6	¿Desde su quehacer cuales cree usted que son las principales estrategias metodológicas que funcionan para que sus estudiantes autogestionen su propio aprendizaje?	x					
7	¿Cree usted necesario la implementación de estrategias metodológicas en el aula para articular el conocimiento al contexto? ¿Por qué?		x				Es muy similar a la pregunta 5, dejar una de las dos.
8	La programación de contenidos, la evaluación y la organización de los ambientes, entre otros, son estrategias que favorecen los procesos consientes de aprendizaje ¿desde su perspectiva cómo estas estrategias metodológicas favorecen los procesos autorregulatorios de sus estudiantes?		x				
9	¿Desde su práctica, que características debe tener un ambiente de aprendizaje para que este sea propicio en la generación de competencias autorregulatorias del aprendizaje en sus estudiantes?		x				
10	¿cuáles cree usted que son las ventajas de generar espacios complementarios de aprendizaje donde se vinculen estrategias pedagógicas con alto componente metacognitivo?		x				
11	La generación de procesos de toma de conciencia relacionados con el cuidado y preservación medioambiental requieren de escenarios que articulen la teoría con la práctica ¿en el colegio donde usted labora se podría trabajar esta problemática garantizando un ambiente ideal para la reflexión? ¿cómo lo haría?		x				

12	¿Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, cuáles considera usted son los procesos metacognitivos que más potencian su conciencia medioambiental?	x					
13	¿Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, cuáles considera usted son los procesos metacognitivos en un sentido estratégico que más potencian el desarrollo de su conciencia medioambiental?	x					Similar a la pregunta 12
14	Desde su experiencia de trabajo con estos estudiantes, ¿cuáles considera usted son los procesos autorreflexivos que más potencian su conciencia medioambiental?	x					

Evaluado por:

Nombre y Apellido: YULY LILIANA GARCÍA SÁNCHEZ

C.C.: 1.023.860.467

Firma: 

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, YULY LILIANA GARCÍA SÁNCHEZ, titular de la Cédula de Ciudadanía N.º: 1.023.860.467, de profesión Lic. en Psicología y pedagogía ejerciendo actualmente como Docente en el aula de inmersión en inglés, en la Institución Colegio Manuelita Sáenz I.E.D.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los Instrumentos, a los efectos de su aplicación al personal y estudiantes que laboran en las tres instituciones educativas objeto del presente proyecto de investigación.

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

Instrumento 1 Encuesta

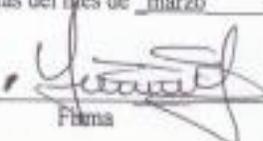
	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				x
Amplitud de contenido				x
Redacción de los ítems			x	
Claridad y precisión				x
Pertinencia				x

Entrevista 2 semiestructurada

	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 25 días del mes de marzo del 2020


Firma

CURRÍCULO VITAE DE LOS EXPERTOS

EXPERTO 1:

Nombre completo: Yuly Liliana García Sánchez

Cargo: Docente de Aula

Institución: Colegio Distrital Manuelita Sáenz



Breve descripción de su experiencia laboral e investigativa:

- Lic. en Psicología y pedagogía de la universidad pedagógica nacional.
- Especialista lúdica educativa de la universidad Juan de Castellanos
- Especialista en estrategias multimedia aplicada a la docencia de la universidad cooperativa de Colombia.
- Magister en informática aplicada para la educación de la universidad cooperativa de Colombia.
- Estudios de doctorado en educación de la universidad Arturo Prat (Chile).

Ha realizado investigación en:

- Inclusión educativa
- Explotación sexual infantil
- Multimedia aplicada a la educación.

Apéndice D. Evidencias de implementación de instrumentos.

Preguntas Respuestas 0

Metacognición y conciencia ambiental.

Apreciado estudiante

La siguiente es una encuesta que busca recolectar información acerca de las estrategias que utiliza para aprender y como esta se puede relacionar con la generación de conciencia medioambiental. La encuesta es anónima y no representa ningún tipo de evaluación calificable.

Por favor responde con la mayor sinceridad.

Instrucciones

1. Cada enunciado o pregunta presenta 5 alternativas posibles de respuesta.
2. escoja la respuesta que más se ajuste a su criterio y márkuela.

Nombre de la institución educativa a la que pertenece:

Colegio Distrital Manuelita Saenz

Centro Educativo Kayuwinae

Institución Educativa Monserrate

Nombre de la institución educativa a la que pertenece:

60 respuestas

Institución Educativa	Porcentaje
Colegio Distrital Manuelita Saenz	33.3%
Centro Educativo Kayuwinae	33.3%
Institución Educativa Monserrate	33.3%

Preguntas Respuestas 0

Entrevista acerca de las estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva en los estudiantes.

Tema: diseño y aplicación de estrategias pedagógicas que favorecen los procesos metacognitivos de los estudiantes.

Objetivo: Obtener información que permita diseñar y aplicar estrategias pedagógicas que favorezcan los procesos metacognitivos de los estudiantes de Educación Básica.

Nombre:

Texto de respuesta corta

¿Qué entiende usted por metacognición y que función cumple esta en los escenarios educativos?

Texto de respuesta larga

Me cuesta reconocer la importancia de los temas para mi aprendizaje.

60 respuestas

Respuesta	Porcentaje
Nunca	10%
Casi Nunca	18.3%
A veces	51.7%
Casi siempre	10%
Siempre	9.3%

6 respuestas

De aceptar respuestas

Resumen Preguntas Individual

¿Qué entiende usted por metacognición y que función cumple esta en los escenarios educativos?

6 respuestas

Fometa el aprendizaje desde el autoconocimiento, para hacer que aprender a aprender sea desaprender en algunos aspectos y dejar todas las herramientas válidas para el desarrollo humano individual en la solución de todos los autos del ser.

Metacognición es reflexionar sobre el proceso como se aprende y como se piensa, la función que cumple es importante por que permite corregir los inconvenientes que se presenten en dichos procesos

Metacognición es la capacidad de autorregular los procesos de aprendizaje. Enseñar a que el estudiante aprenda, que sea capaz de entender la manera en que piensa y aprende. La metacognición es una herramienta muy útil para mejorar las destrezas intelectuales, optimizar los procesos de aprendizaje, e, incluso, facilitar la ejecución tareas cotidianas. La función que cumple en los escenarios educativos es que va favorecer el desarrollo del pensamiento crítico, estimula la capacidad de autorreflexión y crea en el estudiante una conciencia de autonomía, autocontrol y autorregulación de los procesos de aprendizaje. Además, y lo mas importante creerla, les proporciona a los estudiantes la posibilidad de desarrollar un pensamiento propio, que trascienda las interpretaciones formales del conocimiento aprendido en cada asignatura.

La metacognición es el proceso por medio del cual una persona puede regular su propio conocimiento y su ritmo de aprendizaje.

Apéndice E. Matriz de análisis categorial.

Categoría de investigación Estrategias pedagógicas para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva.		
Subcategoría de investigación 1 Estrategias didácticas que favorecen los procesos metacognitivos.	Subcategoría de investigación 2 Estrategias metodológicas que favorecen los procesos metacognitivos.	Subcategoría de investigación 3 Ambientes de aprendizaje que favorecen los procesos metacognitivos.
Hallazgos	Hallazgos	Hallazgos
Elementos avocados hacia la lectura en diferentes formas: código, imagen, video.	indagar el contexto como para motivar la curiosidad	Buena infraestructura física tecnológica
Didáctica de la expresión escrita	Abrirse a leer de todo y en todas las presentaciones	Escenarios donde se favorezca prácticas de reciclaje
Desarrollo del pensamiento crítico	buscar la crítica constructiva de los saberes	Debe ser acogedor, amplio, limpio, que motive el interés por aprender de los estudiantes
A través del observación, la exploración, la imaginación, el análisis de imágenes, el abordaje de conocimientos previos a través de mecanismos diversos.	cuestionar el aprendizaje permanentemente	un ambiente que tenga materiales tecnológicos, implementos de laboratorios necesarios.
el planteamiento de preguntas	lectura de textos para generar ambientes de debate	a través del PRAE, de la formación del grupo de investigación y cuidado del medio ambiente
la formulación de hipótesis		
experimentación el desarrollo del método científico	desarrollo de temáticas que estén relacionadas con la realidad	a zonas verdes, a través de la siembra de árboles
el desarrollo de mapas mentales		
el desarrollo de competencias comunicativas	formación de estudiantes críticos sabedores de conocimiento y autónomos en	a través de viveros de especies forestales
la elaboración de conclusiones.	La experimentación, la aplicación del método científico.	Implementando proyectos de investigación con la huerta escolar
elaboración de objetivos claros de actividades	el trabajo en equipo a través de la implementación de roles para el desarrollo	la capacitación y conciencia sobre el manejo de residuos sólidos.
estrategias orientadas a la reflexión	el desarrollo de sus mapas de ideas o mapas mentales.	proyectos comunitarios
las estrategias que involucren el juego	a exploración permite que el observe, describa, sienta curiosidad y formule	escenarios donde dinamización del proceso de enseñanza y aprendizaje.
aquellas que transmiten aprendizajes a través de las emociones	articulación de los contextos a los escenarios	Articulando la sabiduría popular con la elaboración de los planes de estudio.
la realización de resúmenes	conciencia de la necesidad de adquirir conocimiento.	salidas de campo
	metodologías que generen autorreflexión	ambientes donde haya un trabajo colectivo
	Las actividades lúdicas, el juego, la creación de mapas mentales	a través de proyectos integradores donde se promueva el desarrollo sostenible
	la transversalidad en las distintas áreas	ambientes donde se promueva un aprendizaje innovador a través de herramientas tecnológicas.
		a adopción de un árbol por parte de estudiantes y docentes.
		recorridos donde ellos pueden observar cómo ha cambiado su comunidad.
		la realización de foros, charlas difusión para adquirir conciencia ambiental
estrategias basadas en la lectoescritura	estrategias de discusión	ambientes de flujo de control emotivo
estrategias de agudeza perceptiva	estrategias de descubrimiento	ambientes generados a través de proyectos de aula
estrategias orientadas desde lo emocional	estrategias de contexto	ambientes de tipo virtual
estrategias basadas en la elaboración interpretación de esquemas mentales	estrategias lúdicas	ambientes de tipo interactivo

Apéndice F. Curriculum Vitae.

Curriculum vitae

John Eduard Rincon

Email: John.rincon@uniminuto.edu.co
 Dirección, Carrera 2 a este No. 27 a 49 sur- Bogotá
 Tel.: 3214161248 - 3747946

ESTUDIOS**Administrador de Empresas**

Universidad Nacional abierta y a distancia (UNAD)

Año 2011
 Ciudad-País Bogotá - Colombia

Licenciado en Ciencias Sociales

Universidad La Gran Colombia

Año 2019
 Ciudad-País Bogotá - Colombia

EXPERIENCIA LABORAL

De 01/09/2020 a Actualmente

NOMBRE DE LA EMPRESA, secretaria de Educación del Distrito
Cargo ocupado: Docente de Gestión Empresarial y Economía

De 11/02/2019 a 30/08/2020

NOMBRE DE LA EMPRESA, secretaria de Educación del Distrito
Cargo ocupado: Auxiliar Administrativo

De 05/07/2017 a 11/02/2019

NOMBRE DE LA EMPRESA, Departamento administrativo para la prosperidad social
Cargo ocupado: Administrativo – Grupo interno de operaciones

Luisa Fernanda Barajas R.

Email: Luisa.barajas-r@uniminuto.edu.co
Dirección, Vereda La Cristalina Puerto Gaitán Meta
Tel.: 3118756207

ESTUDIOS

**Licenciada en Educación Básica con énfasis en
Educación Física Recreación y Deporte**

Universidad de Pamplona

Año 2014

Ciudad-País Duitama (Boyacá)

EXPERIENCIA LABORAL

De 02/03/2016 a Actualmente

NOMBRE DE LA EMPRESA, secretaria de Educación del Meta

Cargo ocupado: Docente

Julián David Alvarado Alvarado

Email: Julian.alvarado@uniminuto.edu.co
Dirección, Carrera 5 E No.1 a 11 La Plata Huila
Tel.: 3214388902

Curriculum vitae

ESTUDIOS

Ingeniero Ambiental

Universidad Del Cauca
Año 2017
Ciudad-País Popayán, Cauca - Colombia

EXPERIENCIA LABORAL

De 15/07/2017 a Actualmente
NOMBRE DE LA EMPRESA, secretaria de Educación Departamental del Huila
Cargo ocupado: Docente de Aula

De 15/07/2017 a 28/11/2017
ONDAS HUILA, Programa Ondas Huila Colciencias
Cargo ocupado: Docente Co-Investigador

De 15/03/2016 a 30/06/2017
NOMBRE DE LA EMPRESA, Plásticos Femia S.A.S
Cargo ocupado: Gestor ambiental
Ciudad-País Cali, Valle del Cauca - Colombia