



**Aprendiendo a aprender con conciencia ambiental: Estrategia pedagógica para el desarrollo de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, frente al aprendizaje de las temáticas ambientales**

Profundización en Procesos de Enseñanza - Aprendizaje

**Eje de investigación**

Autorregulación del aprendizaje

Ernestina Rodríguez Coca ID: 000728588

**Profesor Líder**

Francisco Conejo Carrasco

**Profesor Tutor**

Elquin Eduar Mejía Loaiza

## **Dedicatorias**

A Dios, por ser mi fortaleza, mi guía y por darme muchas bendiciones.

También dedico este trabajo a mis dos hombres hermosos que están en mi vida, mi hijo Joan Gabriel Villarraga, que con su sonrisa y ánimo siempre mantiene e ilumina mi vida; y a mi esposo Johnson Villarraga, por su apoyo incondicional y compañía en los momentos difíciles, dándome fortaleza, cariño y comprensión, lo que le da fuerza a mi vida.

## **Agradecimientos**

A Dios que es la fuente más hermosa y de mucha sabiduría que ilumina mi camino.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios - Uniminuto, por darme la bienvenida y la oportunidad de enriquecer mis conocimientos sobre la educación que se debe impartir a los estudiantes que son el futuro del país.

Al profesor Elquin Eduar Mejía Loaiza, por su valiosa colaboración, paciencia, continuo acompañamiento y apoyo durante el proceso de realización de la tesis; también, por sus grandes enseñanzas que contribuyen a mejorar la calidad de mi práctica pedagógica con mis estudiantes.

A todos los profesores que me acompañaron en este importante proceso de crecimiento profesional en Uniminuto.

Que Dios los bendiga e ilumine sus caminos, por haber hecho posible que este sueño se hiciera realidad.

## Ficha Bibliográfica

<b>CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS -UNMINUTO-</b>	
<b>MAESTRÍA EN EDUCACIÓN</b>	
<b>RESUMEN ANÁLITICO ESPECIALIZADO -RAE-</b>	
<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Tesis de Grado
<b>Programa académico</b>	Maestría en Educación, metodología a Distancia, modalidad Virtual.
<b>Acceso al documento</b>	Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO
<b>Título del documento</b>	Aprendiendo a aprender con conciencia ambiental: Estrategia pedagógica para el desarrollo de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, frente al aprendizaje de las temáticas ambientales
<b>Autor/a</b>	Ernestina Rodríguez Coca
<b>Director de tesis</b>	Francisco Conejo Carrasco
<b>Asesor de tesis</b>	Elquin Eduar Mejía Loaiza
<b>Publicación</b>	Bogotá, Corporación Universitaria Minuto de Dios, 205 páginas.
<b>Palabras Claves</b>	Autorregulación del aprendizaje, motivación, metacognición, aprendizaje consciente, aprendizaje autorreflexivo, educación ambiental, conciencia ambiental.
<b>2. Descripción</b>	
<p>La metodología utilizada para esta investigación es la cualitativa, el estudio tuvo un alcance exploratorio y descriptivo, además tiene un enfoque interpretativo, y se contó con una muestra aleatoria simple enmarcada en la técnica de muestreo no probabilística por conveniencia se seleccionó esta muestra, La población elegida para este estudio son estudiantes pertenecientes al ciclo contextual (sexto, séptimo y octavo) en ambas jornadas (mañana y tarde), sin embargo, la investigación solo se realiza con población de la jornada mañana, es así como se escogieron (10) estudiantes por curso, por lo</p>	

cual la encuesta se realizó a 30 estudiantes, además de, determinar una estrategia pedagógica que contribuya al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje de los temas relacionados con la conciencia ambiental. La información fue obtenida mediante los instrumentos, de encuesta a estudiantes, entrevista semiestructurada y revisión documental, los datos fueron analizados a través de matrices de análisis categorial, generando 4 hallazgos finales por cada subcategoría. los resultados son los siguientes: el uso de los juegos recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización estructuras mentales cine foro documental, fotografía ambiental, dibujos, también el uso de foros y talleres interactivos el aprendizaje en ambientes naturales, integración de herramientas TIC, desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental, desarrollo de prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo, trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, fomentar una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales por lo cual se determinó que el diseño estructural pedagógico y metodológico debe tener en cuenta la conciencia, reflexión, motivación, autorregulación y seres sensibles en los temas ambientales además de la utilización de tres metodologías importantes: Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje colaborativo y Gamificación.

### 3. Fuentes

- Ajello, A. M. (2003). *La motivación para aprender*. Manual de Psicología de la educación (pp. 251-271). España: Popular. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTLIB/2081794>
- Alzate, O. y Tamayo, A. (2019). Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía *Int. J. Morphol*, 37(1) (pp. 7-11). Recuperado de:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022019000100007&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022019000100007&lng=es&nrm=iso)
- Barca, A., Almeida, S., Porto, A., Peralbo, M. y Brenilla, C. (2012). Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y Autoeficacia. *Anales de Psicología*, vol. 28 (3) (pp. 848-859). Universidad de Murcia, España
- Colegio rural Pasquilla. (2020). *Razonando y Dialogando, ando por el territorio*. Proyecto Ciclo Contextual.
- Curione, K. y González, J. (2016). *Motivación y Abandono escolar en Educación Media*. Universidad de la república. Montevideo, Uruguay. Recuperado de:  
[https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg\\_febrero\\_2016\\_jimena\\_gonzalez.pdf](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_febrero_2016_jimena_gonzalez.pdf)
- Díaz, R., Osses, S. y Muñoz, S. (2016) Factores e interacciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos rurales de la Araucanía, Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, Vol. 42 (3)

- (pp.111-116). Recuperado de:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000400006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000400006)
- Duarte J. (2003) Ambiente de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653). Recuperado de:  
<https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Duarte.pdf>
- Gaxiola, J. y González, S. (2019). Apoyo percibido, resiliencia, metas y aprendizaje autorregulado en bachilleres. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21 (pp.1-10). Recuperado de  
<https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e08.1983>
- González, J. (2016) *Motivación y Abandono escolar en Educación Media (Tesis de Grado)*. Facultad de Psicología, Universidad la Republica. Montevideo-Uruguay. Recuperado de:  
[https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg\\_febrero\\_2016\\_jimena\\_gonzalez.pdf](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_febrero_2016_jimena_gonzalez.pdf)
- Gutiérrez, L. (2017). *La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educación básica secundaria en la Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador de Choachí Cundinamarca (Tesis de doctorado)*. Universidad de la Salle. Recuperado de: [https://ciencia.lasalle.edu.co/doct\\_educacion\\_sociedad/10](https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/10)
- López, D. y Conejo, N. (2016) *Incidencia de las estrategias pedagógicas en el aprendizaje sobre la protección y cuidado del ambiente. de los y las estudiantes del grado 2ºa de la institución educativa Antonio roldan Betancur del Municipio de Necoclí (Tesis de Grado)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de:  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8328?locale-attribute=es>
- Márquez, R., et al. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista electrónica de investigación educativa* 13(2) (pp. 83-98). Recuperado de  
<http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-isaacmarquezetal.html>
- Mendivil, C. (2020). *Diseño de Cartilla para el Fortalecimiento de una Cultura Ambiental en la Institución Educativa San Antonio (Tesis de Grado)*. Fundación Universitaria los Libertadores. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/3286>
- Ospina, H. (2017). *Estrategias metodológicas para la implementación de una cultura ambiental en el Colegio San Paulo Tocancipá, Cundinamarca (Tesis de especialización)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/6521>
- Rodríguez E. (2018). *Análisis de los conceptos de ambiente y residuos sólidos que identifican los estudiantes de grado séptimo, octavo y noveno del Colegio rural Pasquilla en los años 2016-2017 (Tesis especialización)*. Universidad Distrital, Bogotá, Colombia.

- Romero, J., Lugo, S. y Villa, E. (2013). Autorregulación, Resiliencia y Metas Educativas: Variables Protectoras del Rendimiento Académico de Bachilleres. *Revista Colombiana de psicología*, vol. 22 (2). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a02.pdf>
- Roux, R., y González, A. (2015). Estrategias de Aprendizaje y su Relación con el Rendimiento Académico en Estudiantes de una Escuela Privada de Educación Media Superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 15 (1) (pp.324-340) Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44733027014.pdf>
- San Gregorio (2016). *El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales*. No.11, Volumen 1, enero-junio, (70-81), ISSN 1390-7247. Recuperado de: <http://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/19>
- Triviño C y Murillo Jennyfer (2014). *El concepto de ambiente y su influencia en la educación ambiental: estudio de caso en dos instituciones educativas del Municipio de Jamundí. (Tesis)*. Universidad del Valle. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7176/3467-0430877.pdf;jsessionid=3EE905E2B9A160896D5B0BF90695DEE4?sequence=1>
- Valenzuela, A. (2019) *¿Qué hay de nuevo en la metacognición? Revisión del concepto, sus componentes y términos afines*. Publicación Educação e Pesquisa, vol. 45. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1517-97022019000100525&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1517-97022019000100525&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- Vázquez, A. y Manassero, M. (2005). Actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos medio-ambientales. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (3) (pp.309-327), DOI:10.1174/0210370054740269. Recuperado de: <https://doi.org/10.1174/0210370054740269>
- Ventura Educación (2017). *Estrategias y Actividades para estimular la motivación en el alumnado* (2017). Ventura Educación (p. 4-19). Recuperado de: <https://vaventura.com/wp-content/uploads/2014/07/T1012017Motivaci%C3%B3n.pdf>
- Zamora, F. y Rodríguez, C. (2018). *La cartilla ecológica digital una herramienta para promover el Manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la institución Educativa escuela normal superior de Putumayo (Tesis de Maestría)*. Universidad del Cauca. <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/handle/123456789/398>

#### 4. Contenidos

Para esta investigación se da una mirada amplia a la autorregulación del aprendizaje, indagando en subtemas, como lo son procesos de aprendizaje, estrategias de autorregulación del aprendizaje, procesos cognitivos emocionales y comportamentales, también se indaga específicamente en la metacognición profundizando en subtemas como lo son procesos metacognitivos conscientes, procesos metacognitivos autorreflexivos, proceso de pensamiento en cada individuo, planificación de estrategias

metacognitivas y evaluación de productividad académica. Otro tema importante fue el comprender las estrategias de aprendizaje con subtemas como lo son, procesos mentales del aprendizaje, procesar, entender y adoptar estrategias y su relación con el estudiante. Otro tema trascendental en la investigación es la Educación ambiental con subtemas como lo son estrategias pedagógicas para la educación ambiental, aprendizaje significativo en los temas ambientales y finalmente otra tema de gran importancia son las políticas educativas con subtemas como lo son Ley 115 de 1994, Decreto 1743 de 1994, Ley 1549 de 2012, Política Nacional de Educación Ambiental y Resolución 2207 Secretaria de Educación -2015. Teniendo ya claridad frente al marco normativo y las intenciones del Estado colombiano con relación a los temas ambientales, orientar de una mejor manera la investigación para lograr resultados de impacto de manera muy positiva a los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla.

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

La metodología utilizada para esta investigación es la cualitativa, una metodología flexible, que permite reconocer procesos en el ambiente natural de los sujetos de estudio. Por otra parte el tema de estrategias pedagógicas ambientales, es poco estudiado, por lo cual se busca en esta investigación identificar y aportar un conocimiento más completos, por esta razón se le atribuye el nombre de exploratorio, además tendrá un alcance descriptivo, porque determina las características que se deben tener en cuenta en la población, en nuestro caso los docentes y estudiantes de grados sextos, séptimos y octavos del colegio rural Pasquilla, también es de tipo descriptivo, porque el análisis demanda procesos importantes de interpretación, ya que se relaciona el sentido de docentes y estudiantes frente a temas muy sensibles y subjetivos.

Para el presente estudio se cuenta con una muestra aleatoria simple enmarcada en la técnica de muestreo no probabilística por conveniencia, se tienen cuatro categorías, las cuales son: Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales; procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales; elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales; y diseño estructural pedagógico y metodológico de la estrategia, se utilizaron instrumentos como la encuesta a estudiantes, entrevista semiestructurada y revisión documental, se validaron con juicio de expertos y pilotaje. por otro lado, se tienen seis fases las cuales son: consentimiento informado, diseño de los instrumentos, validación de instrumentos, aplicación en campo, sistematización de datos análisis y presentación de resultados. Para realizar el análisis de datos se establece la observación de cada pregunta estableciendo con qué frecuencia los estudiantes y



docentes repiten la misma opinión se tienen preguntas abiertas y cerradas para mejor comprensión de lo se quiere opinar.

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

Los resultados arrojaron información relevante que se constituye en un insumo importante para el componente pedagógico y metodológico de una estrategia pedagógica que la investigadora a titulado: “Aprendiendo a aprender con conciencia ambiental” y que tiene como objetivo de aprendizaje potenciar la capacidad metacognitiva de los estudiantes en términos de conciencia y autorreflexión frente al aprendizaje de los temas ambientales. Se trata de una cartilla académica virtual, la cual brinda elementos pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de los temas ambientales, con base en el potenciamiento de la capacidad metacognitiva, principalmente en lo que corresponde con los componentes metacognitivos de conciencia y autorreflexión; está orientada a los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Rural Pasquilla. Para contribuir a una cultura ambiental en estos estudiantes desde muy temprano en la educación secundaria, se decide que su implementación se haga en grado sexto.

Se espera que con esta estrategia pedagógica los estudiantes estén en capacidad de: generar aprendizajes de manera consciente, tanto sobre sus maneras de aprender a aprender sobre los temas ambientales, como en la interiorización profunda de la importancia del cuidado del planeta; generar aprendizajes de manera reflexiva frente a las temáticas ambientales, tanto en el reconocimiento permanente de debilidades, fortalezas y oportunidades de mejora en sus procesos cognitivos, como sobre las consecuencias que implican el maltrato a la naturaleza; problematizar en el marco de los temas ambientales y actuar en consecuencia mediante acciones que trascienden del aula de clase a su entorno real; desarrollar habilidades de automotivación y autorregulación en los aprendizajes que relacionan las temáticas ambientales; y se espera sujetos más sensibles y comprometidos con el cuidado, respeto y protección del medio ambiente.

En cuanto a los principales referentes teóricos que orientan la estrategia, se encuentran: estrategias pedagógicas, procesos de aprendizaje, ambientes de aprendizaje, autorregulación, motivación, metacognición, aprendizaje consiente, aprendizaje reflexivo conciencia ambiental. Ahora bien, en cuanto al componente pedagógico, se plantean unidades temáticas en las que se integran contenidos y actividades como: foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de estos temas; aprendizaje en ambientes naturales y salidas pedagógicas de reconocimiento del entorno; actividades interactivas a través del juego de roles para el aprendizaje crítico y reflexivo; sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas

ambientales; aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales; espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental; prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo; y espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Para el desarrollo metodológico de esta estrategia pedagógica, se tienen como base tres metodologías importantes: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), buscando potenciar la capacidad de problematización en los estudiantes y activando su espíritu investigativo; Aprendizaje colaborativo: buscando activar sinergias de trabajo en equipo, tanto para el logro de aprendizajes significativos sobre estos temas ambientales, como para impactar en el contexto; Gamificación: promoviendo el uso de herramientas lúdicas para mediar en los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la educación ambiental; en este caso de manera especial, integrando herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes la interacción y la construcción de aprendizajes de manera divertida, lo cual genera motivación, interés, deseo de aprender y empoderamiento estratégico del proceso de aprendizaje.

### **7. Conclusiones y Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados del estudio, en el Colegio Rural Pasquilla para que los estudiantes tengan experiencias más significativas en el aprendizaje de las temáticas ambientales, debe promoverse el uso de juegos; estructuras mentales; herramientas TIC como, por ejemplo, recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización, entre otros; el uso de foros y talleres interactivos; el aprendizaje en ambientes naturales; el arte como elemento de mediación pedagógica; y las salidas pedagógicas al contexto real. Todo esto para que tengan un aprendizaje mucho más vivencial y motivante, que les permita el impulso necesario para asumir con capacidad de autonomía y autorregulación su propio proceso académico n el marco de la educación ambiental.

De otro modo, se sugiere la implementación de actividades interactivas a través del juego de roles; la integración de herramientas TIC, como es el caso del cine foro documental; se debe integrar la fotografía como instrumento pedagógico; tener un acercamiento a las áreas protegidas y reservas forestales para generar aprendizajes en contacto directo con la naturaleza; abrir espacios para el desarrollo autónomo y liderazgo de planes de manejo ambiental; desarrollar prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo, como por ejemplo, la creación de huertas caseras; y crear espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Se recomienda que se realicen trabajos en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, fomentando así una cultura de respeto, defensa y protección de los recursos naturales. Además, tener

en cuenta la importancia de la problematización de las temáticas ambientales, fomentando el pensamiento crítico y reflexivo, para que los estudiantes asuman posturas activas en términos de análisis, diálogo y reflexión sobre las temáticas que relacionan el cuidado de los recursos naturales. También, incorporar en el aula de clase todo tipo de recursos pedagógicos que faciliten en los estudiantes la comprensión de las consecuencias del impacto ambiental, que les permita entender el alto costo para el planeta de la explotación de los recursos naturales.

Finalmente, este trabajo reafirma la importancia de trabajar en los estudiantes su capacidad de automotivación, metacognición y autorregulación del aprendizaje en este tipo de espacios de aprendizaje ambiental; especialmente porque estas temáticas relacionan una serie de problemáticas que demandan procesos de profunda conciencia y reflexión; también de la formación de líderes ambientales que actúen con autonomía y empoderamiento activo, que sean capaces de trascender de sus conocimientos adquiridos en el aula de clase a los territorios que habitan.

<b>Elaborado por:</b>	Ernestina Rodríguez Coca
-----------------------	--------------------------

<b>Componentes del Tribunal:</b>	Juan Pablo Suarez Bonilla
----------------------------------	---------------------------

<b>Fecha de examen de grado:</b>	13 de mayo de 2021
----------------------------------	--------------------

## Tabla de contenido

Contenido	
Introducción .....	1
Capítulo 1. Planteamiento del problema .....	4
1.1. Antecedentes .....	5
1.2. Formulación del problema de investigación.....	18
1.3 Justificación.....	21
1.4 Objetivos .....	24
1.4.1. Objetivo general .....	25
1.4.2. Objetivos específicos.....	25
1.5 Supuestos o hipótesis.....	25
1.6 Delimitación y limitaciones de la investigación.....	26
1.6.1. Delimitación de la investigación .....	26
1.6.2. Limitaciones de la investigación .....	27
1.7 Glosario de términos .....	28
Capítulo 2. Marco Referencial .....	30
2.1 Autorregulación del aprendizaje.....	30
2.1.1. Procesos de aprendizaje.....	31
2.1.2. Estrategias de autorregulación del aprendizaje .....	33
2.1.3. Procesos cognitivos emocionales y comportamentales .....	34
2.1.4. Metacognición .....	35
2.1.4.1. Procesos metacognitivos conscientes .....	36
2.1.4.2. Procesos metacognitivos autorreflexivos .....	37
2.1.4.3. Proceso de pensamiento en cada individuo .....	37
2.1.4.4. Planificación de estrategias metacognitivas .....	38
2.1.4.5. Evaluación de productividad académica .....	38
2.1.5. Motivación por el aprendizaje .....	39
2.1.5.1. Importancia de las acciones y motivación en el aprendizaje.....	40
2.2 Estrategias de aprendizaje .....	41
2.2.1. Procesos mentales del aprendizaje .....	42
2.2.2. Procesar, entender y adoptar estrategias y su relación con el estudiante.....	43
2.3 Educación ambiental .....	43
2.3.1. Estrategias pedagógicas para la educación ambiental .....	44

2.3.2. Aprendizaje significativo en los temas ambientales.....	45
2.4 Políticas Educativas.....	46
2.4.1 Ley 115 de 1994.....	47
2.4.2 Decreto 1743 de 1994.....	48
2.4.3 Ley 1549 de 2012.....	48
2.4.4 Política Nacional de Educación Ambiental.....	49
2.4.5 Resolución 2207 Secretaría de Educación -2015.....	49
Capítulo 3. Método.....	51
3.1 Enfoque Metodológico.....	52
3.2 Población.....	53
3.2.1. Población y características.....	54
3.2.2 Muestra.....	55
3.3. Categorización.....	56
3.4 Instrumentos.....	58
3.4.1. Encuesta a estudiantes.....	59
3.4.2. Entrevista semiestructurada.....	60
3.4.3. Revisión documental.....	60
3.5 Validación de instrumentos.....	61
3.5.1. Juicio de expertos.....	61
3.5.2. Pilotaje.....	62
3.6 Procedimiento.....	62
3.6.1. Fases.....	63
3.6.2. Cronograma.....	64
3.7 Análisis de datos.....	65
Capítulo 4. Análisis de resultados.....	66
4.1. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales.....	67
4.1.1. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales.....	70
4.1.2. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales.....	73
4.1.3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales.....	75
4.1.4. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales.....	78
4.2 Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.....	80

4.2.1 Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales .....	82
4.2.2 Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales	83
4.2.3 Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.....	86
4.2.4 Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales .....	88
4.3 Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales.....	90
4.3.1 Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales .....	91
4.3.2 Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales.....	94
4.3.3 Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales.....	96
4.3.4 Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales .....	98
4.4 Diseño estructural, pedagógico y metodológico de la estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo .....	99
4.4.1. Diseño estructural pedagógico .....	100
4.4.2. Diseño estructural metodológico.....	102
Capítulo 5. Conclusiones.....	109
5.1 Principales hallazgos .....	109
5.2 Correspondencia con los objetivos y respuesta a la pregunta de investigación .....	116
5.3 Generación de nuevas ideas de investigación .....	126
5.4 Nuevas preguntas de investigación .....	126
5.5 Limitantes.....	126
5.6 Recomendaciones.....	127
Bibliografía.....	130
Anexos.....	145
Anexo A: Consentimiento informado .....	145
Anexo B: Instrumentos.....	146
Anexo C: Validación de instrumentos.....	154
Anexo D: Trabajo de campo .....	164
Anexo E: Sistematización y análisis .....	182
Anexo F: Curriculum vitae.....	187

## Índice de tablas

Tabla 1. Categorización .....	57
Tabla 2. Cronograma del procedimiento metodológico .....	64
Tabla 3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales .....	68
Tabla 4. Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales .....	80
Tabla 5. Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales.....	90
Tabla 6. Estrategia pedagógica.....	103

## Índice de figuras

Figura 1. Proceso de codificación abierta.....	67
Figura 2. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales.....	70
Figura 3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales.....	73
Figura 4. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales.....	75
Figura 5. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales.....	78
Figura 6. Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales .....	82
Figura 7. Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales .	84
Figura 8. Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales .....	86
Figura 9. Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales .....	88
Figura 10. Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales .....	92
Figura 11. Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales.....	94
Figura 12. Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales.....	96
Figura 13. Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales .....	98



## Introducción

El ser humano ha lidiado por años con el cuidado y protección del medio ambiente, en aras de obtener un planeta que satisfaga sus necesidades. Lastimosamente, ha llevado al extremo dicho comportamiento y ha causado muchos problemas ambientales, culturales y sociales que han producido desabastecimiento de comida, escasez de agua, contaminación del aire, entre otras consecuencias. En esta medida, se hace necesario incentivar y concientizar a los jóvenes en el cuidado ambiental, ya que son estas generaciones quienes van a tener en sus manos el futuro del planeta tierra, los animales y la sociedad en la que vivimos. Es por ello que se necesita una estrategia de motivación e interés en las escuelas para fortalecer los procesos de autorregulación y metacognición, con el fin de potenciar los procesos de aprendizaje relacionados con temas ambientales.

En esta medida, la investigación se centra en los estudiantes de ciclo contextual (sexto, séptimo y octavo) del Colegio Rural Pasquilla, quienes conviven en un entorno rural y rodeados de recursos naturales. Sin embargo, los estudiantes no tienen el interés de aprender sobre los temas ambientales, ya que no existe una estrategia que los motive, además, es evidente que existen problemas relacionados con los métodos de aprendizaje autorregulado, pues no se evidencia en ellos estrategias de autocontrol, monitoreo y autonomía frente a los compromisos académicos. Por lo cual se suscita la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué estrategia pedagógica contribuye al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, permitiéndoles desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje de los temas relacionados con la conciencia ambiental?

Con el fin de lograr este objetivo investigativo, fue necesario realizar una revisión de estudios relacionados con prácticas educativas ambientales como la de un colegio de Tlaxcala, México (Rodríguez y Hernández, 2015). A partir de ello, se realizó una revisión rigurosa de los principales temas de investigación como la metacognición y la motivación; las estrategias de aprendizaje; la educación ambiental; y las políticas educativas y la autorregulación del aprendizaje. Frente al proceso metodológico, se realizó una investigación cualitativa con un alcance exploratorio y descriptivo, además tiene un enfoque interpretativo. Se contó con una muestra aleatoria simple enmarcada en la técnica de muestreo no probabilística por conveniencia, por ello se contó con estudiantes del comité ambiental y estudiantes de la jornada mañana, que les gusta los temas ambientales y existe equidad de género.

Para la recolección de los datos se diseñaron y aplicaron los siguientes instrumentos: encuesta a 30 estudiantes con un cuestionario que contenía preguntas de escala Likert y preguntas cerradas; entrevista abierta a 4 docentes, a partir de la cual se estableció una matriz de análisis categorial dando como resultado una matriz de cuatro hallazgos finales por subcategoría. Además, se efectuó la revisión exhaustiva de la documentación entregada para establecer el diseño estructural, pedagógico y metodológico de la estrategia a implementar. Estos instrumentos fueron sometidos a una prueba de confiabilidad de juicio de expertos y pilotaje.

Los hallazgos más representativos de esta investigación permiten ver que los estudiantes se motivan cuando los docentes usan metodologías didácticas innovadoras para presentarles las temáticas ambientales y cuando incorporan recursos pedagógicos llamativos como juegos, recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización, foros y talleres interactivos, salidas pedagógicas ambientales, el cine foro documental o la fotografía ambiental. También es importante, promover espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental,

desarrollo de prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo y espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental. Finalmente, los hallazgos se centran en la necesidad de que los estudiantes conozcan las problemáticas ambientales, las analicen, las reflexionen y establezcan rutas de trabajo en la búsqueda de soluciones; promoviendo el pensamiento crítico, para que asuman posturas activas en términos de análisis, diálogo y reflexión sobre las temáticas ambientales.

Para el desarrollo de esta investigación, el primer capítulo expone el planteamiento del problema, en el que se da cuenta de procesos como: revisión de antecedentes, formulación del problema de investigación, justificación, planteamiento de objetivos, supuestos o hipótesis, delimitación y limitaciones de la investigación y glosario de términos. En el segundo capítulo, se expone el marco referencial sobre los temas de autorregulación de aprendizaje, estrategias de aprendizaje, educación ambiental y políticas educativas. En el tercer capítulo, se presenta la ruta metodológica en términos de enfoque del estudio, descripción de la población, categorización, diseño y validación de instrumentos, fases y cronograma del procedimiento metodológico y análisis de datos. En el cuarto, se analizan y describen los resultados. Por último, en el quinto capítulo, se concluye la investigación.

## Capítulo 1. Planteamiento del problema

A lo largo de los últimos años, el planeta tierra ha venido sufriendo una serie de transformaciones naturales que lo han llevado a su límite. El calentamiento global, la capa de ozono, la contaminación de ríos, la deforestación o la minería extensiva han dejado una huella negativa en el medio ambiente, así pues, se hace necesario que en el escenario educativo se trabajen temas relacionados con el entorno, para generar en el estudiantado mayor sensibilidad y compromiso en el cuidado de los recursos naturales. En esta medida, es importante fortalecer principalmente los procesos de motivación en los estudiantes para que se interesen por el abordaje de las temáticas ambientales, por aprender en el marco de estos temas tan importantes en términos de una ciudadanía activa global y conciencia planetaria. Así pues, la motivación puede ser un factor determinante para el empoderamiento activo frente al aprendizaje ambiental, puede conllevarlos a desarrollar procesos importantes de conciencia metacognitiva, tanto sobre la interiorización profunda de las problemáticas de este tipo, como de las maneras de aprender a aprender sobre los temas que las relacionan; todo esto, favoreciendo procesos de autonomía y autorregulación del aprendizaje.

En términos generales, en los estudiantes se presenta desinterés por los temas ambientales, ya sea por desmotivación o porque no le dan la importancia que merece a la cultura ambiental; algo que involucra también a los docentes, quienes, en muchos casos, no llevan a sus estudiantes a procesos de mayor interiorización con relación a estos temas. Esta desmotivación e indiferencia se relaciona de manera directa con la falta de empoderamiento del proceso de aprendizaje en estos espacios tan importantes y que demandan de otros procesos profundos de conciencia y autorreflexión, elementos metacognitivos fundamentales para la autorregulación del aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior, se suscita un interés por problematizar esa relación entre el potenciamiento de la capacidad metacognitiva y el desarrollo de procesos más conscientes y autorreflexivos en el aprendizaje de temas relacionados con la conciencia ambiental. Todo esto con la intención de proponer una estrategia pedagógica que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de los tres primeros grados de básica secundaria (6°, 7° y 8°) del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos de mayor sensibilidad frente a las realidades ambientales en sus entornos cercanos.

En el presente capítulo, se presentan los antecedentes de investigación sobre algunos de los estudios que han realizado diferentes autores en el campo de la metacognición, las estrategias de aprendizaje, la autorregulación del aprendizaje y la motivación. Además, se formula el problema de investigación, el cual nos describe las dificultades que se presentan sobre la conciencia ambiental que manejan los jóvenes en el Colegio Rural Pasquilla y las debilidades de autorregulación que tienen los mismos sobre el aprendizaje de los temas ambientales. Se expone también la justificación, la cual establece las razones y el por qué debe realizarse una investigación que tenga como fruto una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva de una manera más consciente y reflexiva frente al cuidado del ambiente en los jóvenes estudiantes objeto de estudio. Se plantean además los objetivos y los supuestos, así como la delimitación y limitaciones.

### **1.1. Antecedentes**

Actualmente, el cuidado ambiental es una parte fundamental para el ser humano, es por esto, que debe generarse conciencia sobre su protección, especialmente en desde las instituciones educativas; debe involucrarse a los estudiantes para que estos adquieran un mejor conocimiento,

conciencia y autorreflexión sobre el cuidado del medio ambiente. Es así que, se hace necesario buscar estrategias que potencien en los estudiantes procesos más profundos de conciencia ambiental, en lo que la metacognición cumple un papel fundamental, ya que contribuye a que desarrollen procesos autorreflexivos y conscientes sobre el aprendizaje, lo que puede hacer que interioricen mucho más los temas que tienen que ver con la sensibilización y ayuda al medio ambiente.

Para enrutarse este propósito investigativo orientado a proponer una estrategia pedagógica que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de los tres primeros grados de básica primaria del Colegio Rural Pasquilla, demanda la necesidad de hacer una búsqueda rigurosa de los principales antecedentes que se relacionan al problema de investigación, especialmente estudios recientes que se relacionen con la motivación, metacognición y la autorregulación, en términos de estrategias, procesos, y todo tipo de relaciones de este tema con otros para mejorar la calidad educativa; también estudios que vinculen las temáticas ambientales (Valdivia, 2008, p. 1).

En este sentido, se refiere el estudio de Álzate y Tamayo (2019), denominado “*Metacognición en el aprendizaje de la anatomía.*”, el cual permite ver que la metacognición es el manejo adecuado que tiene cada individuo de sus procesos cognitivos para favorecer el proceso de regulación de su aprendizaje. El estudio hace énfasis en el aporte de la metacognición a la apropiación de conocimientos y conceptos tan extensos, como los son las partes del cuerpo humano; donde la planeación es importante en el proceso de asimilación de los mismos.

La investigación es de tipo cualitativo, según Álzate y Tamayo (2019) se trató de un estudio de caso llevado a cabo en los estudiantes de primer semestre de anatomía de fisioterapia,

en la Universidad Autónoma de Manizales, donde se integra la metacognición con la anatomía. El estudio dio como resultado la importancia de la planeación, adecuando estrategias en las actividades para asimilar conocimientos en la memoria; por lo cual, se demostró que mejora el tiempo de aprendizaje, ya que al realizar la acción de asimilar términos de anatomía no hay demoras en el aprendizaje; además, de darle un nuevo lenguaje con términos más adecuados y la seguridad y confianza del estudiante al presentar una evaluación.

Para la presente investigación es importante que los estudiantes de sexto, séptimo y octavo, puedan asimilar el conocimiento, regulando el proceso de aprendizaje utilizando herramientas pedagógicas como la planeación; esto además puede aumentar su autoestima ya que generan mayor confianza en sí mismos frente a sus capacidades para asimilar los conocimientos adquiridos; he ahí el aporte que hace este antecedente a este propósito investigativo.

Otro antecedente que merece ser revisado es el estudio de Valenzuela (2019) “*¿Qué hay de nuevo en la metacognición? Revisión del concepto, sus componentes y términos afines*”. Se trató de una revisión actualizada de los conceptos de metacognición, el cual muestra la posición de varios autores como lo son Winne y Azevedo (2015), quienes argumentan que la metacognición se da cuando el alumno procesa la información a través de los sentidos y de su experiencia, realizando procesos de aprendizaje, memoria, razonamiento, atención y resolución de problemas. Para estos autores, la metacognición puede darse antes, durante y después de que sucedan estos procesos; permite que los estudiantes tomen decisiones para mejorar su progreso, crean y evalúan estrategias para potenciar su aprendizaje.

Esta revisión también tiene en cuenta a James, et, al. (2016) para quienes la metacognición es aquel proceso de estados mentales, donde el individuo maneja actividades

mentales para que se realicen una serie de reflexiones, dando como resultados fenómenos más complejos. También hace mención a Aguirre (2016), para quien la metacognición es un atributo del pensamiento humano, son las destrezas que tienen los individuos para aprender de lo desconocido y lo conocido, teniendo en cuenta la planificación de estrategias para identificar su progreso en el aprendizaje.

El último concepto que se revisa en este antecedente es el de Irwin (2017), quien destaca que la metacognición es “la capacidad de reconocer con precisión el propio conocimiento y emociones, así como el conocimiento y las emociones de otros, la capacidad de comprender la interacción potencial o real de estos pensamientos y emociones y su impacto en el comportamiento (...)” (p. 454). En este sentido, se hace referencia también a Hainguerlot, Vergnaud y Gardelle (2018), quienes refieren que la capacidad metacognitiva es esa capacidad que tiene cada individuo de tener menos confianza en sus fallas y concientizarse en la forma en que se aprende.

En el artículo que presenta esta revisión de conceptos de metacognición se tuvieron en cuenta los siguientes interrogantes: ¿cómo se ha definido la metacognición durante estos últimos años? y ¿qué se dice sobre los componentes, subcomponentes y términos afines? En este trabajo de Valenzuela (2019), se realizó la revisión actualizada del concepto, funcionamiento y componentes del proceso de metacognición, donde se efectuó un recorrido histórico por las investigaciones para obtener un marco conceptual organizado sobre metacognición y estrategias metacognitivas. Los autores anteriormente mencionados, son los que han emitido conceptos más recientes.



En conclusión, después de esta revisión de autores según Valenzuela (2019) se logró determinar que la metacognición es un proceso cognitivo que se activa bajo ciertas condiciones, como lo son: tareas, lectura y escritura; también que es la regulación del conocimiento de la cognición, y que todavía hay muchos interrogantes por resolver. Esta revisión del concepto de metacognición aporta a la presente investigación a desarrollarse en la población de estudio del Colegio Rural Pasquilla, elementos muy importantes que permiten un mayor conocimiento de elementos metacognitivos como son el aprendizaje consciente, memoria, razonamiento, atención y resolución de problemas; teniendo en cuenta tácticas y estrategias para asimilar este conocimiento adecuadamente para que los estudiantes sean más conscientes y reflexivos frente a las temáticas que tienen que ver con la cultura y cuidado del medio ambiente.

En este trabajo de indagación sobre los principales antecedentes que vinculan el problema de investigación, se hace importante referir el estudio *“Estrategias pedagógicas de literalidad: experiencia significativa en una Institución Educativa de Boyacá”* recuperado de [pesquisa.bvsalud.org](http://pesquisa.bvsalud.org), llevado a cabo por González y Londoño (2019), en el que destacan que “las estrategias pedagógicas, permiten que los estudiantes interpreten y produzcan tanto de forma individual como grupal, relacionándose con sus compañeros y con el docente al realizar sus propias creaciones” (p.255). En este artículo se presenta una investigación desarrollada con estudiantes de la Institución Técnica Rural, en el departamento de Boyacá, Colombia.

Los resultados mostraron que las estrategias pedagógicas fortalecen la parte literaria de los estudiantes. Las estrategias pedagógicas permiten que los alumnos descifren y generen, tanto de forma individual como grupal, trabajos literarios. Este tipo de investigación es cualitativa y se utilizó como instrumentos la observación directa, las evaluaciones de entrada y de salida, y los

talleres formativos, los cuales fueron los más adecuados para los estudiantes ya que los motivaron y mejoraron su rendimiento en la parte literaria.

Se estimuló el vocabulario con el de su entorno de una forma adecuada también lograron habilidades de lectura y escritura. Los resultados obtenidos, son importantes para la presente investigación, ya que muestra que al utilizar estrategias pedagógicas en la base de las necesidades de los estudiantes que los motiven, lo que hace que obtengan de un modo más fácil y dinámico el conocimiento necesario para realizar una actividad académica.

Otro estudio a tener en cuenta, es el de Yáñez (2016), titulado “*El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales*”, en el que se abordan las etapas del proceso de aprendizaje, teniendo muy en cuenta la motivación por el aprendizaje, la cual es importante ya que, si se enfoca en forma adecuada, el estudiante puede llegar al éxito personal. Según los resultados de este estudio, la motivación genera el interés, o sea la intencionalidad del individuo de manera positiva frente a su aprendizaje, obteniendo su atención. Si se poseen los métodos pedagógicos adecuados que centren esa atención sin distracciones, el estudiante se motivará mucho más y se interesará por apropiarse de manera más activa su aprendizaje, asimilando de una mejor manera los contenidos. Todo esto se traduce, además, en mayores niveles de confianza y autocontrol frente al aprendizaje. Se trató de un trabajo de reflexión teórica, bajo la metodología de “análisis comentado”, en relación con el proceso de aprendizaje y sus fases y elementos fundamentales.

Este estudio muestra las particularidades primordiales de las etapas del aprendizaje, las cuales van dirigidas a docentes, así que hace aportes muy importantes a la presente investigación, ya que ofrece elementos muy apropiados para el tipo de población con la que se va a realizar el

estudio, pues los estudiantes de grado sexto, octavo y noveno del Colegio Rural Pasquilla, quienes tienen edades entre 11-14 años, se centran todavía mucho en el juego y la integración con sus compañeros. Por lo tanto, es muy importante tener en cuenta estrategias pedagógicas motivacionales que permitan generar interés de los estudiantes, y que puedan desarrollar mejores procesos de comprensión, aplicación, evaluación de contenidos, en relación con las temáticas ambientales.

Para la presente investigación también es necesario revisar antecedentes que vinculen temas tan importantes como la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, cabe mencionar el estudio “*Autorregulación, Resiliencia y Metas Educativas: Variables Protectoras del Rendimiento Académico de Bachilleres*”, llevado a cabo por Romero y Lugo (2019). En este estudio se realizó una evaluación de un modelo de ecuaciones estructurales, teniendo en cuenta el apoyo en lo social y en lo académico, percibido en los estudiantes, para alcanzar el nivel académico requerido y su relación con la autorregulación de jóvenes bachilleres.

Se concluyó que los padres y el ambiente familiar en armonía influyen excelentemente en el desarrollo académico de los estudiantes, esto además contribuye a procesos motivacionales, de control emocional y de autorregulación del aprendizaje; si se tiene un adecuado nivel instrumental y emocional, se generan estrategias de aprendizaje que ayudan en su proceso de autorregulación para alcanzar su buen desempeño académico. En este sentido, este estudio aporta de manera significativa a la presente investigación, ya que muestra que un entorno social tranquilo contribuye a que los estudiantes desarrollen procesos de aprendizaje más significativos, pues no están pensando en los problemas que tienen en sus hogares, lo que favorece su concentración y nivel de atención.

Otro antecedente que es importante destacar, es la investigación “*Efectos de un Programa de Intervención para la mejora de la Autorregulación del Aprendizaje en el alumnado de una Sección de Educación Permanente de la provincia de Granada*” llevado a cabo por Rueda, Ramos y Torres (2016), la cual analiza los efectos de un programa de aprendizaje autorregulado en un grupo de alumnos, sobre el tema de la enseñanza de la educación permanente de un municipio de la provincia de Granada- España. La técnica de investigación se dio mediante la realización de cuestionarios, se trató de un estudio de caso.

En esta investigación se determinaron seis factores de estudio, los cuales son: autorregulación, técnicas de estudio, motivación, autoeficacia, estado de ánimo y planificación de actividades, factores que antes de realizar el estudio tenían bajos niveles de control en los estudiantes. Para el caso de las técnicas de estudio se utilizaron estrategias, como subrayar, y hacer mapas conceptuales-mentales, resúmenes, y diagnóstico de aprendizaje adquirido previamente. Para implementar la metodología en los estudiantes de la provincia de granada, se realizaron cada semana lecturas de reflexión, proyección de diapositivas, planificación de las temáticas por parte de los estudiantes y debates reflexivos sobre las temáticas tratadas; se aplicó, además el cuestionario en cada factor abordado.

Los resultados fueron positivos, ya que se demostró que cuando se recibe apropiadas recomendaciones sobre los elementos que juegan un rol importante en el aprendizaje autorregulado, aumenta la percepción de afrontar dicho aprendizaje con mejores condiciones, para así llegar al éxito en sus actividades académicas, aumentando también su interés en adquirir nuevos conocimientos.

Para la presente investigación con los estudiantes de Bachillerato del Colegio Rural Pasquilla, este estudio es importante, ya que nos muestra el buen uso de las técnicas de autorregulación, donde el docente debe realizar un adecuado asesoramiento para generar buenos resultados académicos, además de aportar de manera importante con ideas fácilmente adaptables a las técnicas de enseñanza - aprendizaje en la educación medio ambiental.

Un tema importante para la presente investigación es el de la emocionalidad, y en este sentido, es importante relacionar la investigación "*Actitudes y motivaciones de los estudiantes de ciencias en Bachillerato y Universidad hacia el aprendizaje de la Física*" de los autores Aradia, Zuza y Guisasola (2016). Este trabajo se realizó con el objetivo de analizar las actitudes y motivaciones hacia el aprendizaje de la *física* en estudiantes de Bachillerato (16-18 años) y de diferentes grados universitarios. En cuanto a la metodología utilizada, se optó por un diseño pre-post-test donde se recoge información a principios y finales del curso académico 2013/2014.

Este estudio concluye que los estudiantes de bachillerato tienen una baja actitud hacia la física; contrario a esto, la actitud de un estudiante universitario mejora en esta área durante el curso de ingeniería. Fue notorio en este estudio que la misma cátedra habitual de los temas que da el docente, no motiva a los estudiantes. Se obtuvo también que en la universidad la actitud y la motivación es mejor en el género masculino que en el género femenino. Para el caso de bachillerato, aun que tienen un nivel más bajo de emotividad hacia la física, el descenso proviene del género femenino, debido a la baja elección por estudios científicos; notándose baja emotividad ya que se cree que ese tipo de temas científicos son tediosos; sumado esto a que los docentes no generen estrategias para captar en sus estudiantes su interés.

En este trabajo de investigación con los alumnos del Colegio Rural Pasquilla, se quiere proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva que motive a la población estudiantil frente a los procesos de aprendizaje para generar un pensamiento más consciente y reflexivo frente al cuidado del ambiente.

Otra investigación sobre el tema de las emociones es “*Motivación y Abandono escolar en Educación Media*”, llevada a cabo por Curione y González (2016). Se trata de un estudio donde se amplía la comprensión sobre las causas del abandono escolar, teniendo en cuenta los aportes de la Psicología de la Motivación en el ámbito educativo. Este estudio se realizó en Uruguay, donde la educación media se divide en dos ciclos: Ciclo Básico comenzando desde los 6 años (Primero a tercer año) y Bachillerato diversificado (Cuarto a sexto año), comenzando desde los 12-13 años.

Los resultados arrojaron particularmente, que se da el abandono escolar cuando se pasa de un ciclo a otro, en especial en la etapa de adolescencia ya que se realizan cambios en la personalidad, como los son emocional: físico y psicológico, donde el estudiante se prepara para el ingreso a las actividades adultas y se le vuelve una obligación social pertenecer a un sistema educativo. En consecuencia, de esto, se corre el riesgo que el adolescente tenga falta de motivación y no se interese por las actividades académicas, ocasionando el abandono escolar. La adolescencia es una etapa crucial que definen las características que inciden en la motivación, en este trabajo se define motivación como “el proceso que nos dirige hacia el objetivo o a la meta de una actividad, que la instiga y la mantiene” (Huertas 1997, p.13).

Como conclusión a su investigación, refiere que el abandono se da por factores externos que pueden ser económicos y sociales, e internos como lo son las expectativas académicas que

los desmotivan debido la rigidez de los planes curriculares y los contenidos académicos; además de los climas en las clases, caracterizados por el control y las relaciones negativas que tienen los estudiantes con sus docentes y sus pares.

Este estudio aporta de manera importante a la presente investigación, ya que analiza las emociones que se presentan en los estudiantes de bachillerato, donde tanto en entorno externo como interno del colegio, los puede afectar en su rendimiento académico. En este trabajo se plantea una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje, de manera más consciente y reflexiva frente al cuidado del medio ambiente. Un elemento de gran importancia es la estrategia pedagógica, la cual debe ayudar a motivar al estudiante para asimilar el aprendizaje de una manera adecuada sobre el tema ambiental, y que ese conocimiento lo aplique en el cuidado de los recursos naturales de una forma consciente y reflexiva.

De otro modo, en su investigación *“Estrategias y actividades para estimular la motivación en el alumnado”*, Valencia (2016), recopila 30 estrategias para mantener y estimular la motivación en los estudiantes, en las que se pueden destacar: presentar información que llame la atención, emplear estrategias pedagógicas para que se le dé la importancia de las tareas, y plantear problemas e interrogantes; además, variar temáticas en las tareas, tener en cuenta los conocimientos previos, usar ilustraciones y ejemplos, realizar planeaciones de actividades, dar protagonismo a los estudiantes y permitir que participen en clase, felicitarlos por su participación así las respuestas no estén completas, tener en cuenta el mundo real y relacionarlo con lo que se enseña, entre muchos otros.

La metodología utilizada para este estudio fue técnicas del aprendizaje establecido en Proyectos; en este caso se realizó una obra de teatro, sirviendo como metodología del aprendizaje. Como resultado de este trabajo se estableció que las estrategias de motivación son importantes para generar interés en el estudiante, la intermediación del docente es significativo para que se genere un aprendizaje más ameno y no monótono en el estudiante.

Este trabajo aporta de manera importante a la investigación propuesta, ya que da la visión completa de como estimular la motivación en los estudiantes, lo que es muy importante para tener bases suficientes para el diseño de una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva en la adquisición del aprendizaje de manera más consciente y reflexiva frente al cuidado medio ambiental.

De manera más directa con el tema ambiental, se tendrá en cuenta el artículo de Rodríguez y Hernández (2015), titulado “*Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México*”, en el que se presentan tres experiencias exitosas de educación ambiental en el nivel medio superior del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios 212 de Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala. Para este estudio se utilizó una técnica cualitativa, utilizando la observación directa, tareas, bitácoras y un cuestionario que se aplicó en promedio a 120 estudiantes por año.

Para la realización de este estudio los estudiantes recorrieron cuatro etapas, Afectiva (sensibilizados), cognitiva (desarrollan conocimientos y capacidades ambientales), Conativa (compromiso ambiental) y Activa (acciones para interactuar con los recursos naturales).



La primera experiencia exitosa, es el Modelo de educación urbano ambiental (MEUA), el cual sirve para concientizar, motivar, adquirir conocimientos, actitudes, talentos, competencias, destrezas y valores en los jóvenes; ayuda a incentivar su conciencia ambiental. La segunda experiencia exitosa, es la de los Programas y estrategias de la escuela a la comunidad, donde se analizaron los problemas ambientales y se aprendió a realizar diagnósticos ambientales. La tercera y última experiencia exitosa, es la de Proyectos ecológicos (lúdicos y creativos) los cuales fueron útiles para la realización de proyectos ecológicos con actividades lúdicas y creativas.

De acuerdo con los resultados de este estudio, los estudiantes identificaron la problemática social y ambiental, ya que, al conocerla, automáticamente generaron acciones y actividades reales para mitigar y/o solucionar estos problemas ambientales. Esto permitió crear con los estudiantes un documento de diagnóstico ambiental, para determinar qué tan grave era esta situación de contaminación, donde ellos determinaron que era necesario empezar a crear conciencia ambiental con sus compañeros; además, identificaron la importancia de crear reflexiones como las actividades humanas que degradan el planeta. Se obtuvo que estos estudiantes lograran con publicidad incentivar la cultura ambiental en la comunidad, y también realizaron proyectos ecológicos. Gracias a estas actividades los estudiantes aprendieron a valorar y obtuvieron mejores resultados en la acción ambiental; además, conocieron y se prepararon para enfrentar los problemas de su entorno.

La investigación anteriormente mencionada, muestra experiencias exitosas, las cuales ayudan a complementar las actividades a realizar para los estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla, ya que incentivan a los estudiantes a la conciencia ambiental, involucrando a la comunidad y la importancia de realizar proyectos ambientales.

Todos estos antecedentes orientan de manera importante cada una de las fases de la presente investigación, permiten reconocer una base científica en el marco del problema abordado, especialmente en el tema de la autorregulación del aprendizaje, la metacognición, la motivación, la emocionalidad y los temas ambientales. Todo esto en un aporte directo a establecer esa relación capacidad metacognitiva/aprendizaje consciente autorreflexivo en los temas ambientales.

## **1.2. Formulación del problema de investigación**

Los jóvenes estudiantes de las diferentes instituciones en Colombia tienen conocimientos básicos sobre el cuidado ambiental. Según Ospina (2017), todavía a los estudiantes les hace falta apropiarse del contexto en que viven, por lo tanto, urge desarrollar estrategias pedagógicas que potencien su sentido de cuidado, respeto y protección del medio ambiente. Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que en el Colegio Rural Pasquilla la población estudiantil en su mayoría es más urbana que rural, es notorio que los estudiantes de zona urbana tienden a manejar diferentes ideas de ambiente, en las que se evidencia un bajo interés frente al cuidado de la naturaleza.

La población urbana se encuentra ubicada en las cercanías del relleno Sanitario Doña Juana, pero, pese a vivir tan cerca de un espacio altamente contaminado, todavía no logran tomar conciencia frente a la protección del medio ambiente. Son más bien indiferentes a la problemática de la contaminación y realmente se conectan con dicha problemática cuando se hacen recorridos pedagógicos por estos territorios. Contrario a la apatía de los estudiantes urbanos, los jóvenes del contexto rural se preocupan más por la situación ambiental, debido a que son más conscientes del valor del territorio y tienen claridad que de la tierra deriva su sustento; por lo tanto, son más cuidadosos y reflexivos ante su cuidado.

Los jóvenes, según González y Londoño (2019), a partir de los doce años buscan no contradecir, sino preceder e interpretar a la experiencia, tienden al pensamiento abstracto y al pensamiento totalmente lógico. En este sentido, es importante reconocer que la población estudiantil de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla, tiene un concepto más claro del cuidado ambiental, lo reconocen como lo natural y general algunas reflexiones frente a la importancia de cuidar su entorno, lo que los compromete más con la resolución de problemáticas asociadas a este tema (Rodríguez, 2018).

Por otro lado, en el Colegio Rural Pasquilla se ha implementado todo el conocimiento ambiental en sus programas académicos, pero se presenta la dificultad de la gran rotación de docentes que llegan a la institución, esto debido a dos razones: las condiciones climáticas ya que el colegio se encuentra ubicado cerca al Páramo de Sumapaz y la lejanía de la zona urbana, lo cual dificulta el desplazamiento a casa. Por estas razones, deciden trasladarse a colegios ubicados en la zona urbana, dejando inconcluso el proceso de adquisición de estrategias relacionadas con el adecuado aprendizaje sobre el medio ambiente.

En el caso de los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla, es evidente los problemas relacionados con los métodos de aprendizaje autorregulado, pues no se evidencia en ellos estrategias de autocontrol, monitoreo y autonomía frente a los compromisos académicos. Ante esta situación, es necesario aplicar estrategias pedagógicas que potencien la capacidad metacognitiva de estos estudiantes, es decir, que contribuyan a formarse de manera mucho más autónoma, consciente, autorreflexiva y autocontrolada; estrategias que les permitan buscar su propio conocimiento, el cual se perfecciona con procesos cognitivos con los cuales logran llegar a un aprendizaje mucho más significativo.

Como anteriormente se mencionó, se trata de fortalecer los procesos de autorregulación y metacognición en el estudiante, para que generen procesos de aprendizaje de manera más consciente y autorreflexiva frente a todos los temas abordados en las clases y que se relacionan con el cuidado del ambiente; esto teniendo en cuenta que ellos se ubican en una zona con altos niveles de contaminación. Para mejorar los procesos de aprendizaje frente a la metacognición y la autorregulación, es necesario unificar conceptos y metodologías para lograr una estrategia pedagógica que potencie dicho aprendizaje.

Dicha propuesta debe articularse de tal manera que los estudiantes fortalezcan su autonomía y auto control frente a sus compromisos académicos, y que, ante la inestabilidad de los docentes, sus procesos de aprendizaje no sufran traumatismos. Esta propuesta estará orientada particularmente en esa relación “capacidad metacognitiva/conciencia ambiental”, es decir, una estrategia pedagógica que potencie en estos estudiantes de básica secundaria, su capacidad metacognitiva en un sentido más consciente y autorreflexivo frente a las temáticas ambientales abordadas en las clases, lo cual les permita realizar proyectos sobre estos temas, involucrando a sus familiares y conectándolos con la realidad de su entorno social.

Todo lo anterior suscita la siguiente gran pregunta de investigación: ¿Qué estrategia pedagógica orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, favorece principalmente el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla? pregunta que lleva al planteamiento de otros cuestionamientos cómo son: ¿Qué actividades y recursos pedagógicos favorecen la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales? ¿Qué procesos metacognitivos relacionados con el aprendizaje de las temáticas ambientales se evidencian en estos estudiantes objeto de estudio? ¿Cuáles son los elementos metacognitivos que

más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio? y ¿Cómo plantear el diseño pedagógico y metodológico de una estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo de los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo?

### **1.3 Justificación**

Para los colegios es importante incentivar en los jóvenes el cuidado ambiental; todo esto cumpliendo con ese mandato de transformación social a través de la educación. En este sentido, se reconoce que, en un modelo pedagógico institucional, deben fortalecerse los aspectos pedagógicos y metodológicos con relación a la enseñanza-aprendizaje de los temas que se relacionan con la protección del medio ambiente. La educación ambiental en los currículos debe darse desde la transversalidad, es decir, debe articularse en un sentido global con todos los espacios educativos.

Existen limitantes en los métodos utilizados por los docentes que no permiten la transformación de actitudes ambientales en los jóvenes. En un estudio realizado en México, sobre el “Modelo de educación urbano ambiental”, aplicado en 120 jóvenes, mediante actividades sobre la evolución de la contaminación, el deterioro ambiental, campañas de limpieza y reforestación; dio como resultados jóvenes con una actitud positiva, compromiso ambiental con actitud crítica; además, de prepararse bien y capacitarse para realizar acciones ambientales. Se demostró que cuando se acerca la realidad a los estudiantes con actividades prácticas y estrategias de aprendizaje, se incentiva a crear un mejor conocimiento, generando conciencia y reflexión para entender con mayor profundidad la importancia de cuidar el ambiente; todo esto con el fin de proteger al ser humano y al planeta.

Este es un ejemplo que se debe seguir en los colegios de Colombia. Según Sabogal (2015), en Colombia se tiene problemas como el reduccionismo y la poca importancia que dentro del plan de estudios se le confiere a la educación ambiental, como la falta de un hilo conductor y una transversalidad tan necesaria para lograr la apropiación de los contenidos escolares en los alumnos.

En el estudio realizado en México se observa que se da como resultado la apropiación y concientización de medidas para el cuidado ambiental por parte de los estudiantes. En Colombia, los docentes deben generar estrategias para que los estudiantes puedan tener un acercamiento más real hacia la problemática del deterioro ambiental como consecuencia de las actividades humanas en contra del planeta.

Todo esto permite ver la urgencia de realizar una investigación con los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla, quienes integran una población urbano-rural; así pues, esta urgencia radica en la necesidad latente de formar personas mucho más conscientes frente al respeto y protección del ambiente; ante todo buscando que sean seres transformadores y mucho más, teniendo en cuenta que ellos viven cerca de una zona con altos niveles de contaminación, como lo es el “Botadero de Doña Juana”, por lo tanto, ¿Cómo no contribuir desde la educación a la transformación social en este entorno?

Es importante decir que los estudiantes de la zona urbana no evidencian mayor conciencia ambiental, no se conectan con las problemáticas en su entorno relacionadas con este tema, se nota en ellos un bajo interés por el tema ambiental. Por el contrario, los estudiantes de zona rural valoran más la naturaleza, ya que de ella derivan su sustento; pero todos ellos, tanto del contexto rural como urbano, presentan grandes dificultades en la apropiación de este tipo de

temas, dada la inestabilidad de profesores y estudiantes a razón de las complejidades del contexto: difícil adaptabilidad al clima, distancias largas con la ciudad, entre otras situaciones.

Una de las grandes razones para realizar este estudio, es proponer una estrategia pedagógica que permita a los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla formarse en unos saberes mucho más conscientes y reflexivos frente al cuidado del medio ambiente; del mismo modo, mucho más activos frente a las necesidades de su entorno social en donde se ven involucrados con las problemáticas ambientales. Todo esto para formar sujetos agentes de cambio, transformadores de sus entornos cercanos y líderes en acciones ciudadanas propias del respeto, cuidado y protección del medio ambiente. Una estrategia que potencie su capacidad metacognitiva para que tengan un mayor empoderamiento sobre los temas medio ambientales.

La pertinencia de esta investigación reside en la oportunidad de enriquecer el currículo de la institución con una estrategia pedagógica fundamentada en la autorregulación y la metacognición, y orientada al fortalecimiento de la capacidad autorreflexiva y la consciencia frente al aprendizaje de los temas medio ambientales; todo esto buscando que desarrollen control y orden de los procesos cognitivos para asimilar conocimientos reflexivos y de conciencia sobre estos temas. Dicha estrategia pedagógica busca ayudar a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo, unificando criterios, tanto de los estudiantes de zona rural como urbana.

La importancia que representa este estudio en la comunidad radica en que los estudiantes al identificar la problemática ambiental y tener la formación en este tema, contribuyan de manera crítica, reflexiva y con argumentos para fomentar la cultura ambiental en sus familias y en su comunidad, favoreciendo prácticas que solucionen los problemas ambientales a nivel local. De otro modo, esta investigación contribuye a que la educación en Colombia se fortalezca, ya que en

las instituciones educativas del país no se están trabajando mucho estos temas; realmente no se han generado muchas estrategias pedagógicas positivas para generar cambios de mentalidad de los estudiantes, debido a problemas metodológicos que no permiten la transformación actitudinal frente a la concepción de los temas ambientales.

Por otra parte, para la línea Autorregulación del Aprendizaje, de la Maestría en Educación de Uniminuto, este estudio es muy importante, ya que al generarse una propuesta de estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva en los procesos de aprendizaje de manera más consciente y reflexiva frente al cuidado del ambiente, se enriquece de manera significativa dicha línea, pues se amplía el debate científico sobre un tema que se ha trabajado poco. Es así que esta línea, con esta investigación abre la puerta a nuevos trabajos orientados a la educación ambiental, lo que le da mayor integralidad.

Esta investigación aporta al campo científico en esa relación metacognición/conciencia y autorreflexión/educación ambiental, ya que contribuye al diálogo científico frente a un tema de tal magnitud para el planeta. Hablar de conciencia ambiental es urgente para la sociedad global y fortalecer la educación ambiental para formar sujetos activos y con sentido social frente a las temáticas ambientales, es un reto que hay que asumir con la misma urgencia. Es así que, esta investigación se dispone a contribuir con estos retos innovadores en la educación, planteando una estrategia pedagógica para la mejora de la capacidad metacognitiva en pro de un aprendizaje más consciente y autorreflexivo sobre el tema ambiental, ejercitando así su capacidad deductiva.

#### **1.4 Objetivos**



### **1.4.1. Objetivo general**

Proponer una estrategia pedagógica orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, que favorezca principalmente el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Implementar actividades y recursos pedagógicos que favorezcan la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales.
- Describir los procesos metacognitivos que se evidencian en estos estudiantes objeto de estudio y que se relacionan de manera más directa con el aprendizaje de las temáticas ambientales.
- Determinar los elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio.
- Plantear el diseño pedagógico y metodológico de una estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo de los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo.

## **1.5 Supuestos o hipótesis**

Para que un estudiante apropie con mayor profundidad los temas que se relacionan con la conciencia ambiental, es necesario que los docentes apliquen estrategias pedagógicas fundamentadas en la metacognición, ya que esta les permite desarrollar procesos autorreflexivos

y consientes de manera más profunda. Gracias a esto, el estudiante procesa la información a través de los sentidos y de la experiencia, realizando procesos de asimilación de conocimientos como lo son: memoria, razonamiento, atención y resolución de problemas; llevándolos a vivenciar de manera más profunda su aprendizaje y a fortalecer su sentido de respeto, protección y cultura ambiental.

## **1.6 Delimitación y limitaciones de la investigación**

Para este proyecto de investigación se van a tener como límite los estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla, donde se busca proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje sobre el cuidado del ambiente de una manera más consciente y reflexiva. Para fines del estudio, según Espadas, Rosas y Oviedo (2009), la delimitación “consiste en definir y determinar en dónde, cuándo y de qué manera ve la pregunta principal, teniendo en cuenta la viabilidad y la capacidad de los alumnos para resolver el problema” (p.10.), de acuerdo con lo anterior, la delimitación del trabajo será la siguiente:

### **1.6.1. Delimitación de la investigación**

**Delimitación poblacional:** La muestra de estudio son 180 estudiantes de los grados sexto, séptimo y octavo, quienes oscilan entre las edades de 11 a 14 años. Es el período por excelencia de los amigos íntimos, la escritura de poemas y los diarios personales. Además, de incentivarlos en el cuidado ambiental. Esta población se encuentra en los estratos socioeconómicos 0,1 y 2, con problemas familiares complejos. La población es urbano-rural, siendo el 80% población urbana y el 20% rural.

**Delimitación espacial:** Esta investigación se realiza en el Colegio Rural Pasquilla, ubicado en el kilómetro 5 vía Olarte de la localidad de Ciudad Bolívar; sus límites son: el relleno Sanitario Doña Juana y el Páramo de Sumapaz. Cuenta con 1200 estudiantes en Primaria-Bachillerato y es de modalidad Agropecuaria y Ambiental. Esta institución cuenta con tres sedes: la sede A, corresponde a primaria y bachillerato ubicadas en la población de Pasquilla; la sede B, ubicada en Pasquillita y la sede C, ubicada en Santa Bárbara, ambas trabajan con estudiantes de primaria. Se realizará la investigación con los grados sexto, séptimo y octavo, en el área de Gestión de Recursos.

**Delimitación temporal:** El presente estudio se desarrolla en un tiempo estimado de 16 meses, entre febrero de 2020 y mayo de 2021.

**Delimitación teórica:** Autorregulación del aprendizaje, abordando de manera especial la metacognición (procesos conscientes y autorreflexivos), la motivación por el aprendizaje (motivación intrínseca y extrínseca) y la inteligencia emocional. Además, temas tan importantes como la Educación ambiental y Políticas educativas relacionadas con los principales temas que orientan la investigación y el tipo de población de estudio.

**Delimitación metodológica:** Se trata de un estudio cualitativo con un alcance exploratorio y descriptivo, y con un tipo de enfoque fenomenológico e interpretativo.

### **1.6.2. Limitaciones de la investigación**

Teniendo en cuenta la población estudiantil del Colegio Rural Pasquilla (haciendo énfasis en los grados a trabajar), la ubicación en una zona vulnerable de Ciudad Bolívar y por enfrentarse a diversas problemáticas sociales, se presenta irregularidad en la asistencia de los estudiantes por situaciones familiares o por problemas económicos. Esto se constituye como una limitante al

momento de aplicar las actividades y metodologías sobre las que se hará la indagación, así como al aplicar las herramientas de recolección de datos; no solo en los estudiantes sino también en los profesores, quienes presentan irregularidades en cuanto a su permanencia en la institución. Para enfrentar esta situación, se abrirán espacios donde se motive a los estudiantes participar explicando la importancia de este estudio en la comunidad estudiantil.

Otra limitante que se puede llegar a presentar es la negativa de los directivos de la institución para realizar el trabajo de campo, ya que se podría alterar el ritmo normal de las actividades académicas; también se podría pensar en la falta de apoyo y de recursos, pues debe contarse con la autorización de las directivas de la institución y gestionar recursos para realizar la actividad. Por otra parte, la indisciplina afecta nuestro trabajo ya que los estudiantes están en una etapa de desarrollo entre los 11 y 14 años, donde son muy dispersos y necesitan estrategias adecuadas para mantener su atención. Para esto, será necesario diseñar y aplicar actividades creativas que generen en el estudiante motivación.

## **1.7 Glosario de términos**

**Metacognición:** Según Valenzuela (2019), es “la capacidad de reconocer con precisión el propio conocimiento y emociones, así como el conocimiento y las emociones de otros, la capacidad de comprender la interacción potencial o real de estos pensamientos y emociones y su impacto en el comportamiento y la capacidad para identificar estos fenómenos como representaciones subjetivas que son distintas de la realidad” (p.7).

**Estrategias pedagógicas:** “Estas permiten que los y las estudiantes interpreten y produzcan tanto de forma individual como grupal, relacionándose con sus compañeros y con el docente al realizar sus propias creaciones” (González y Londoño, 2019, p.255).

**Autorregulación:** Se refiere a la vigilancia y control de todos los aspectos del funcionamiento humano, incluyendo el plano emocional, social y aspectos motivacionales (Valenzuela, 2019, p. 451).

**Aprendizaje consiente:** “Es cuando vas a aprender de una circunstancia, siendo plenamente responsable de haberla creado, aceptando que en esa experiencia hay un mensaje que permitirá tu crecimiento y te ayudará, por tanto, a brindar un mejor servicio a la “misión” que te propones cumplir en tu paso por esta dimensión” (Sindamel, 2012 p. 428).

**Autorreflexión frente al aprendizaje:** Es un proceso activo y constructivo mediante el cual los estudiantes fijan metas para su aprendizaje, que tratan de controlar y regular, su cognición, la motivación y el comportamiento, guiado y limitado por sus objetivos y las características del contexto (Valenzuela, 2019)

**Motivación por el aprendizaje:** Cuando los estudiantes perciben que lo que Están estudiando les ayudará realmente o se puede aplicar en su vida afrontan la asignatura con mucha más motivación e interés (Ventura, 2017, p. 4-10).

**Conciencia ambiental:** Es el grado de preocupación por los problemas ambientales y de apoyar iniciativas para solucionarlos y/o indicar una voluntad de contribuir personalmente a su solución (Muñoz, 2011 p. 153-157).

## **Capítulo 2. Marco Referencial**

El marco referencial juega un papel importante en toda investigación, permite una perspectiva teórica, conceptual y referencial sobre los principales temas que se relacionan con la problemática planteada; se convierte en un insumo transcendental que orienta los pasos de todo el proceso investigativo y acompaña los resultados en la triangulación. Es así que, es fundamental reconocer cada uno de los temas y establecer un diálogo teórico con diferentes autores sobre los diversos estudios, conceptos y teorías existentes.

Para esta investigación se da una mirada amplia a la autorregulación del aprendizaje, profundizando en la metacognición y la motivación; a las estrategias de aprendizaje; la educación ambiental; y las políticas educativas. La autorregulación del aprendizaje es uno de los temas de mayor importancia para esta investigación, haciendo referencia al proceso de organización para asimilar el aprendizaje, donde el estudiante debe planear, controlar su proceso cognitivo y evaluar para alcanzar el objetivo o meta deseada

Para la presente investigación es primordial proponer una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de un grupo de estudiantes de básica secundaria, que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje; es así que, todos estos temas cumplen una función fundamental para la consecución de dicho propósito.

### **2.1 Autorregulación del aprendizaje**

La autorregulación del aprendizaje hace referencia a estrategias y procesos cognitivos que realizan los estudiantes para alcanzar la asimilación de aprendizaje con éxito, se genera por medio de estrategias de aprendizaje motivacionales y metacognitivas principalmente. Dichas

estrategias le permiten al estudiante construir conocimientos propios teniendo en cuenta la organización, su control y la evaluación del proceso cognitivo para lograr el objetivo propuesto, ajustando sus métodos de estudio, lo que le permite ser capaz de manejar sus emociones creando un interés autónomo por el aprendizaje y generando la disciplina, de acuerdo con su personalidad, para desarrollar los temas manejados en las distintas áreas en la que se va a desenvolver (Rueda, Ramos y Torres, 2017).

Este aprendizaje autorregulado tiene en cuenta al individuo, quien tiene un proceso metacognitivo, motivacional y comportamental, suscitando el rendimiento académico adecuado. Lo primordial en el aprendizaje autorregulado es tener interés por lo que va a aprender, considerando que se es capaz de asimilar el tema de estudio, que se puede identificar que existe realmente una planificación para establecer cómo abordar los temas y que se puede ser consciente sobre el método de estudio empleado para aprender de manera significativa, disponiendo de los recursos para generar el proceso de aprendizaje y para evaluarlo (Donado, Padilla y Ternera, 2016).

Para el estudio a realizar, este tema es demasiado importante ya que se va a proponer una estrategia que potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje sobre el cuidado del ambiente, por lo cual debe generarse la autorregulación en el estudiante para que este asimile de forma adecuada la concientización sobre la sostenibilidad y cuidado de los recursos naturales. De esta manera, puede incentivarse el interés hacia los temas ambientales, para que el joven identifique y plasme en proyectos sociales posibles soluciones que contribuyan a la moderación de la contaminación y el cuidado ambiental.

### **2.1.1. Procesos de aprendizaje**

El aprendizaje apunta a que todos los estudiantes desarrollen sus capacidades metacognitivas ampliando plenamente su potencial, a través de los conocimientos educativos que aportan a su vida. Uno de los procesos de conocimiento es el aprendizaje autorregulado, el cual consiste en realizar actividades para adquirir de una manera organizada y específica la información, para alcanzar una meta o un rendimiento académico. Para ello, debe tenerse en cuenta los aspectos motivacionales y de comportamiento, los cuales ayudan a adquirir un mejor conocimiento por parte del estudiante. Debe tenerse en cuenta también las estrategias de aprendizaje y el trabajo autónomo, para alcanzar las metas propuestas y tener destrezas de autoeficacia. Por otro lado, debe tenerse en cuenta el estilo de aprendizaje, que se define como aquellas particularidades que posee el individuo, ya sean intelectuales y de personalidad, es decir, cómo se percibe e interactúa frente a las diferentes circunstancias que se presentan en el aprendizaje.

De igual forma, las estrategias de aprendizaje son importantes ya que son acciones que el alumno realiza en el momento del aprendizaje e influyen en los procesos cognoscitivos y afectivos, permitiendo llegar a un nivel académico alto. Existen tres tipos de categorías: cognitivas, metacognitivas y afectivas; cognitivas, son las que permiten aprender, codificar, comprender y recordar el conocimiento adquirido; metacognitivas, son las de planificación, control y evaluación; y afectivas, que se relacionan a las emociones, el comportamiento e intenciones cuando se adquieren conocimientos.

Por otra parte, está el aprendizaje autónomo, el cual tiene en cuenta las siguientes estrategias de aprendizaje: de ampliación, donde su busca información para complementar su aprendizaje; de colaboración, donde se busca cooperación en su aprendizaje con sus compañeros o con información que suministra la institución; estrategias de conceptualización, relacionadas a



la utilización de herramientas para organizar los conceptos (mapas mentales, conceptuales, cuadros comparativos, etc.); estrategias de preparación de actividades; estrategias de participación, donde el estudiante debe estar activo en el proceso de aprendizaje; y por último, habilidades de planificación, relacionadas con la organización de actividades que aportan en su aprendizaje (Medina y Nagamine, 2018).

Lo anterior es necesario para el proceso de asimilación de conceptos ambientales en este trabajo, ya que, si se implementa una buena herramienta generando en el estudiante autorreflexión y aprendizaje autónomo, se creará una sensibilidad especial hacia la cultura ambiental, creando un agente que incentive e involucre tanto a sus compañeros como a la comunidad en estos temas de sostenibilidad y cuidado de los recursos naturales.

### **2.1.2. Estrategias de autorregulación del aprendizaje**

Para obtener un aprendizaje autónomo o autorregulado, se debe tener en cuenta la planeación, monitoreo, control y reflexión. En la planeación, el estudiante organiza las actividades y objetivos para alcanzar una meta definida; en el monitoreo, realiza revisiones exhaustivas para llegar a establecer un adecuado aprendizaje; en el control, regula las actividades de estrategias cognitivas y autónomas para cumplir con la meta propuesta; y por último en la reflexión, genera un juicio sobre las temáticas que ha implementado, si son las correctas para llegar a un adecuado rendimiento académico. También existe el proceso de la información, donde el estudiante debe interpretar las actividades académicas, fijarse una meta y realizar la respectiva planeación para alcanzarlas y por último realiza una evaluación y reflexiona sobre sus logros (Román y Gaitero, 2017).

Las estrategias de autorregulación del aprendizaje nos indican procesos de guía en los estudiantes, lo cual les permite procesar, entender y retener la información en forma intencional

durante su proceso educativo. Las estrategias motivacionales y las metacognitivas son importantes, ya que generan la planificación y autoevaluación para mejorar su rendimiento académico, además de utilizar estrategias como la búsqueda, selección, procesamiento y uso de la información para mejorar la capacidad de asimilación de conocimientos (Roux y González, 2015). Los educandos pueden aprender en la base de sus aciertos y errores ya que, por ejemplo, “al aprender por medio del error alcanzan una postura crítica y autorreguladora del proceso de aprendizaje” (Conejo, Molina, Mejía, Orozco y Piñeres, 2020, p. 135).

### **2.1.3. Procesos cognitivos emocionales y comportamentales**

Estos procesos se generan cuando los estudiantes realizan las estrategias de aprendizaje de forma adecuada, generando un proceso autónomo de su propio aprendizaje y aumentando su motivación, su comportamiento y su rendimiento escolar. Tanto el éxito como el fracaso en los estudiantes influyen directamente en la autorregulación adecuada del aprendizaje. Cuando se generan hábitos de estudio, se puede determinar un excelente desempeño académico, ayudando a las capacidades intelectuales y emocionales para generar mejores comportamientos a nivel académico; o si, por el contrario, los niveles académicos son bajos, puede generar altos niveles de ansiedad conduciendo a un pensamiento erróneo, ya que dificulta el proceso de concentración y, por ende, el rendimiento escolar. Para Lazarus (1982) postula que son las valoraciones cognitivas las que vinculan y median entre los sujetos y el ambiente, provocando emociones particulares como resultado de las evaluaciones específicas que realiza el sujeto, de su relación con ambiente en virtud de su bienestar. “cognición y emoción están usualmente fusionadas en la naturaleza” (Lazarus, 1982, p. 1019). Según Melamed (2016) la cognición incluye tipos de procesamiento de información automáticos e inaccesibles al control voluntario; entre las valoraciones que caracterizan a las emociones podemos encontrar tanto modos automáticos y corporeizados, como

modos conscientes, deliberado y fríos; las emociones incluyen procesamientos inconscientes (p.31).

Los procesos cognitivos emocionales y comportamentales en los temas ambientales son exitosos, ya que los estudiantes se incentivan cuando adquieren hábitos que no son monótonos, debido a que interactúan con la naturaleza y se preocupan cuando ven la realidad de la contaminación ambiental. Ellos están en la etapa de generar soluciones, son dinámicos, interactúan con sus compañeros y quieren mejorar; por ello, se hace necesario incentivarlos con actividades de reflexión y concientización donde busquen soluciones para disminuir cada día la contaminación ambiental y así contribuir a la actitud positiva de los jóvenes hacia la cultura ambiental.

#### **2.1.4. Metacognición**

Es una serie de procedimientos que controlan las estrategias de aprendizaje en la cognición para que se genere el manejo autónomo del aprendizaje en el estudiante. Es aprender de algo que no es conocido en algo conocido, empleando estrategias de autorregulación como la planeación y supervisión; además los procesos cognitivos son activados cuando se realiza la tarea y su evaluación (Campo, Escoria, Moreno y Palacio, 2016). En esta medida, la metacognición es un grupo de habilidades mentales adquiridas que posee el individuo, el cual es capaz de utilizarlas para asimilar conocimientos de una forma adecuada, para así alcanzar la excelencia académica, realizando procesos críticos, creativos y de autorregulación (Marzano y Pickering, 2005). También es el proceso autónomo de reconocer el propio conocimiento y emociones de su entorno, teniendo en cuenta su comportamiento para controlar sus propios procesos de pensamiento y aprendizaje (Valenzuela, 2019).

Se consideran dos niveles de metacognición, el conocimiento metacognitivo y la regulación cognitiva. El primer nivel es la información que posee el sujeto en sus propios procesos cognitivos, considerando la tarea y la estrategia. En el segundo nivel el cual es la regulación cognitiva, se incluyen las estrategias metacognitivas de centralización (concientización del aprendizaje), planificación, organización, evaluación y monitoreo. (Bonilla y Diaz, 2018).

#### ***2.1.4.1. Procesos metacognitivos conscientes***

Tienen en cuenta el grado de reflexión sobre los procesos cognitivos en la formación de conceptos. Existen tres clases de conciencia metacognitiva: la declarativa, la procedimental y la condicional. El conocimiento declarativo, es el conocimiento de sí mismo y se relaciona con los componentes que se deben tener en cuenta en la realización de una actividad académica. El conocimiento procedimental, son los diferentes recursos que intervienen para realizar la actividad académica. Por último, el conocimiento condicional, emplea acciones cognitivas para controlar de manera más eficaz los recursos y las estrategias a la hora de las actividades académicas (Campo, Escoria, Moreno y Palacio, 2016).

Los procesos metacognitivos conscientes, permiten al estudiante dar solución a diferentes problemas, asociando sus conocimientos adquiridos previamente y generando reflexiones, las cuales, dan origen a estrategias metacognitivas que permiten adquirir herramientas útiles para mejorar la realización de tareas, logrando un adecuado aprendizaje y reconociendo las estrategias que pueden emplear para planificar sus actividades (Bonilla y Diaz, 2018). Para Alvarado (2003) Los mecanismos de control cognitivo puestos en marcha por el sujeto, tanto de manera consciente como intuitiva, son importantes para alcanzar el éxito escolar. Por supuesto, no olvidamos el

papel que juega la motivación en la utilización de las estrategias cognitivas y metacognitivas (p.7).

#### ***2.1.4.2. Procesos metacognitivos autorreflexivos***

Son aquellos conocimientos que se generan en la mente del estudiante por medio de la observación, es decir, los procesos autorreflexivos ocurren cuando el individuo comienza a aprender lo que conoce, planifica sus propias estrategias de aprendizaje, tiene responsabilidad de sus propios conceptos en la resolución de problemas y hace reflexión sobre el procedimiento utilizado para adquirir sus conocimientos. Además de tener en cuenta sus propias habilidades de aprendizaje, es decir, ser cuidadosos con los procesos de pensamiento que se realizan. “La autorreflexión aparece como un meta pensamiento atento a establecer relaciones entre pensamientos y acciones en un contexto determinado” (Edelstein, 2011 p. 141). Según Gravini y Granados (2008). Los Procesos metacognitivos autorreflexivos contribuyen a que el estudiante aprenda a darse cuenta de cómo funciona y por qué funciona de una determinada manera (p.23).

En el presente estudio, este proceso autorreflexivo es importante, ya que se busca motivar a los estudiantes a participar en los temas ambientales, fomentando la autoconciencia sobre la problemática ambiental existente en su entorno; por lo cual, es necesario una estrategia de aprendizaje que dé la oportunidad de conocer los problemas y soluciones en el manejo de los recursos naturales, acercándolos a promover aportes en beneficio de una cultura ambiental.

#### ***2.1.4.3. Proceso de pensamiento en cada individuo***

El pensamiento es un sistema de destrezas cognitivas que se aprenden y mejoran para adaptarse a su entorno. Se tiene el pensamiento visible, que son métodos que tienen los estudiantes para comprender y adquirir un conocimiento más profundo sobre temas específicos,

el cual puede visibilizarse en el aula. El individuo, adquiere conciencia frente al funcionamiento de la asimilación de conocimientos y comprende los elementos que inciden en el conocimiento para alcanzar los resultados esperados. Para conseguir estos resultados deben tenerse en cuenta estrategias y actividades que ayuden a adquirir esos procesos mentales y la información que se requiere.

De acuerdo con Areiza y Henao (1999), el yo cognoscente es donde la persona realiza los procesos metacognitivos, considerando si tiene su propio patrón de conocimiento, si está asimilando un nuevo aprendizaje, además de autoevaluarse sobre los procesos realizados para dominar un tema en un contexto educativo.

#### ***2.1.4.4. Planificación de estrategias metacognitivas***

Son aquellas que le permiten al estudiante controlar la realización de actividades académicas, para llegar a un excelente resultado, teniendo en cuenta la planificación, supervisión y evaluación, donde se involucran procesos de percepción y memoria. A su vez, ayudan a su aprendizaje afectivo, ya que son procedimientos de autorregulación que reactivan las habilidades cognitivas, utilizadas en el proceso de asimilación de conocimientos, por lo cual organizan el pensamiento en el proceso de aprendizaje (Aparicio, 2018). Las estrategias metacognitivas mejoran el proceso de aprendizaje lo cual permite que se valore aún más la realización de actividades de control para guiar su propia formación y generar excelentes resultados, de acuerdo con una adecuada planificación, el resultado más importante es el aprendizaje consciente, profundo y reflexivo (Ossa, Rivas y Sainz, 2016).

#### ***2.1.4.5. Evaluación de productividad académica***

Son todos aquellos resultados generados de la autorregulación del aprendizaje, teniendo como fin la recopilación de conocimientos para obtener un éxito académico. La productividad académica se encuentra limitada por falta de tiempo, en muchos casos por el curriculum manejado por las instituciones educativas, lo que incide en la motivación del estudiante y de los docentes. En esta perspectiva, el trabajo en grupo es importante para llegar a obtener mejores resultados en áreas específicas en términos de productividad académica (García, Muñoz, Repiso y Tejedor, 2009).

### **2.1.5. Motivación por el aprendizaje**

El problema en los estudiantes es la falta de motivación escolar, la cual puede llegar a ocasionar abandono de la institución; esta se presenta por diferentes factores como la adaptación social y académica; además, en muchos casos, el adolescente pasa por la etapa de transición hacia la adultez, donde tienen una transformación psicológica, emocional y biológica. Es allí donde existe riesgo de falta de motivación hacia el aprendizaje y abandono escolar. Para generar un ambiente adecuado y de motivación para el estudiante, debe tenerse en cuenta el clima institucional en el aula y en la parte interpersonal (Curione y González, 2016). En relación a lo anterior, son importantes procesos motivacionales relacionados con la afectividad en el aula, el juego, la lúdica, el arte y los espacios para la libre expresión” (Beltrán, Mejía y Conejo, 2020, p.74).

La motivación en el individuo tiene en cuenta, tanto el entorno interno como el externo; en el ambiente interno un factor clave es el docente, los estímulos, el ambiente en el aula y generar interés por los temas; esto hace que el estudiante se incentive a mejorar su rendimiento académico. Por otro lado, el externo se relaciona con los lazos familiares positivos y su contexto social armónico, lo que le genera autoestima y gran interés por aprender (Ventura, 2017).

### ***2.1.5.1. Importancia de las acciones y motivación en el aprendizaje***

Para el estudiante es importante estar motivado a nivel académico, cuando este presenta dudas o no tiene claridad en la función de los conocimientos pierde interés por los mismos, generando la disminución de su esfuerzo en el aprendizaje García, Muñoz, Repiso y Tejedor (2009). Generalmente en las instituciones el conocimiento se fragmenta en algunas materias, donde el docente al impartir el conocimiento se vuelve monótono, lo cual genera aburrimiento en el alumno. En tal sentido, existe la motivación intrínseca, donde el alumno incentiva el conocimiento propio así existan desafíos, los cuales puede superar y adquirir conocimientos por deseo propio; por lo tanto, es necesario incentivar climas motivacionales como soporte a la autonomía del alumno contando, desde luego, con la actitud positiva del docente (Curione y González, 2016).

La motivación extrínseca son aquellas actividades académicas que buscan una meta como un reconocimiento a nivel sociocultural, es decir, son premios o incentivos que se otorgan por una labor bien realizada. Para llevar a cabo estas actividades motivacionales extrínsecas, debe tenerse en cuenta la construcción y autoconstrucción de herramientas que ayuden a llegar a ese fin, como lo son las estrategias de aprendizaje, ya que los estudiantes mejoran su autoestima y sus relaciones interpersonales; por lo cual, es necesario que en las instituciones se origine un ambiente positivo en el aula, que incentive el trabajo individual y en grupo, mejorando el rendimiento académico y perfeccionando las relaciones interpersonales del estudiante a nivel educativo (Abril-Lancheros, 2017).

La motivación es una parte esencial en el presente estudio, debido a la poca importancia que se da a las temáticas medio ambientales, donde el maestro realiza clases teóricas sin interactuar con la naturaleza. En esta medida, es necesario generar interés en los estudiantes, se



les debe mostrar una visión de la realidad donde ellos vivan la problemática ambiental, ya que son adolescentes que les gusta observar el entorno y sacar hipótesis para crear soluciones de mitigación, al vivir estas experiencias, se incentivan a crear una cultura ambiental de auto cuidado del entorno y de sí mismos.

## **2.2 Estrategias de aprendizaje**

Según Monereo (2000) las estrategias de aprendizaje son “un conjunto de acciones que se realizan para obtener un objetivo de aprendizaje”. Las cuales identifican capacidades y habilidades cognitivas, pero también técnicas y métodos para el estudio (p. 24). Los estudiantes generalmente no desarrollan adecuados hábitos de autorregulación para asumir el aprendizaje que les permite obtener excelentes resultados académicos; por eso se hace necesario “enseñar a aprender”, ya que no se tienen estrategias de aprendizaje, lo cual puede afectar la vida escolar del estudiante interfiriendo en sus capacidades de interpretación y transferencia de la información requerida. Las estrategias de aprendizaje están relacionadas con los procesos de aprendizaje, organización estratégica, capacidad de control, planificación y valoración de las metodologías. Estas estrategias permiten desarrollar autonomía, control y autorregulación en el desarrollo del aprendizaje, generando resultados óptimos en la vida académica; por lo cual, se hace necesario que el alumno genere gran cantidad de estrategias en las cuales se requiere la intervención del docente como acompañante y motivador de este proceso (Aparicio, 2018).

Para la presente investigación este tema es primordial, ya que se busca proponer una estrategia pedagógica, la cual potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje sobre el cuidado del ambiente de manera más consciente y reflexiva. Esta herramienta es necesaria porque fomenta el proceso de autorregulación en los estudiantes del

Colegio Rural Pasquilla, generando un conocimiento más profundo y una visión completa sobre las problemáticas y soluciones en los temas ambientales.

### **2.2.1. Procesos mentales del aprendizaje**

Para entender más el proceso mental del aprendizaje se tendrá en cuenta los conceptos de neuroeducación, neuropsicología y otros temas que nos ayudan a entender aún más cómo se genera este proceso de aprendizaje en el cerebro. En tal sentido, es importante mencionar que la neuroeducación se desarrolla durante la fase escolar, en esta etapa es necesario los neurotransmisores como la dopamina y acetilcolina, ya que promueven la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. También, debe tenerse en cuenta la neuropsicología, este tema estudia el cerebro y la conducta, relacionando la neuroanatomía que vincula las funciones de lenguaje, memoria y psicomotricidad. Además, es importante reconocer la neurociencia cognitiva, que nos indica que el cerebro y la mente tienen niveles de análisis que dan como resultado la conciencia y comprensión.

El cerebro es el motor del conocimiento, ya que la cognición previa se desarrolla por el contacto con el entorno, generando aprendizaje, dando lugar a la experiencia y moldeando el cerebro; las conexiones importantes se mantienen y las otras se debilitan conformándose diagramas de células nerviosas que siguen desarrollándose en la corteza frontal conformando redes eficientes y especializadas. Las áreas prefrontales y frontales elaboran el pensamiento y comportamientos, favoreciendo la planificación estratégica y permitiendo que las funciones cognitivas se ordenen jerárquicamente; en particular el lóbulo prefrontal, es importante en esta jerarquía, ya que representa la base neural de las funciones cognitivas superiores. Lo anterior, se relaciona con las emociones y sentimientos, ya que incrementan el aprendizaje, debido a que

intensifican la actividad de las redes neuronales y refuerzan las conexiones sinápticas (Barrera y Donolo, 2009).

### **2.2.2. Procesar, entender y adoptar estrategias y su relación con el estudiante**

Para el estudiante es muy importante procesar, entender y adoptar estrategias para realizar una adecuada asimilación de conocimientos. Para ello, se debe tener en cuenta el papel del docente, quien debe facilitar la enseñanza y ser también un guía para que el estudiante configure su autonomía frente a su aprendizaje, para organizar el conocimiento a nivel cognitivo e interpretar en forma significativa la información. Por lo tanto, la asimilación de conocimiento es un proceso que se da durante la vida, por lo cual, se debe generar estrategias que le permitan al estudiante “aprender a aprender”, fomentado el pensamiento crítico y autorreflexivo sobre el proceso en la asimilación de conocimientos. También, los docentes deben implementar métodos que contribuyan a incentivar a “aprender a hacer” individual o colectivamente para esto, debe tenerse en cuenta las estrategias cognitivas.

Por otra parte, el estudiante debe generar disciplina y comportamiento donde se le facilite la obtención de información integrándola con su aprendizaje; además debe tener en cuenta lo afectivo-motivacional, donde se fomente el interés hacia los temas tratados a nivel escolar, para autorregular el conocimiento y llegar a un adecuado rendimiento escolar. Por lo tanto, deben crearse estrategias de estudio que lo impulsen a adquirir los conocimientos de manera autónoma (Elgueta Pretty y Diaz, 2019).

## **2.3 Educación ambiental**

Es el grado de comprensión que tiene el individuo sobre la relación de interdependencia con el entorno ambiental, teniendo una visión reflexiva y crítica a nivel biótico, social, político y

económico, generando actitudes de cuidado, valor y respeto por el ambiente que le rodea. En la educación ambiental se abre una visión en el individuo como ser natural y vital, donde éste se da cuenta que existe una relación muy estrecha con el ambiente, reconociendo que sin este no podría sobrevivir, concientizándose de su realidad, adquiriendo conocimientos sobre procesos de cambio de actitud hacia el cuidado y buscando el equilibrio en su entorno ambiental (Rodríguez, 2018).

Para que exista una buena educación ambiental debe tenerse en cuenta tres esferas, las cuales son: “la esfera de relación consigo mismo; la esfera de relación con el otro, que toca a la alteridad humana; la esfera de relación a Oïkos (eco-) la casa de vida compartida y en la que existe una forma de alteridad relacionada con la red de otros seres vivos” (Sauvé, 2001, como se citó en Triviño y Murillo, 2014, p. 39-41).

De acuerdo con lo anterior, para el presente documento este tema propuesto es el eje principal, ya que se tienen problemas de asimilación de conceptos de aprendizaje por parte de los estudiantes sobre los temas ambientales, pues a pesar de ser un colegio rural, la población estudiantil es urbano-rural, los cuales manejan diferentes visiones tanto del cuidado como la protección del ambiente; por lo tanto, se busca que esta estrategia de aprendizaje se utilice para unificar los temas, generando autoconciencia y reflexión sobre el cuidado y manejo sostenible los recursos naturales.

### **2.3.1. Estrategias pedagógicas para la educación ambiental**

Los estudiantes tienen generalmente un bajo nivel de conocimientos en la cultura ambiental, pero tienen actitud positiva frente al cuidado de la naturaleza; por lo cual, se ha generado la necesidad de crear estrategias pedagógicas para contribuir en las buenas prácticas ambientales. Por lo tanto, se debe organizar procesos que identifiquen elementos en la enseñanza-

aprendizaje, además de establecer las dificultades en la asimilación de conocimientos, teniendo en cuenta los recursos y procedimientos que debe seguir el estudiante para generar un adecuado proceso de aprendizaje a nivel ambiental. Así pues, es necesario promover una actitud activa y participativa; incentivándolos a realizar proyectos innovadores donde ellos aporten soluciones y valoren la relación naturaleza-sociedad-cultura.

Lo anterior, se relaciona con el caso de la Escuela Normal Superior, Sede Vicente de Paúl en Leticia, Amazonas, donde se han llevado a cabo estrategias pedagógicas como lo son: Fortalecimiento proyecto PRAE, Ornamentación ambiental, Fabricación de ladrillos ecológicos, Brigadas ecológicas y Murales ambientales, obteniéndose excelentes resultados en el interés de los estudiantes. En este sentido, Miranda (2013) considera que “elevar el nivel de cultura ambiental es una prioridad, y es únicamente a través de la educación, como el individuo es capaz de construir conocimientos, reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir a la transformación de la calidad del medio ambiente” (p.31).

La estrategia pedagógica en el Colegio Rural Pasquilla es necesaria para generar interés y motivar a los estudiantes en los procesos ambientales de autorreflexión, para así consolidar una cultura ambiental y proponer posibles soluciones en el cuidado de los recursos naturales.

### **2.3.2. Aprendizaje significativo en los temas ambientales**

El aprendizaje significativo en los jóvenes se presenta por medio de los órganos de los sentidos, construyendo conocimientos a través de la interacción con el entorno ambiental y social, donde el docente tiene una función muy importante en la asimilación de conocimientos, ya que todos los estudiantes no aprenden de la misma manera. Es por esto, que debe utilizarse estrategias de aprendizaje que enriquezcan cada una de las dimensiones del ser humano. En este sentido, es

importante reconocer que los intereses y emociones en esa etapa son importantes, por lo tanto, el aprendizaje significativo está relacionado con los sentimientos, la emoción y la motivación, donde a nivel neuronal la información se conserva y produce el aprendizaje. Es importante potenciar en el estudiante el interés, la felicidad y la estimulación, elementos esenciales para el aprendizaje ambiental. Es así que, se debe generar en el estudiante la capacidad de solucionar problemas y comprender la realidad ambiental que le rodea (Velandia, 2018).

Es esencial la actitud ambiental del estudiante en relación con una conducta responsable, donde se pueda abordar y mitigar las situaciones ambientales “con una visión sistémica entre los componentes naturales, sociales y culturales que ayude a entender las dinámicas ambientales y evidenciarlas en las prácticas” (Cortés-Ramírez y González-Ocampo, 2017, p. 387). El aprendizaje significativo en el tema ambiental es primordial, ya que genera en el estudiante actitudes positivas, responsabilidad y compromiso en la protección de los recursos naturales, teniendo en cuenta el aprendizaje autorregulado y autónomo, asimilando cada uno de los temas ambientales de manera profunda de acuerdo a la realidad en la que vive y manteniendo una actitud propositiva para ayudar a mitigar los problemas ambientales.

## **2.4 Políticas Educativas**

Las políticas educativas son aquellas normas, leyes, decretos y resoluciones que implementa un estado para mejorar la educación, teniendo en cuenta las verdaderas necesidades de la población en cuanto al conocimiento; por ello son importantes, ya que promueven un país a nivel tecnológico e intelectual, donde sus actores principales son los estudiantes, docentes, directivos y legisladores (Pérez, 2010). En Colombia, existen políticas educativas ya establecidas las cuales serán la base de esta investigación, estas son: la Ley 115 de 1994, el Decreto 1743 de

1994, la Ley 1549 de 2012, Política Nacional de Educación Ambiental y Resolución 2207 Secretaría de Educación -2015.

Teniendo claridad frente al marco normativo y las intenciones del Estado colombiano con relación a los temas ambientales, se puede orientar de una mejor manera la investigación para lograr resultados que trasciendan a los procesos de transformación social a través de la educación. En este caso particular, se puede impactar de manera muy positiva a los estudiantes del Colegio Rural Pasquilla.

#### **2.4.1 Ley 115 de 1994**

El artículo 66 de la presente ley da prioridad al servicio social en educación campesina, el artículo define que los colegios con modalidad agropecuaria deben organizar a los estudiantes para realizar capacitaciones y asesoramiento a la población en las actividades campesinas de la región. Este artículo es importante para la presente investigación por que incentiva a los jóvenes a apropiarse de los temas que vinculan los recursos naturales, buscando que a través de experiencias significativas contribuyan a generar buenas prácticas ambientales en la población (Ley 115, 1994).

En el Artículo 5º, Fines de la educación, se busca que se genere conciencia sobre la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente; también, sobre la calidad de la vida, el uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica y de mitigación del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la Nación (Ley 115, 1994).

Dentro del marco de la investigación, es muy importante este tema ya que el Colegio Rural Pasquilla se encuentra ubicado en cercanías al Páramo de Sumapaz, lo que hace que el

mismo tenga modalidad agropecuaria y ambiental, generando en el estudiante el interés, curiosidad por el cuidado y recuperación de los recursos naturales de su entorno.

#### **2.4.2 Decreto 1743 de 1994**

Según el Decreto 1743, los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del Gobierno Escolar. El aporte que genera a este estudio es conocer más afondo el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del colegio denominado “Senderos Pedagógicos”, el cual ha sido una herramienta para motivar a los jóvenes a participar en el tema de la conservación ambiental y el cuidado de los recursos naturales.

#### **2.4.3 Ley 1549 de 2012**

En la ley 1549, en el Artículo 6°, se relacionan las responsabilidades de las instituciones ambientales con el sector educativo, como lo son los colegios, por lo cual, deben realizar acompañamiento en la gestión de los procesos formativos, además de realizar la planeación, ejecución, seguimiento y monitoreo, que se consideren necesarios para el fortalecimiento del tema en el país (Ley 1549, 2012).

En el Artículo 8°, se dice que los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), serán incorporados en la instituciones de forma transversal, por lo cual se realizarán proyectos relacionados con los temas de calentamiento global, recursos naturales, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y manejo de residuos sólidos, entre otros; donde los estudiantes creen proyectos específicos que permitan el desarrollo del aprendizaje de competencias básicas



ciudadanas en los niños, niñas y adolescentes, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente (Ley 1549, 2012).

#### **2.4.4 Política Nacional de Educación Ambiental**

Según Badillo (2012) esta ley plantea ocho estrategias las cuales son: coordinación intersectorial e interinstitucional; inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal y no formal; Formación de educadores ambientales; diseño, implementación, apoyo y promoción de estrategias y acciones de comunicación y divulgación de acciones ambientales; la educación ambiental en el SINA; promoción del servicio militar ambiental y promoción de la etnoeducación en la educación Ambiental; e impulso a proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana (p.94).

#### **2.4.5 Resolución 2207 Secretaría de Educación -2015**

Esta resolución crea el plan de gestión integral de residuos en los colegios del Distrito de Bogotá, donde se establecen normas que deben cumplir las instituciones sobre el adecuado manejo de los residuos tanto orgánicos, reutilizables y peligrosos.

### **interinstitucional intersectorial e**

Todas estas políticas educativas referidas, influyen positivamente en las instituciones ya que generan en el estudiante desde los primeros años estrategias pedagógicas que incentivan a este a proteger y cuidar el ambiente. En cuanto al aspecto negativo, aunque son políticas que ayudan a crear conciencia en algunas instituciones no se les da la importancia que se le merece generando desinterés en los estudiantes por los temas ambientales.

Se debe tener un hilo conductor con el proyecto escolar PRAE y los proyectos de tipo ambiental realizados en el Colegio Rural Pasquilla, con el fin de generar estrategias pedagógicas

que incentiven profundamente a los jóvenes a empoderarse de las temáticas ambientales y sus problemáticas; buscando con esto formar seres integrales, sensibles y transformadores sociales; totalmente conscientes de su papel frente a las realidades ambientales en sus entornos cercanos y en el planeta entero.

Finalmente, el proponer una estrategia pedagógica que contribuya de manera importante al potenciamiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de este estudio, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje frente a los temas relacionados con la conciencia ambiental, está en total correspondencia con la Ley 1549.

### Capítulo 3. Método

Esta investigación hace uso de una metodología cualitativa que, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), su importancia radica en la recopilación y análisis de los datos. En este tipo de metodología se deben tener en cuenta las siguientes características: las hipótesis se generan durante el proceso y se perfeccionan, la recolección de datos tiene en cuenta el punto de vista de los participantes, utiliza técnicas para recolectar datos como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades.

La metodología cualitativa se consideró la más conveniente para este estudio, ya que se buscó indagar sobre las opiniones de los participantes frente a temas que tienen un alto componente humano y social, es por ello, que este tipo de metodología es la más pertinente para analizar qué tipo de estrategias se deben implementar para fomentar la capacidad de aprendizaje consciente y reflexivo frente al cuidado del ambiente en los estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla.

En este trabajo se presenta el tipo de metodología de la investigación, su alcance y su tipo de enfoque; se expone la población de estudio y la muestra que la representa; el proceso de categorización; el diseño y validación de los instrumentos, se establecen las fases del procedimiento metodológico y la proyección de los métodos y procedimientos para realizar el análisis de los datos.

### **3.1 Enfoque Metodológico**

La metodología utilizada para esta investigación fue la cualitativa, una metodología flexible que permite reconocer procesos en el ambiente natural de los sujetos de estudio y que busca obtener información expresada desde su sentir y perspectiva sobre los temas a indaga.

La investigación cualitativa tiene como fin la construcción de conocimiento sobre la realidad social, a partir de las condiciones particulares y la perspectiva de quienes la originan y la viven; por tanto, metodológicamente implica asumir un carácter dialógico en las creencias, mentalidades y sentimientos, que se consideran elementos de análisis en el proceso de producción y desarrollo del conocimiento con respecto a la realidad (González,2013, p. 91).

Este estudio tuvo un alcance exploratorio, es decir, “es una guía para determinar temas pocos estudiados y desconocidos, se genera una investigación más completa respecto de un contexto particular, indaga nuevos problemas, identifica conceptos o variables promisorias, establece prioridades para investigaciones futuras” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 91). De acuerdo con lo anterior, el tema de estrategias pedagógicas ambientales es poco estudiado, por lo cual se buscó en esta investigación identificar y aportar a un conocimiento más completo, por esta razón, se le atribuye el nombre de exploratorio. Se determina este alcance, debido a que en el Colegio Rural Pasquilla no se han realizado estrategias pedagógicas sobre el tema de concientización del cuidado ambiental, por lo tanto, se busca generar en el estudiante la inquietud, para que en el futuro pueda elaborar e implementar proyectos ambientales en la institución.

Por otro lado, este estudio tuvo también un alcance descriptivo, según Hernández, Fernández y Baptista (2014), este alcance determina, características, aspectos de personas grupos, comunidades, objetos o cualquier otro fenómeno importante de cualquier situación que se analice, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. Para la investigación, el alcance descriptivo fue importante porque determina las características que se deben tener en cuenta en la población (docentes y estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla), además, permitió identificar la manera como los estudiantes pueden dar solución a diferentes problemas ambientales, analizando de forma consiente y reflexiva la responsabilidad de sus propios conceptos y prácticas en el cuidado ambiental.

De otro modo, para Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque interpretativo “es aquel que intenta encontrar la coherencia de los fenómenos estudiados dándole una adecuada comprensión de los hechos observados” (p. 75). Se tuvo en cuenta este tipo de enfoque, porque el análisis demandaba procesos importantes de interpretación relacionados con las perspectivas de docentes y estudiantes frente a temas muy sensibles y subjetivos.

### **3.2 Población**

La población de estudio fueron los estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla, quienes son una población urbano-rural, que oscila entre los 11 a 14 años. Según el Colegio Rural Pasquilla (2020), en su proyecto “Razonando y Dialogando, Ando por el territorio” los estudiantes de estas edades pasan por cambios significativos, tanto personales como físicos y psicológicos, lo que impacta profundamente en sus relaciones intra e interpersonales, en especial, con personas adultas a nivel familiar y escolar.

Es el inicio de la adolescencia lo que tiende a generar la situación de inseguridad, variabilidad y angustia en la mayoría de los jóvenes. Además, cuando se observa desenvolvimiento de cada estudiante a nivel escolar, se encuentran dificultades por la falta de acompañamiento familiar, hecho que ocasiona la ausencia absoluta o parcial de normas y hábitos que interfieren en el contexto escolar, generando dificultades de convivencia y bajo rendimiento académico. Esta población se consideró como la indicada para el estudio, ya que se busca incentivar, dar autonomía y autorregulación a los estudiantes a través de una estrategia pedagógica que potencialice su capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje relacionados al cuidado del medio ambiente.

### **3.2.1. Población y características**

El Colegio Rural Pasquilla atiende a la población escolar urbana-rural, el campo de estudio escogido son los grados sexto, séptimo y octavo. Esta población posee una escasa apropiación del territorio y poca aplicación de acciones que favorezcan el equilibrio de los recursos naturales existentes en las sedes y su entorno. El Colegio Rural Pasquilla (2020), en su proyecto transversal “Pasquilla un aula verde de senderos pedagógicos especializados en el manejo agropecuario y ambiental” del ciclo contextual (sexto, séptimo y octavo) refiere que lo anteriormente expuesto:

Es debido al tenue vínculo entre la comunidad educativa, y el entorno natural, a causa del gran número de estudiantes proviene de los diferentes barrios de la ciudad o se han desplazado de municipios y departamentos del país a las veredas de la zona. Por otra parte, existe una diferencia cultural marcada que existe en la población descrita y los habitantes de la zona rural. Todo lo expuesto afecta el grado de pertenencia de la población objeto frente a los recursos naturales” (Colegio Rural Pasquilla, 2020, p. 2).

Además, los estudiantes de estos grados provienen de cursos básicos y al ingresar a la secundaria, vienen con la expectativa de asimilar nuevos conocimientos e innovación, por lo cual, se debe aprovechar e identificar estrategias para el favorecimiento de la motivación y la conciencia metacognitiva, que les permita apropiarse y vivenciar de una mejor manera su aprendizaje frente a los temas ambientales y potenciar su compromiso con la naturaleza.

Por otro lado, los jóvenes de ciclo proyectivo (noveno, décimo y undécimo), no se integraron al estudio ya que se decide orientar los esfuerzos, por lo pronto, a la búsqueda de una estrategia pedagógica que fortalezca los procesos motivacionales y de aprendizaje consciente y autorreflexivo frente a las temáticas ambientales en los estudiantes de básica secundaria, y perfeccionarla en los grados finales. Para los estudiantes de ciclo proyectivo, el aprendizaje se dirige hacia su proyecto de vida y son más conscientes con la realidad ambiental, por lo cual quieren que sus acciones sean notorias. Estos jóvenes de los grados noveno, décimo y undécimo presentan algunas debilidades metacognitivas en el tema ambiental, ya que no se establecieron procesos de autorregulación en los grados inferiores, lo que ocasionó cierto desinterés por integrarse en las actividades ambientales que realiza la institución. De acuerdo con lo anterior, solo se tuvo como muestra de estudio a los estudiantes de grado sexto, séptimo y octavo del Colegio Rural Pasquilla.

### **3.2.2 Muestra**

Para el presente estudio se cuenta con una muestra *no probabilística por conveniencia* que; al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2014), refieren que “las muestras no probabilísticas por conveniencia, también llamadas muestras dirigidas, suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización” (p. 189). De la población total de estudiantes de los grados (sexto, séptimo y

octavo) de todas las jornadas de la institución educativa, y que suman un total de 180 estudiantes, se decidió trabajar con una muestra de 30 integrantes de los tres cursos de la jornada de la mañana, quienes hacen parte del “Ciclo contextual”, es decir, que están en una etapa en la que desarrollan su capacidad de comprensión de las realidades de su entorno; es así como se escogieron (10) estudiantes por cada curso de la mañana. Se decidió integrar también a la muestra de estudio cuatro docentes que dictan la clase de Educación ambiental en el Colegio Rural Pasquilla, y conocen de cerca los procesos de aprendizaje de estos estudiantes frente a estos temas ambientales.

Como criterios de reclutamiento de los sujetos integrantes de la muestra se tomaron en cuenta los siguientes: integrar estudiantes que viven en el contexto rural y urbano, algunos que hacen parte del comité ambiental, equidad de género, regularidad en la asistencia a las clases.

### **3.3. Categorización**

Para la investigación se tuvo en cuenta la categoría deductiva, ya que los datos obtenidos se formulan desde los objetivos específicos. Para entender aún más el tema se tendrá en cuenta el concepto de Villasís-Keever y Miranda-Novales (2016), quienes refieren que “las categorías o unidades de medición deben ser mutuamente excluyentes entre sí para que no se traslapen; dichas categorías deben ser suficientes para el fenómeno a estudiar y claramente definidas” (p. 308). El categorizar según Marín, Hernández y Flores (2016) puede realizarse de dos maneras distintas pero complementarias: deductiva o inductivamente. La categorización deductiva reduce las categorías hasta llegar a un tema central y la inductiva surge de los datos en base de patrones.

Las categorías que se examinaron fueron captadas de las ideas principales del análisis de los objetivos específicos obteniéndose como resultado cuatro categorías, las cuales son:



Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales; Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales; Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales y Diseño estructural pedagógico y metodológico de la estrategia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinaron los instrumentos como lo son la revisión documental, entrevista semiestructurada a docentes y encuesta a estudiantes. A continuación, se describen las categorías de investigación y sus respectivas subcategorías.

*Tabla 1. Categorización*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías de investigación</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Instrumentos</b>
Implementar actividades y recursos pedagógicos que favorezcan la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales.	Revisión documental
		Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales.	Entrevista semiestructurada a docentes
		Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales.	
		Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales.	
Describir los procesos metacognitivos que se evidencian en estos estudiantes objeto de estudio y que se relacionan de manera más directa con el aprendizaje de las temáticas ambientales	Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.	Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.	Entrevista semiestructurada a docentes
		Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.	Encuesta a estudiantes
		Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales.	
		Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales.	

Determinar los elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio	Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales	Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales.  Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales  Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales  Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales	Entrevista semiestructurada a docentes  Encuesta a estudiantes
Plantear el diseño pedagógico y metodológico de una estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo de los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo	Diseño estructural, pedagógico y metodológico de la estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo	Diseño estructural pedagógico  Diseño estructural metodológico	Revisión documental

*Nota.* Tabla 1. Categorización. Fuente: elaboración propia.

### 3.4 Instrumentos

El diseño de herramientas para la recolección o medición de datos en una investigación cualitativa se realiza de manera exacta para identificar los componentes y las categorías que se van a evaluar para la construcción de instrumentos. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “la etapa implica la generación de todos los ítems o reactivos, indicadores y/o categorías del instrumento, así como determinar sus niveles de medición, codificación e interpretación” (p.209-210). En el presente estudio cualitativo con alcance exploratorio y descriptivo, y con un enfoque interpretativo, se aplicaron herramientas de carácter cualitativo, como la encuesta a estudiantes, entrevista semiestructurada a docentes y revisión documental; buscando con estos instrumentos recabar información de manera amplia y suficiente para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### 3.4.1. Encuesta a estudiantes

Para conocer información sobre la motivación y capacidad metacognitiva de los estudiantes en términos de conciencia y autorreflexión frente a su aprendizaje, se implementó una encuesta con un bloque de preguntas abiertas y otro tipo escala de Likert, las cuales “son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional” (Bertram, 2008, como se citó en Matas, 2018, p. 38-39).

Así pues, los estudiantes realizaron una encuesta con preguntas abiertas y tipo Likert sobre los ejes temáticos: Se integraron los ejes temáticos: Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales; Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales; Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales; Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales, y Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales. El bloque de preguntas tipo escala Likert tuvo las siguientes opciones de respuesta a cada uno de los indicadores: nunca, casi nunca, en ocasiones, con frecuencia, casi siempre y siempre.

Este instrumento para la investigación, ya que permite recoger opiniones, además de obtener información precisa y relevante para ese propósito de proponer una estrategia pedagógica que contribuya al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje de los temas relacionados las temáticas ambientales. Por lo

tanto, se realiza la encuesta a una población de 30 estudiantes, donde se tiene en cuenta a integrantes del comité ambiental, entre otros criterios de selección.

### **3.4.2. Entrevista semiestructurada**

La entrevista semiestructurada es “(...) una conversación que tiene el propósito muy definido, y este propósito se da en función del tema que se investiga. En general se plantea como un proceso de transacción de dar y recibir información, de pregunta - respuesta, hasta alcanzar los objetivos” (Cerde, 2002, p. 60). Por otro lado, para Hernández, Fernández y Baptista (2014), este tipo de entrevistas “se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos y obtener más información” (p.403).

La entrevista está compuesta por 12 preguntas, son abiertas las cuales generan respuestas amplias. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) “son útiles cuando no hay suficiente información sobre las posibles respuestas de las personas” (p.220). Las preguntas abiertas son importantes para la presente investigación, ya que ayudan a establecer ideas concretas sobre las percepciones que tienen los docentes frente a las temáticas que enmarcan la problemática planteada.

### **3.4.3. Revisión documental**

Para Peña y Pirela (2007) “la revisión documental es un proceso en el que se encuentran involucradas las estructuras mentales de los individuos.” (p.60). De otro modo, también se cita a Solís (2003) quien define el análisis documental como “la operación que consiste en seleccionar ideas informativamente relevantes de un documento, a fin de expresar su contenido sin ambigüedades para recuperar la información contenida en él” (p. 59).

De acuerdo con lo anterior, se realizó un análisis documental para recopilar e identificar qué actividades y recursos pedagógicos aportan a la motivación y capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales y, de esta manera, dar correspondencia a uno de los objetivos del estudio. Posteriormente, para obtener información de calidad que permita el diseño de la estrategia pedagógica que se buscó proponer. Este instrumento contribuyó, además, a realizar una compilación de las metodologías y herramientas establecidas e implementadas por el colegio en el marco del PRAE, respecto a la enseñanza ambiental, teniendo en cuenta las asignaturas que imparten estos temas en los grados sexto, séptimo y octavo, así como las acciones y metodologías para el manejo de reciclaje, huertas, producción de abonos, entre otros.

### **3.5 Validación de instrumentos**

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p.199), por lo cual, se debe tener un buen manejo del contenido que se busca, debe ser confiable para obtener resultados reales y pertinentes al proceso investigativo. De acuerdo con lo anterior, para el presente estudio los instrumentos principales de investigación fueron sometidos a dos procesos de validación: juicio de expertos y pilotaje.

#### **3.5.1. Juicio de expertos**

Los instrumentos de recolección de datos fueron validados por dos pares evaluadores, el primero de ellos, un Magíster en Lingüística Aplicada del español como Lengua Extranjera, de la Pontificia Universidad Javeriana; y el segundo, un Licenciado en Filosofía y Magíster en Educación. Ellos evaluaron los dos instrumentos principales (la entrevista a docentes y encuesta a los estudiantes) e hicieron algunas observaciones respecto a la redacción y coherencia de algunas

preguntas. Estas observaciones permitieron que estos instrumentos se fortalecieran y aumentara el grado de confiabilidad en la recolección de los datos.

### **3.5.2. Pilotaje**

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) la prueba piloto “consiste en aplicar el instrumento a una pequeña muestra de casos para probar su pertinencia y eficacia” (p. 210). En este sentido, se realizó la prueba piloto de la entrevista, aplicándola a la docente Jadyra Rojas, del Colegio Rural Pasquilla, evidenciándose que en general el instrumento es confiable, pero contiene temas de los que la entrevistada no tiene mucho conocimiento; esto llevó a incluir un glosario de términos en el instrumento para identificar conceptos, por ejemplo, de los procesos metacognitivos conscientes y autorreflexivos.

Este proceso permitió reconocer la pertinencia de las preguntas y su estructura, evidenciándose que fue un acierto plantearlas de manera abierta, a fin de recoger opiniones de manera más amplia, completa y profunda sobre los temas relacionados. De otro modo, se hizo el pilotaje de la encuesta de los estudiantes, la cual respondió la estudiante Valery Andrea Marín Cobos, evidenciándose claridad en las preguntas y utilización de un lenguaje sencillo y comprensible. Se pudo notar que la encuesta es un poco extensa y que puede agotar o aburrir a los encuestados en el momento de la aplicación; en este sentido, se decide ajustar el instrumento para que no tome tanto tiempo responderlo.

### **3.6 Procedimiento**

Según Sánchez y Berenguer (2012), “el sistema de procedimientos metodológicos está conformado por un conjunto de acciones, lógicamente estructuradas y ordenadas, que posibilitan el desarrollo de la dinámica de dicho procesamiento” (p. 95). En la presente investigación, se

determina una serie de procedimientos sistemáticos para el proceso de trabajo de campo. A continuación, se presentan en detalle cada una de las fases del procedimiento metodológico:

### **3.6.1. Fases**

**Fase 1. Consentimiento informado:** Se tramitó el consentimiento informado ante la institución educativa en la que se encuentra la población de estudio, así pues, el documento fue entregado para revisión al comité académico del Colegio Rural Pasquilla, el cual lo aprobó y finalmente fue firmado por la rectora de la institución.

**Fase 2. Diseño de los instrumentos:** Se diseñaron los instrumentos, la entrevista semiestructurada a docentes y la encuesta a estudiantes; se diseñó, además, una rejilla para revisión documental.

**Fase 3. Validación de instrumentos:** Se llevaron a cabo dos procesos para medir la confiabilidad de los instrumentos (encuesta y entrevista) que consistieron en la revisión por juicio de expertos y pilotaje. Primero se sometieron los instrumentos a la revisión de dos pares expertos, quienes aportaron con sus conceptos al fortalecimiento de estos; luego se llevó a cabo el pilotaje, implementando los instrumentos en una docente y una estudiante.

**Fase 4. Aplicación en campo:** Las entrevistas y encuestas se aplicaron a docentes y estudiantes de manera virtual, haciendo uso de la herramienta Google Forms, ya que no era posible entregarlas presencialmente a razón de la situación de confinamiento por la pandemia del Covid-19. De igual modo, se hizo la revisión documental recopilando, organizando y analizando documentos relacionados a las temáticas, procesos, metodologías, proyectos y todo tipo de recursos relacionados con los procesos de enseñanza-aprendizaje en el marco de la educación ambiental.

**Fase 5. Sistematización de datos:** Todos los datos provenientes de la encuesta, la entrevista y revisión documental, fueron sistematizados, codificados y clasificados por cada una de las categorías y subcategorías de investigación; esto haciendo uso de la herramienta Excel con matrices de análisis categorial, permitiendo identificar coincidencias y establecer los hallazgos más relevantes y poder jerarquizarlos y analizarlos a profundidad.

**Fase 6. Análisis y presentación de resultados:** Los datos fueron analizados en las matrices de análisis categorial diseñadas en Excel, haciendo uso de técnicas y procedimientos como: identificación de recurrencias, clasificación y jerarquización de los datos, reducción de datos a través de procesos matemáticos y estadísticos básicos, rotulación de hallazgos emergentes, determinación de hallazgos finales, triangulación y exposición de resultados mediante tablas, figuras y texto descriptivo.

### 3.6.2. Cronograma

Tabla 2. Cronograma del procedimiento metodológico

Fase	2020												
	Semana												
	Agosto				Septiembre				Octubre				
	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
Fase 1. Consentimiento informado. (agosto 28)													
Fase 2. Diseño de los instrumentos (Sep. 13)													
Fase 3. Validación de instrumentos (Sep. 15-25)													
Fase 4. Aplicación en campo (Sep. 17-30)													
Fase 5. Sistematización de datos (Oct 1-12)													





## Capítulo 4. Análisis de resultados

Para interpretar los datos de la presente investigación se utilizaron herramientas como Excel, que permitió el diseño y uso de matrices de análisis categorial, las cuales ayudaron en la sistematización y análisis de los datos provenientes de las entrevistas a docentes, encuestas a estudiantes y revisión documental. La matriz se estructuró en jerarquía desde los objetivos específicos, derivando en las categorías y subcategorías de investigación.

Para el proceso de sistematización de los datos en las matrices de análisis categorial se hizo uso de un proceso de codificación abierta, que según Strauss y Corbin (2002) “supone un examen minucioso y microscópico de los registros, para abrirlos, desmenuzarlos, descomponerlos. Se trata de separar sus elementos desplegando los significados contenidos en un fragmento textual” (p. 8). Esta codificación permitió identificar las respuestas de docentes y estudiantes con relación a cada subcategoría de investigación, es decir, se hizo una revisión cuidadosa para ver la correspondencia de esos contenidos y poder hacer un registro directo en las subcategorías correspondientes. Por otra parte, también se realizó la identificación de recurrencias, donde se estableció la repitencia de los hallazgos; este proceso se logró con una asignación de color a las celdas que contenían los datos codificados de manera abierta (al primer dato codificado se le asignaba un color, y todos los datos que se le relacionaban en adelante, recibían la misma asignación de color. Los colores en las celdas permitieron evidenciar las tendencias de los hallazgos).

El proceso de codificación abierta se hizo por instrumento, es decir, se usó una matriz de análisis para cada instrumento hasta establecer las tendencias; posteriormente se fusionaron los datos en una nueva matriz unificada, para así determinar los hallazgos emergentes. Dichos

hallazgos fueron rotulados (se asignó un nombre en relación con el componente), posteriormente haciendo uso de procesos matemáticos y estadísticos, se logró la jerarquización de los hallazgos; los hallazgos emergentes fueron organizados y se hizo una reducción de datos hasta establecer los hallazgos finales, los cuales fueron expuestos en tablas y figuras descriptivas. También se tuvo en cuenta el texto descriptivo en el que se triangularon los resultados con la teoría que orientó el estudio.

Figura 1. Proceso de codificación abierta

Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas medioambientales	Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas medioambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales.	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas medioambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas medioambientales.
si por que nos enseñan cuidado ambiental	Si los conozco bien. Como la granja Ja huerta los animales y etc	Lecturas guiadas	Aprender a partir de la práctica	Trabajo en la huerta
Si porque no lo han enseñado porque he estado muy atento a lo que me enseñan los profesores	Si porque me gusta analizar Porque haj muchas veces uno aprende	proyección de videos	Interacción constante con pares	Salida pedagógica
por que e aprendido a valorar los recursos	Si por qué me gusta el instituto	Juego	Retroalimentación	considerar las edades y los diversos focos de interés que estos pueden manejar.
por que son interesantes	por que al evaluarlos entendemos mas del tema.			
Por q los explican bien	mejoración de actitud y el espíritu de realizar trabajos			
Si ja que es por nuestro propio bien aprender sobre temas ambientales	Si por que es por el ambiente	trabajo de la huerta	Autoquestionarios	salidas a otros espacios que no son los escolares, como parques naturales, ecoparques, zoológicos entre otros, pueden generar dicha motivación.
si me llama la atención por que el planeta esta mal a nivel Ambiental y e aprendido varias columnas de aprendizajes gracias a mis docentes	por que gracias a ellos puedo planear una estrategia ambiental en mi casa			

Nota. Figura 1. Proceso de codificación abierta. Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta el análisis en el marco de cada una de las categorías y subcategorías de investigación.

#### 4.1. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales

Para Flavell (1985) la metacognición “establece que el desarrollo de las habilidades metacognoscitivas desempeña un papel importante en muchos tipos de actividad cognoscitiva como: persuasión oral, comprensión lectora, la recepción, la atención, la solución de problemas y diversas formas de autocontrol” (p. 104). Teniendo en cuenta lo anterior, es importante para el

estudiante tener métodos adecuados para asimilar el aprendizaje, teniendo en cuenta los recursos pedagógicos, como lo son la utilización de espacios para generar análisis y reflexión, también prácticas ambientales para una mayor concientización sobre el cuidado de los recursos naturales. Para esta categoría se utilizaron instrumentos como los son la entrevista a docentes, encuesta a estudiantes y revisión documental. Principalmente, la revisión documental aportó información de gran importancia; en principio, se revisaron teorías y estudios para identificar diferentes estrategias, actividades y todo tipo de recursos pedagógicos propios para activar procesos metacognitivos en los estudiantes objeto de estudio, para así diseñar diversas actividades que se lograron aplicar, tanto en el espacio presencial antes de la pandemia por Covid - 19 y después de manera virtual. La revisión documental permitió también extraer información de diferentes registros sobre las actividades realizadas por los estudiantes en el marco del proyecto ambiental PRAE, que vincula la enseñanza ambiental.

A continuación, se presentan los resultados más representativos obtenidos para cada una de las subcategorías de investigación que integraron esta categoría. Todo el análisis se da buscando dar correspondencia al objetivo específico de implementar actividades y recursos pedagógicos que favorezcan la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales.

*Tabla 3.* Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales

---

**Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales**

---

*Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales*

---

---

**Interiorización de los temas ambientales mediante juegos y estructuras mentales:** Se evidenció que el juego y todo tipo de estructuras mentales activan procesos motivacionales en los estudiantes y los lleva a empoderarse más de su proceso de aprendizaje; favorecen además la concentración.

**Uso de recursos audiovisuales para la sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente:** Se pudo notar que todo tipo de contenidos audiovisuales que muestran las realidades ambientales aumentan el nivel de sensibilización en los estudiantes frente al cuidado, respeto y protección del ambiente; esto hace que su conciencia sobre la importancia de los temas ambientales sea mayor.

**Foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales:** Según los resultados es necesario identificar los temas medio ambientales con herramientas interactivas, para adquirir una adecuada concientización en los estudiantes sobre el impacto ambiental y la protección de los recursos naturales, generando autocrítica y autorreflexión.

**Aprendizaje en ambientes naturales:** los espacios naturales son fuente de conocimiento y permiten reconocer las acciones que determinan el impacto del ser humano en el ambiente.

**Salidas pedagógicas de reconocimiento ambiental:** Se debe tener en cuenta los recorridos teórico-prácticos, identificando cada problema y solución ambiental, donde el estudiante es el protagonista de su aprendizaje mediante la observación y la realización de actividades que ayuden a la apropiación del conocimiento para generar en el mismo una cultura ambiental.

---

#### *Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales*

---

**Actividades interactivas a través del juego de roles, para el aprendizaje crítico y reflexivo de los temas ambientales:** En este hallazgo se determinó que debe implementarse actividades y recursos que tengan juego de roles, para el aprendizaje crítico y reflexivo, los cuales deben enfocarse en generar un impacto frente al manejo que le da el ser humano al medio ambiente, con ello se propiciaría el proceso de reflexión que se espera para trabajar sobre este tema.

**Sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales:** Es importante vincular a los estudiantes en campañas de sensibilización frente al cuidado del ambiente, y que trasciendan a sus comunidades para contribuir a configurar una cultura ambiental.

**El cine foro documental como estrategia pedagógica para la reflexión profunda sobre el cuidado ambiental:** Es importante el cine foro, ya que es posible proyectar documentales que hagan referencia al territorio nacional e internacional, donde se evidencie que a raíz de la sobreexplotación de recursos se generan los ecocidios.

---

#### *Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales*

---

**La fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación del cuidado del medio ambiente:** En este hallazgo se determinó que el estudiante debe enamorarse de nuestro planeta con imágenes de los lugares más hermosos que tenemos y en los que todavía no ha intervenido la mano y la ambición del hombre por el dinero, de esta forma, el estudiante reflexiona sobre las acciones que no debe realizar.

**El arte como mediador en la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales:** Se pudo establecer que el arte es un elemento de mediación pedagógica para favorecer el aprendizaje de los temas ambientales; por medio de expresiones como el canto, el dibujo y el teatro, entre otros, se puede motivar e involucrar mucho más a los estudiantes a participar de las diferentes actividades.

**Aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales:** Se hace necesario que los estudiantes aprendan en espacios como parques naturales, ecoparques, zoológicos, entre otros, ya que generan apropiación del conocimiento de una manera interactiva, generando motivación en el estudiante, no solo por aprender de estos temas, sino por cuidar el ambiente.

---

#### *Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales*

---



---

---

**Espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental:** Se considera importante delegar en los estudiantes el liderazgo de planes de manejo ambiental, para que se empoderen con autonomía de las realidades y problemáticas ambientales.

**Prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo:** Son necesarias actividades como la creación de huertas caseras por parte de los estudiantes en colaboración de sus familias, para llevar un diálogo de saberes técnicos y realizar un consumo responsable.

**Espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental:** Se considera importante abrir espacios para que los estudiantes a través de la praxis intervengan los territorios con acciones contundentes para la protección del ambiente.

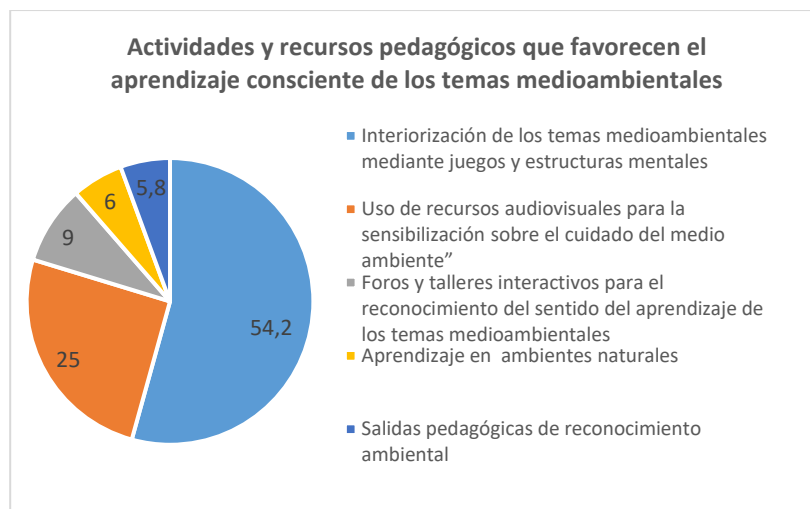
---

*Nota.* Tabla 3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales Fuente: elaboración propia.

#### **4.1.1. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales**

Las actividades y recursos pedagógicos son importantes para los procesos significativos de aprendizaje en los estudiantes, los cuales hacen que se active su motivación y autorreflexión para que se desarrollen procesos profundos de construcción de conocimiento. Según Barca, Almeida, Porto-Rioboo, Peralbo & Brenlla (2012) “(...) Las principales variables motivacionales y de estrategias, así como la autoeficacia facilitarán la motivación para el aprendizaje y, en definitiva, el rendimiento académico” (p. 171-172). Son prácticas esenciales y herramientas pedagógicas activas y dinámicas para aumentar la motivación de los estudiantes en los temas ambientales.

*Figura 2.* Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales.



*Nota.* Figura 2. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales Fuente: elaboración propia.

Según la figura anterior, el principal hallazgo es la *interiorización de los temas ambientales mediante juegos y estructuras mentales*. Tanto estudiantes como docentes estuvieron de acuerdo en tener actividades como lo son videos, juegos, foros, talleres, lecturas guiadas, mentefactos, guías reflexivas y sopas de letras, ya que estos recursos, le permiten al estudiante interiorizar y profundizar con mayor conciencia el aprendizaje ambiental y hacen que se interesen y motiven más en problematizar y resolver problemáticas ambientales. Según Elgueta Pretty y Diaz (2019) para generar disciplina y comportamiento en el estudiante se debe facilitar la obtención de información integrándola con su aprendizaje afectivo-motivacional, el cual fomenta el interés hacia los temas tratados a nivel escolar, para autorregular el conocimiento y llegar a un adecuado rendimiento escolar.

El siguiente hallazgo fue *uso de recursos audiovisuales para la sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente*; desde el sentir de los estudiantes se deben utilizar recursos pedagógicos donde se observen las acciones que están acabando con los recursos naturales, ya que esto los motiva a tener una cultura ambiental y a proteger el medio ambiente. Por otra parte,

los docentes comentan que en los recursos audiovisuales también debe tenerse en cuenta temas como la germinación y la siembra de especies arbóreas para reforestar y el cambio climático para generar una mayor sensibilización en el estudiante en los temas ambientales. Según Zambrano, Gutiérrez y Morueta (2015) “los medios audiovisuales permiten incrementar la activación y motivación de los alumnos hacia un aprendizaje desarrollador, al brindar la posibilidad de recrear el tiempo, el espacio, el tamaño de los objetos y, además, introducir estímulos motivacionales” (p. 35).

A estos importantes hallazgos se suman *los foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales*, de acuerdo con los resultados, para los estudiantes es más llamativo y genera más interés estas actividades, ya que ellos se apropian del conocimiento de forma más dinámica, generando autonomía y mayor conciencia en el cuidado ambiental. Por otra parte, para complementar este hallazgo, se realizó la revisión documental donde se encontraron los siguientes talleres, los cuales refuerzan el aprendizaje ambiental del estudiante: Problemáticas del río Bogotá, Acciones pedagógicas, Transformación de situaciones ambientales en el colegio, Comparendo ambiental, Alternativas para minimizar residuos sólidos, Acciones pedagógicas que empoderan a la comunidad educativa frente a la importancia de ser un consumidor responsable, Reconozco mi territorio ambiental y lo apropio: indago sobre el territorio ambiental, Estructura ecológica principal de Bogotá y Procesos de educación ambiental.

El siguiente hallazgo fue el *aprendizaje en ambientes naturales*; tanto en las encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes, se hizo evidente que se deben realizar labores prácticas en los espacios naturales, ya que cuando existe autoobservación el estudiante analiza y reflexiona sobre la problemática y protección ambiental al estar en contacto con el territorio natural. El

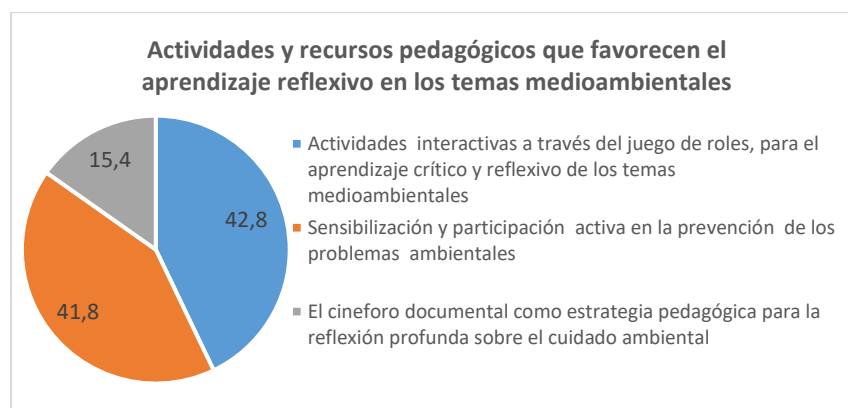


último hallazgo en orden de importancia para esta subcategoría fue *las salidas pedagógicas de reconocimiento ambiental*, lo que expresan tanto docentes como estudiantes, es que se debe realizar un reconocimiento ambiental por el territorio y por el entorno de la institución educativa, para incentivar en los estudiantes una mejor comprensión y autorreflexión sobre los temas ambientales.

#### 4.1.2. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales

Según Daros (2018) “aprender significa en gran parte proceder reflexionando sobre las acciones. Cuanto menos se espera aprender más se descuida esa experiencia reflexiva” (p.43-44). En tal sentido, en esta subcategoría se relacionan las actividades y recursos pedagógicos que, de acuerdo con los resultados, favorecen el aprendizaje reflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio.

*Figura 3.* Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales.



*Nota.* Figura 3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

La figura anterior muestra que el hallazgo con mayor relevancia se ha rotulado como *actividades interactivas a través del juego de roles, para el aprendizaje crítico y reflexivo de los temas ambientales*. Al respecto, los docentes y estudiantes coincidieron en que son importantes las actividades de juego de roles, en donde los estudiantes representan de manera espontánea diferentes situaciones problémicas sobre el ambiente, determinando unos personajes y papeles claves en la problematización y en la solución; dichas actividades interactivas y colaborativas les permiten una mejor interiorización, tanto de las temáticas ambientales como de las mismas problemáticas que se observan en su entorno real. De acuerdo con lo anterior, Bonilla y Díaz (2018), refieren que la observación del contexto real favorece al aprendizaje reflexivo, ya que el estudiante logra conectar las temáticas con las realidades de su entorno social, y esa familiaridad se convierte en un factor motivador que activa su deseo de generar cambio.

El siguiente hallazgo fue la *sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales*. En las encuestas y entrevistas realizadas, se estableció la importancia de conocer el entorno y hacer hincapié en una participación activa por parte de los estudiantes en la prevención de las problemáticas ambientales. Teniendo en cuenta lo anterior, y principalmente gracias al trabajo de revisión documental, se encontró información importante sobre recursos pedagógicos que fueron integrados a diferentes actividades realizadas por los estudiantes, buscando su sensibilización y su deseo de participar de manera activa en la prevención de este tipo de problemáticas; se lograron actividades sobre el día del agua y el festival del río Bogotá, entre otras. Los resultados evidenciaron que este tipo de actividades con componente lúdico pedagógico, lograron activar más el interés y deseo de aprender en ellos, permitiendo así un abordaje más profundo de dichas temáticas y, por lo, tanto un aprendizaje más reflexivo. Se pudo evidenciar que la reflexión no se da solamente en el análisis crítico de los temas, sino en la

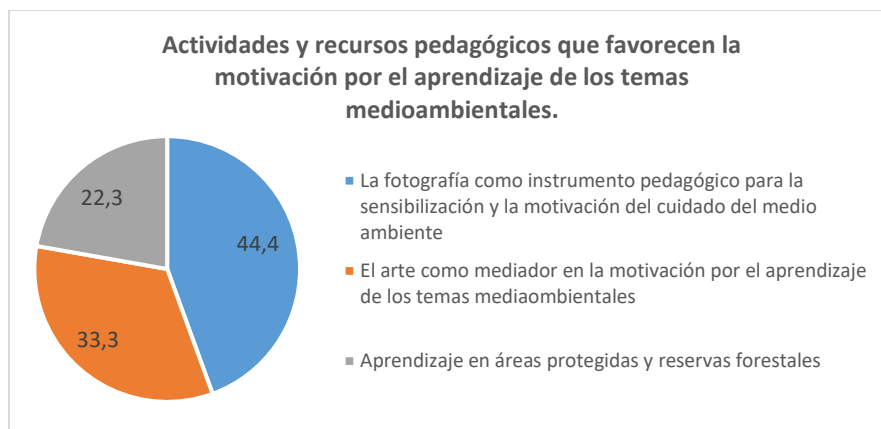
manera en la que los estudiantes aprenden en este ámbito y en el aprovechamiento de todos los procesos que vinculan la educación ambiental.

Otro hallazgo de relevancia fue *el cine foro documental como estrategia pedagógica para la reflexión profunda sobre el cuidado ambiental*. De acuerdo con los resultados obtenidos, se deduce que los docentes deben utilizar actividades pedagógicas como, por ejemplo, cine foros con documentales sobre la problemática ambiental, y que a través del lenguaje audiovisual se logre permear los sentidos de los estudiantes para que comprendan de manera profunda la importancia de estos temas y las consecuencias del impacto ambiental; se pudo evidenciar que este tipo de lenguajes propios de las TIC contribuyen a potenciar el pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes. Según Núñez y Muñoz (2018) en esta era digital “(...) “estamos inmersos, es indispensable incluir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la vida escolar, la interactividad y la innovación pedagógica con el fin de sensibilizar, fortalecer la conciencia ambiental (...) (p 11).

#### **4.1.3. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales**

La motivación, según Ajello (2003) “debe ser considerada, como la disposición positiva para aprender y continuar haciéndolo de una forma autónoma” (p.2). A continuación, se presentan las actividades y recursos pedagógicos que, según los resultados y en perspectiva de docentes y estudiantes, activan procesos motivacionales en estos estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales.

*Figura 4.* Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales



*Nota.* Figura 4. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la figura anterior, el hallazgo que tomo más relevancia al hacer el proceso de jerarquización, fue *la fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación por el cuidado del medio ambiente*. Según los resultados, se genera interés y motivación cuando los temas ambientales son abordados haciendo uso de expresiones artísticas como lo es la fotografía, tanto en la composición de imágenes en el arte de fotografiar como en el análisis semiótico de las imágenes. Así pues, actividades de registro fotográfico de los ambientes naturales bellos y de los mismos impactos por las malas acciones de los seres humanos, se convirtieron en elementos pedagógicos potenciadores de su motivación por aprender sobre estos temas y por actuar en consecuencia de las problemáticas identificadas y expresadas en las composiciones fotográficas. Según Montero y Cotes (2015) “la fotografía es una herramienta de aprendizaje, que articula la técnica con la práctica, surge una propuesta metodológica para la reflexión social y crítica frente a los diversos contextos de los estudiantes” (p.17).

El siguiente hallazgo fue *el arte como mediador en la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales*. De acuerdo con los resultados, el arte por medio de expresiones como el canto, el dibujo y el teatro, se convierte en un elemento importante de mediación pedagógica en la enseñanza-aprendizaje de las temáticas ambientales. En tal sentido, estas expresiones se deben

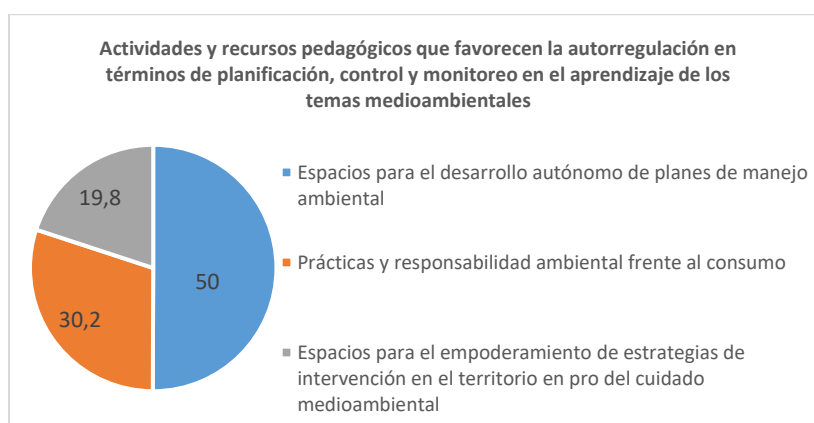
integrar a las actividades de aula, reconociendo en ellas un potencial motivacional importante; esto se pudo evidenciar en dos sentidos: por un lado, es una posibilidad de exaltar el talento de los estudiantes; y, por el otro, el arte es motivo de expresión de unas realidades sociales de gran trascendencia. Así pues, los resultados evidenciaron que la sensibilidad del arte encamina la que se busca despertar en el estudiante sobre las problemáticas ambientales. Teniendo en cuenta lo anterior, los programas ambientales que integran el arte son una herramienta de gran importancia para la motivación y aprendizaje de los estudiantes, deben diseñarse en los colegios para mitigar los principales problemas de la institución y de la comunidad. Con estos se genera en el estudiante un proceso autónomo de su propio aprendizaje, aumentando su motivación, su comportamiento y su rendimiento escolar.

Otro de los hallazgos representativos es el *aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales*. Se evidenció que los estudiantes disfrutaban aprender en otros espacios que no son los escolares tradicionales, tal es el caso de territorios naturales como parques naturales, eco parques, entre otros. Los resultados en perspectiva de docentes y estudiantes advierten la importancia de aprender en el contexto natural, de permitir a los estudiantes un encuentro directo con el entorno y todo lo que allí pueden contemplar y reconocer; por lo cual, se hace necesario incentivarlos con actividades de reflexión y concientización directamente en estos espacios físicos naturales, donde se piensen en soluciones para disminuir cada día la contaminación ambiental y así contribuir a la actitud positiva de los jóvenes hacia la cultura ambiental. Según Ortega y Rodríguez (2009), estas experiencias son significativas y ayudan a que los estudiantes puedan potencializar sus habilidades para encontrar soluciones a distintos problemas ambientales y lograr la adquisición de conciencia y conocimiento ambiental.

#### 4.1.4. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales

Según Zimmerman (1990) el aprendizaje autorregulado es “la forma en que los estudiantes se convierten en dueños de su propio aprendizaje” (p. 4). En tal sentido, en esta subcategoría exponen las principales actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación del aprendizaje en el marco de la educación ambiental.

*Figura 5.* Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales.



*Nota.* Figura 5. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura, el hallazgo más representativo fue el de *espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental*. Según los resultados obtenidos, se determinó que se debe involucrar al estudiante en los procesos de su actividad cognitiva, lo que le permite potencializar sus procesos metacognitivos; en este caso los resultados evidenciaron que involucrar a los estudiantes como líderes de planes de manejo ambiental, no solo forja su autonomía sino que los empodera de su proceso de aprendizaje y de las problemáticas ambientales de su entorno; algo que favorece su capacidad de conciencia sobre las formas en las que aprende en este ámbito y sobre el sentido del aprendizaje ambiental para su vida y las de los

otros. De acuerdo con lo anterior, estas actitudes son importantes para generar autonomía y potenciar la responsabilidad en los procesos de planificación, control y monitoreo de su proceso de aprendizaje.

Otro hallazgo que tomo relevancia al integrar los sentires de estudiantes y docentes a través de los instrumentos de recolección de datos, son las *prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo*. En este sentido, se determinó que los estudiantes deben realizar actividades como, por ejemplo, la creación de huertas caseras para llevar a cabo el diálogo de saberes técnicos y los saberes populares a la comunidad educativa; esto permite generar un consumo responsable donde sea necesario más reutilizar que reciclar. Se pudo evidenciar que forjar en los estudiantes el nivel de responsabilidad, repercute muy positivamente en su capacidad de autorregulación en cualquier espacio de aprendizaje en el que se encuentren. Según Román y Gaitero (2017), con la conducta de autorregulación “el estudiante realiza su planificación y organización de las actividades y objetivos para alcanzar una meta definida; además de realizar revisiones exhaustivas para llegar a establecer un adecuado aprendizaje (...) (p. 118 - 119).

Finalmente, un importante hallazgo tiene que ver con los *espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental*. Según los resultados, se necesitan líderes estudiantiles que generen iniciativas y soluciones en sus barrios, veredas o comunidades; acciones que aporten al medio ambiente en el mejoramiento de la calidad de vida de quienes habitan estos territorios, con la finalidad de promover el cuidado del ambiente. En tal sentido, el empoderamiento activo del estudiante en este tipo de intervenciones en el escenario real de su territorio, forja su capacidad de apropiación, valorando mucho más su aprendizaje, lo que le permite valorarlo y controlarlo más para encaminarse a sus metas académicas (Ossa, Rivas y Sainz, 2016, p. 30-34).

## 4.2 Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales

Hablar de procesos metacognitivos en la educación ambiental, es hablar de una formación del estudiante con autonomía y liderazgo al realizar actividades puntuales que permiten profundizar de una forma consciente, estratégica, autocontrolada y autorreflexiva sobre las temáticas y problemáticas ambientales. A continuación, en esta categoría, se analizan los resultados que tienen que ver con los procesos metacognitivos evidenciados en la población objeto de estudio, tanto después de aplicar las actividades mencionadas en la categoría anterior, como al recabar a través de la revisión documental en las actividades y experiencias de aprendizaje llevadas a cabo por estos estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Parquilla; también al entablar un diálogo con los docentes que orientan su proceso formativo a través de la entrevista semiestructurada y al interpretar la percepción de los estudiantes a través de la encuesta.

Todo el análisis que se presenta a continuación, se da en correspondencia con el objetivo específico de describir los procesos metacognitivos que se evidencian en estos estudiantes objeto de estudio y que se relacionan de manera más directa con el aprendizaje de las temáticas ambientales.

*Tabla 4.* Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales

Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales
<p><b>Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales</b></p>
<p><b>Trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula fomentando la conciencia ambiental:</b> El proceso de asociación con experiencias propias de su cotidianidad, estudiantes debidamente organizados con actividades puntuales que se desarrollen al trabajar temas ambientales en el aula o fuera de ella, desde allí se recrea dicha relación que permite profundizar en ese aprendizaje consciente. Además de examinar los elementos requeridos en la construcción de un diagnóstico ambiental, biofísico y socioeconómico.</p>
<p><b>Autonomía del estudiante utilizando los conocimientos adquiridos sobre los temas de protección ambiental:</b> Teniendo en cuenta los instrumentos de recolección de datos, se determinó que casi siempre el estudiante actúa por iniciativa propia, usando los conocimientos adquiridos y reconociendo las formas en las que aprende los temas ambientales.</p>



---

**Formación de una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales:** según los estudiantes y docentes es importante crear hábitos y comportamientos encaminados a una cultura ambiental en la que prime la conciencia de cuidado y desarrollo sostenible en la base de la protección de los recursos naturales.

---

*Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales*

**Problematicación de las temáticas ambientales:** Desde esta reflexión se pueden trabajar a profundidad, la importancia de la conservación del medio ambiente, creando conciencia sobre sus realidades al ver los efectos desastrosos que le han generado los seres humanos a la naturaleza y las consecuencias directas sobre la calidad de vida humana. Así pues, los resultados advierten la importancia de potenciar en los estudiantes su capacidad crítica para problematizar en el marco de las temáticas ambientales.

**Pensamiento crítico frente a la protección de los recursos naturaleza:** Se reconoce la importancia de potenciar la capacidad para formular opiniones o soluciones frente al problema del calentamiento global, por medio de estrategias como la germinación y siembra de especies nativas arbóreas, entre otras, además de realizar sugerencias sobre actividades de protección ambiental.

**Visualización sobre las realidades de impacto ambiental comprendiendo el alto costo de la explotación de los recursos naturales:** Desde la realidad se pueden trabajar a profundidad, la importancia de la conservación del medio ambiente, comprendiendo el alto costo de la explotación de recursos naturales y las consecuencias directas sobre la calidad de vida humana.

---

*Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales*

**Metodologías didácticas innovadoras para motivar el aprendizaje de los temas ambientales:** Según los resultados los estudiantes se muestran más motivados cuando tienen la posibilidad de explorar nuevos lugares o nuevas herramientas que posibiliten la comprensión y la empatía por el conocimiento sobre el medio ambiente.

**Reconocimiento del sentido del aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y su conservación:** Se pudo evidenciar que, el hecho que el estudiante comprenda que proteger el ambiente son acciones que pueden mejorar su calidad de vida y la de los demás seres vivos, es algo que los motiva a aprender sobre estos temas y a actuar en consecuencia del daño al ambiente.

**Uso de herramientas tecnológicas interactivas para activar la capacidad de asombro y contemplación de la belleza de la naturaleza:** Se hizo evidente que la integración de las TIC en la enseñanza-aprendizaje en la educación ambiental activa la motivación en estos estudiantes; dicha motivación se da gracias a los nuevos lenguajes que permiten, por ejemplo, las herramientas digitales y que se encuentran en sintonía con la naturaleza digital de los estudiantes

---

*Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales*

**Empoderamiento estratégico del aprendizaje ambiental a partir de la convicción:** Una forma sustentable de manejar los recursos, promueven dentro de ellos el valor autónomo de su proceso académico, curricular o extracurricular, impulsado desde la intención y la convicción.

**Liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales:** El desarrollo de este tipo de prácticas genera en el estudiante unos procesos reflexivos que, a la vez, lo incentivan a organizar actividades que orientan a posibles soluciones frente a los problemas ambientales.

**Incentivar las ideas creativas de los estudiantes frente a la resolución de las problemáticas ambientales de sus entornos:** Se hizo evidente la importancia de incentivar las ideas creativas de los estudiantes frente a los planes, proyectos, abordaje, problematización y búsqueda de soluciones, en relación a las problemáticas ambientales. Esto crea hábitos para la autonomía, la responsabilidad y la organización frente al aprendizaje en este ámbito.

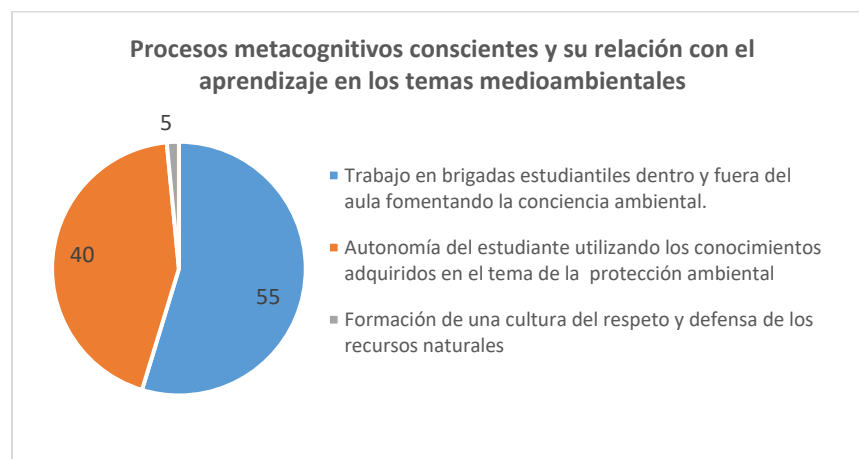
---

*Nota.* Tabla 4. Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales Fuente: elaboración propia.

#### 4.2.1 Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales

Para Irwin (2017), la metacognición es la capacidad de reconocer con precisión el propio conocimiento y emociones, así como el conocimiento y las emociones de otros, la capacidad de comprender la interacción potencial o real de estos pensamientos y emociones y su impacto en el comportamiento” (p. 454). En este sentido, el estudiante asimila los conocimientos de una manera adecuada para utilizarlos en soluciones a los posibles problemas que se le presenten, analizando y realizando acciones que puedan contribuir a los temas ambientales tratados.

*Figura 6.* Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales



*Nota.* Figura 6. Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales  
Fuente: elaboración propia.

Según la figura anterior, el principal hallazgo fue el *trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, fomentando la conciencia ambiental*. De acuerdo con los resultados, se estableció la importancia de crear brigadas estudiantiles que hagan pedagogía en sus compañeros y en la comunidad a la que pertenecen; que vivan experiencias propias de sensibilización en el espacio real, buscando activar reflexiones profundas sobre temas tan significativos como el

calentamiento global, el uso de los recursos naturales en el planeta, la deforestación, la contaminación, entre otros.

Otro hallazgo representativo es la *autonomía del estudiante utilizando los conocimientos adquiridos en el tema de la protección ambiental*. Al respecto, los hallazgos evidenciaron que cuando el estudiante logra vincular la comprensión, fluidez y conciencia sobre la problemática ambiental, genera apropiación y autonomía; además, identifica los temas ambientales que son importantes para su vida. Según Elgueta Pretty y Díaz, (2019) “el estudiante debe generar disciplina y comportamiento donde se le facilite la obtención de información integrándola con su aprendizaje. Por lo tanto, deben crearse estrategias de estudio, que lo incentiven a adquirir los conocimientos ambientales de manera autónoma” (p. 4-7).

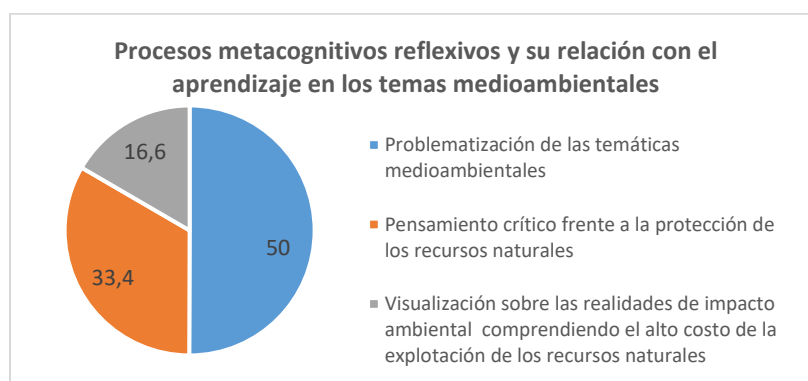
Para el siguiente y último hallazgo denominado *formación de una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales*, según los resultados, se obtuvo que para entender la protección de los recursos naturales se debe reforzar la actitud y conciencia de los estudiantes para crear una cultura ambiental la cual genere procesos de autorreflexión y concientización. Según Rodríguez y Vallejo, (2018) se debe generar en el estudiante actitudes de cuidado, valor y respeto por el ambiente que le rodea, identificando que existe una relación muy estrecha con el mismo y reconociendo que sin este no podría sobrevivir; todo esto buscando un cambio de actitud hacia el cuidado y buscando el equilibrio en su entorno ambiental.

#### **4.2.2 Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales**

Según García, Hernández y Luna (2019) el proceso de reflexión “implica adoptar una actitud crítica, cuestionarse profundamente a si mismo sobre: las formas que utilizamos para

propiciar el pensamiento y el aprendizaje; la apertura y postura que asumimos para el reconocimiento de los aspectos que debemos mejorar y/o transformar” (p. 3). De acuerdo con lo anterior, se debe tener en cuenta la observación del entorno de manera directa, para que los estudiantes puedan ver el impacto y las consecuencias de problemáticas que relacionan la destrucción de la naturaleza; y que mediante esas observaciones se permitan una actitud autocrítica y autorreflexiva que los lleve a ser mucho más conscientes sobre la importancia de la conservación del medio ambiente.

*Figura 7.* Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales



*Nota.* Figura 7. Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

Se muestra en la figura que el hallazgo más significativo fue la *problematización de las temáticas ambientales*, lo cual implica que, gracias al incentivo de los docentes mediante estrategias motivadoras y de sensibilización frente a las problemáticas ambientales, se hizo evidente en estos estudiantes objeto de estudio procesos de problematización, es decir, reconocían situaciones reales dentro y fuera de la institución y las llevaban a cuestionamientos que daban lugar a procesos de indagación hacia la búsqueda de una respuesta al por qué de dichas problemáticas. En estos procesos se pudo evidenciar un componente reflexivo importante, tanto

al momento de reconocer las problemáticas como al ofrecer respuestas a dichos cuestionamientos.

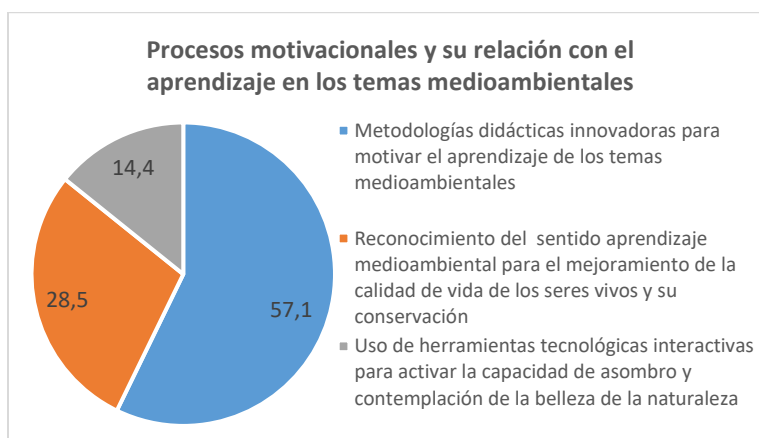
El siguiente hallazgo fue el *pensamiento crítico frente a la protección de los recursos naturales*. Según los resultados, se puede deducir que un buen número de estudiantes se interesan por generar opiniones y debates con sentido crítico y reflexivo sobre la protección de los recursos naturales; de esto dio cuenta la implementación de estrategias pedagógicas como foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales, en donde los estudiantes se permitían dialogar sobre las problemáticas ambientales de mayor impacto por el mal uso de los recursos naturales. Al respecto Bonilla y Diaz (2018) refieren que “es necesario una estrategia de aprendizaje que dé la oportunidad de conocer los problemas y soluciones en el manejo de los recursos naturales, donde realice aportes para generar una cultura ambiental” (p. 4-7).

El siguiente hallazgo es la *visualización sobre las realidades de impacto ambiental comprendiendo el alto costo de la explotación de los recursos naturales*, el cual se relaciona de manera muy directa con el mencionado anteriormente. De acuerdo con los resultados, se puede deducir que, cuando el estudiante tiene la oportunidad de observar la realidad del impacto ambiental generado por el hombre en el planeta, genera procesos reflexivos de manera más profunda sobre la razón de ser de la educación ambiental y la necesidad de generar conciencia en otros sobre dichas realidades. Según Bonilla y Diaz, (2018) “este proceso autorreflexivo es importante, ya que lo que se busca es incentivar a los estudiantes frente a los temas ambientales, donde exista autoconciencia sobre la problemática ambiental existente en su entorno” (p. 4-7).

### 4.2.3 Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales

Según Palmero, Fernández, Chóliz y Martínez-Sánchez (2002, como se citó en Estrada, 2018), “los procesos motivacionales se explican con las variables afectivas y emocionales y, a su vez, explican los procesos emocionales” (p. 9), en este caso, lo que se busca es generar en el estudiante la capacidad de asombro e interés al tratar temáticas ambientales con recursos innovadores o diferentes a la dinámica escolar cotidiana. A continuación, se analizan los resultados que, desde el sentir de estudiantes y docentes, tienen que ver con los procesos motivacionales en el aprendizaje de las temáticas ambientales.

Figura 8. Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales



Nota. Figura 8. Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales Fuente: elaboración propia.

En la figura se muestra que el principal hallazgo fue *metodologías didácticas innovadoras para motivar el aprendizaje de los temas ambientales*. Se hizo evidente que la motivación en estos estudiantes se logró activar principalmente a través de metodologías didácticas que integraban recursos audiovisuales como documentales y fotografías; expresiones artísticas como el dibujo, el canto y el teatro; también por medio actividades teórico-prácticas y aprendizaje en

contexto real, entre otros. Todo esto en la base de la iniciativa y creatividad de los docentes para cautivarlos y activar en ellos su interés y deseo de aprender con empoderamiento y autonomía. En tal sentido, Curione y González (2016), refieren que “la motivación en el estudiante, incentiva el conocimiento propio así exista desafíos, los cuales puede superar y adquirir conocimientos por deseo propio; por lo tanto, es necesario incentivar climas motivacionales como soporte a la autonomía del alumno contando” (p 22).

El siguiente hallazgo es el *reconocimiento del sentido aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y su conservación*. De acuerdo a los resultados, los programas y talleres ambientales son un instrumento de gran importancia para la motivación y aprendizaje en los estudiantes, por lo cual, deben diseñarse e implementarse en los colegios para mitigar los principales problemas ambientales de la institución y de la comunidad, con técnicas prácticas y de fácil comprensión de los temas ambientales. Así pues, se hizo evidente que estos estudiantes responden con motivación a los estímulos de los docentes para encontrar el sentido de aprender sobre las temáticas ambientales, siendo conscientes de que habitan en una casa común que es el planeta tierra, y que formarse con criterio en este ámbito les permitirá trascender en otros hacia la búsqueda de una conciencia planetaria.

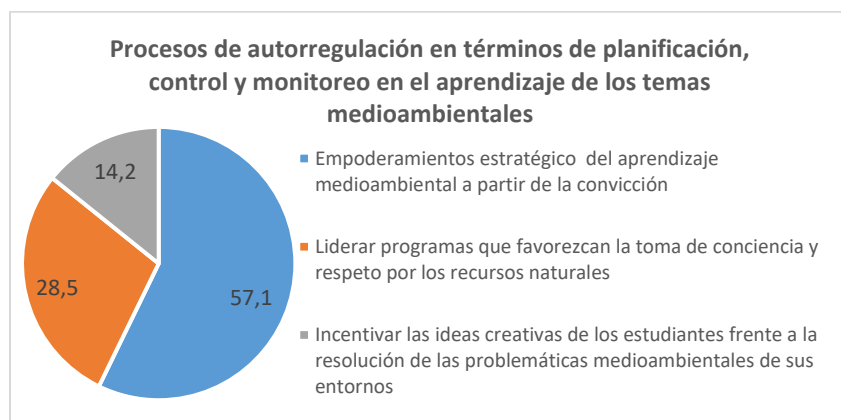
Otro hallazgo de gran relevancia tiene que ver con el *uso de herramientas tecnológicas interactivas para activar la capacidad de asombro y contemplación de la belleza de la naturaleza*; notándose que, mediante las herramientas TIC se pueden canalizar mensajes de concientización para los estudiantes, por ejemplo, con el uso de fotografías que impacten visualmente, especialmente para que activen en ellos procesos de contemplación y admiración por la belleza de la naturaleza, también a través de recursos multimedia como es el caso de los vídeos; y que todo esto les lleve a interiorizar más la importancia del cuidado, respeto y

protección del medio ambiente, así como de aprender de manera profunda las temáticas ambientales. Así pues, se crea en el estudiante un mayor compromiso por adquirir conocimientos a nivel ambiental. Al respecto, Lancheros (2017) considera que llevar a cabo estas actividades motivacionales a través de recursos tecnológicos favorece en los estudiantes su nivel de motivación para aprender sobre estos temas y para actuar en consecuencia de las problemáticas relacionadas (p. 54-55).

#### **4.2.4 Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales**

Para Zimmerman y Moylan (2009) “el aprendizaje autorregulado es un proceso desarrollado por los estudiantes cuando estos tienen conciencia de sus propios procesos cognitivos, socio afectivos y motivacionales” (p .74). A continuación, se analizan los resultados en relación a los procesos de autorregulación del aprendizaje en términos de planificación, control y monitoreo, evidenciados en estos estudiantes.

*Figura 9.* Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales



*Nota.* Figura 9. Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales. Fuente: elaboración propia



Según la figura, el principal hallazgo fue el *empoderamiento estratégico del aprendizaje ambiental a partir de la convicción*. De acuerdo con la investigación, se obtuvo como resultado la reflexión y la visualización de su propio aprendizaje, con acciones que implican que el estudiante este pendiente de los procesos y resultados de su actividad cognitiva a nivel ambiental, lo que le permite potencializar sus procesos metacognitivos. Un ejemplo de esto es realizar un plan de acción para el manejo adecuado de los recursos naturales, cuyo recurso pedagógico es su territorio, y mediante esta actividad el estudiante planifique, controle y monitoree un problema ambiental. Según Román y Gaitero (2017) cuando el estudiante planea, organiza las actividades y orienta los objetivos para alcanzar una meta definida.

El siguiente hallazgo fue *liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales*. De acuerdo con los resultados de la investigación, se evidencia que los estudiantes deben realizar actividades de liderazgo como, por ejemplo, la creación de huertas caseras en colaboración de sus familias, para llevar a cabo el diálogo de saberes técnicos y los saberes populares. Se pudo evidenciar que de este modo los estudiantes se incentivan a planificar actividades ambientales por iniciativa propia, usando los conocimientos adquiridos para identificar qué alternativas son las más adecuadas, y así fortalecer los conocimientos sobre la protección de los recursos naturales.

Otro hallazgo que cobró relevancia fue *incentivar las ideas creativas de los estudiantes frente a la resolución de las problemáticas ambientales de sus entornos*. En este sentido, se logró identificar que se debe estimular las opiniones e iniciativas innovadoras en los estudiantes, fomentando la discusión para generar ideas sobre estrategias que permitan soluciones a las problemáticas ambientales. Desde el sentir de los docentes, este tipo de iniciativas generan en el estudiante unos procesos reflexivos que, a la vez, son el pilar para que se creen procesos de

autorregulación del conocimiento, tanto el éxito como el fracaso en los estudiantes influye directamente en la autorregulación de su aprendizaje.

### 4.3 Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales

En esta categoría se analizan los resultados en correspondencia con el objetivo de determinar los elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio. Así pues, los resultados que se exponen a continuación son producto de la interpretación cualitativa de la información que se obtuvo de los instrumentos de recolección de datos: encuesta a estudiantes y entrevista a docentes; así como del análisis a profundidad de los resultados analizados en las categorías anteriores.

*Tabla 5. Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales*

<b>Elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales en estos estudiantes que integran la población de estudio</b>
<i>Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales</i>
<b>Capacidad de integración de conocimientos adquiridos para potenciar la memoria a largo plazo sobre los temas ambientales:</b> El estudiante identifica sus conocimientos previos sobre las temáticas ambientales y las integra para así lograr un aprendizaje más duradero.
<b>Desarrollo de habilidades de seguimiento a instrucciones, como aspecto fundamental para el reconocimiento de las maneras de aprender los temas ambientales:</b> Se evidenció la importancia de desarrollar en los estudiantes habilidades para el seguimiento a instrucciones, para que sigan los paso a paso en el desarrollo de las actividades académicas, algo que se considera fundamental para favorecer su capacidad de planificación y análisis de la tarea.
<b>Aprendizaje en contexto real como estrategia motivacional para interiorizar la importancia y utilidad del aprendizaje de los temas ambientales:</b> Se debe estar pensando que los estudiantes son el futuro, en ellos está el cuidado y la protección de la naturaleza, por lo tanto, el proceso de aprendizaje se debe trabajar desde el entorno ambiental real.
<i>Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales</i>
<b>Potenciamiento del pensamiento disruptivo en relación con el sentido del aprendizaje ambiental:</b> Permite al estudiante romper paradigmas desaprendiendo viejos acuerdos culturales y sociales poco productivos frente al cuidado del ambiente, disponiéndose a nuevos conocimientos sobre estas temáticas y desafíos propios de estos tiempos. La manifestación de cambios de actitud es prueba de la apropiación de los conceptos y disposición al aprendizaje ambiental.

---

**Potenciamiento de la capacidad de problematizar las realidades ambientales mediante preguntas:** Se reconoce la importancia de fomentar en los estudiantes su espíritu investigativo para que se interesen por problematizar las realidades ambientales de sus entornos; que generen cuestionamientos y se encaminen a la búsqueda de soluciones.

**Importancia y comprensión por parte del estudiante de los temas ambientales:** Se reconoce la importancia de que los docentes activen en sus estudiantes procesos de conciencia profunda sobre la importancia de las temáticas ambientales, tanto para su vida en sociedad como para un desarrollo sostenible.

---

*Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales*

---

**Potenciamiento de la capacidad de reconocimiento del valor de los recursos naturales para activar conductas autorregulatorias en el aprendizaje de las temáticas ambientales:** Se evidenció que es indispensable que el estudiante reconozca los recursos naturales de su territorio para que pueda dimensionar el potencial de riqueza natural que se tiene, según los resultados esto los motiva, les hace más conscientes y los empodera como sujetos activos dentro de su propio proceso de aprendizaje.

**Desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo para una mejor asimilación de las temáticas ambientales:** Aquí se destaca que la autocrítica y la autorreflexión son determinantes para resignificar las acciones que tienen que ver con el cuidado, respeto y protección del ambiente.

**Capacidad del estudiante para reconocerse como actor principal en la construcción de su aprendizaje y como sujeto responsable del cuidado del medio ambiente:** Es fundamental para el estudiante entender el papel crucial que cada ser humano desarrolla en el medio ambiente, como desde las acciones se puede aportar o atentar contra el ambiente.

---



---

*Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales*

---

**Capacidad reflexiva y favorecimiento de los procesos evaluativos con sentido crítico de los aprendizajes de los temas ambientales y del impacto para su entorno social:** Se reconoce la importancia de que el estudiante sea capaz de analizar sus procesos de aprendizaje, en lo que tiene que ver con el planteamiento de objetivos y acciones estratégicas para lograrlos; y que pueda autoevaluarse con objetividad en el aprovechamiento de cada uno de estos procesos. También, que pueda trascender de sus procesos académicos a su entorno real, evaluando sus actuaciones y midiendo el impacto de las mismas, tanto de manera positiva como negativa.

**Capacidad de autoevaluación permanente, un elemento fundamental para el cambio de actitud frente al aprendizaje de los temas ambientales y frente al cuidado de la naturaleza:** Se pudo evidenciar que los ejercicios de autoevaluación permanente le permiten al estudiantes resignificar las maneras en las que aprende las temáticas ambientales; reconocer los errores a tiempo le permiten, además de corregirlos, automotivarse a seguirse evaluando permanentemente, lo que hace evidente un proceso autorregulatorio.

---

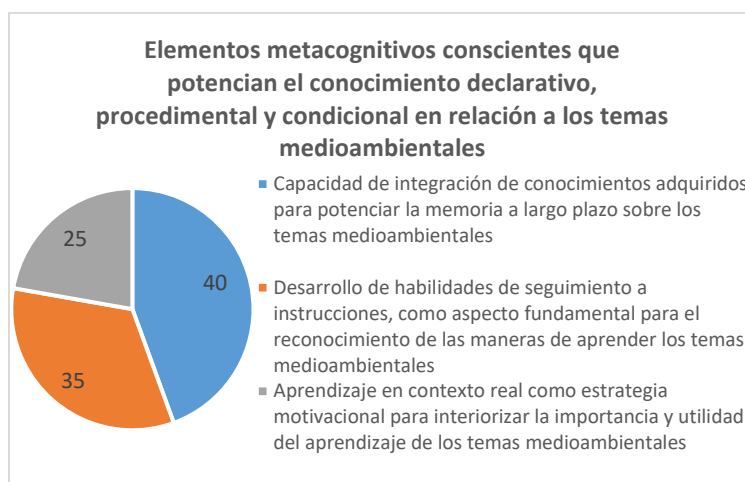
*Nota. Tabla 5. Tercera categoría. Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.*

### **4.3.1 Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales**

Los resultados que se analizan en esta subcategoría advierten sobre la importancia de que el estudiante desarrolle habilidades metacognitivas que le permitan mayor conciencia sobre los temáticas y problemáticas ambientales (conocimiento declarativo), saber cómo encaminarse para

aprender en este ámbito (conocimiento procedimental) y reconocer la utilidad de hacerlo (conocimiento condicional).

*Figura 10.* Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales



*Nota.* Figura 10. Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

Según la figura, el principal hallazgo fue *capacidad de integración de conocimientos adquiridos para potenciar la memoria a largo plazo sobre los temas ambientales*. De acuerdo con los resultados se evidenció que esto permite al estudiante forjar su capacidad de conciencia metacognitiva, brindándole herramientas para interiorizar más los conceptos que relacionan las temáticas ambientales, para encontrar estrategias efectivas que les permitan aprender en este ámbito de manera significativa, y para reconocer de fondo la importancia de aprender, todo esto en conjunto permitiéndole aprendizajes mucho más duraderos y trascendentales.

El siguiente hallazgo es el *desarrollo de habilidades de seguimiento a instrucciones, como aspecto fundamental para el reconocimiento de las maneras de aprender los temas ambientales*. De acuerdo a los resultados, se determinó que es muy importante que desde la práctica docente se brinden herramientas para que el estudiante desarrolle habilidades de

seguimiento a instrucciones y de aprendizaje secuencial, esto, sin duda, les ayuda a comprender las formas de aprender a aprender, es decir, pueden reconocer las estructuras que se articulan para avanzar en su aprendizaje. En las temáticas ambientales estos procesos se favorecen con la integración de juegos didácticos ambientales, mapas y ejercicios cartográficos que señalan el impacto ambiental por regiones, y uso de recursos audiovisuales y visuales que señalan los recursos naturales existentes; todo esto, por supuesto, con la mediación del docente que inspira en ellos el interés por abordar estos temas. Así pues, los resultados evidenciaron que este tipo de ejercicios contribuyen a que el estudiante integre su conocimiento declarativo, procedimental y condicional, pues como lo refiere Aparicio (2018), estas actividades permiten al estudiante controlar las acciones académicas, para llegar a un excelente resultado de aprendizaje, teniendo en cuenta la planificación, supervisión y evaluación, donde se involucran procesos de percepción y memoria.

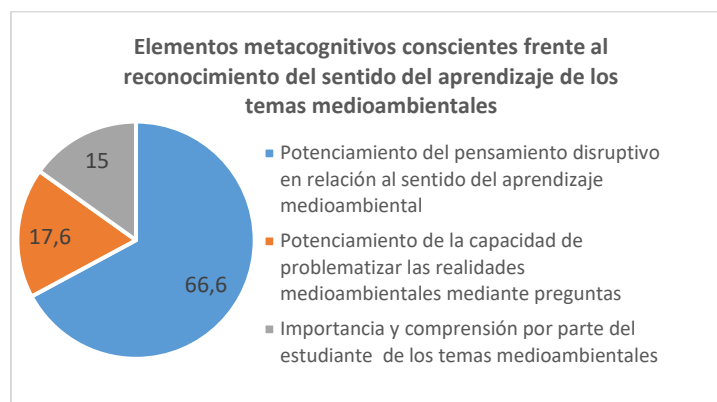
El otro hallazgo que cobró relevancia al jerarquizar los resultados emergentes después de integrar el sentir de estudiantes y docentes, es el *aprendizaje en contexto real como estrategia motivacional para interiorizar la importancia y utilidad del aprendizaje de los temas ambientales*. Se hizo evidente que este hallazgo se relaciona más directamente con el conocimiento condicional, pues se reconoce la necesidad de tener en cuenta el entorno ambiental como aporte al proceso de aprendizaje, ya que el estudiante mediante la observación directa al entorno y la autocrítica genera gran interés por los temas ambientales, promoviendo procesos de concientización sobre el cuidado y protección de la naturaleza, algo que lo lleva a reconocer también la importancia de la educación ambiental para todos los ciudadanos. Según Rodríguez y Vallejo (2018), la educación ambiental “abre una visión en el individuo como ser natural y vital,

donde este se da cuenta que existe una relación muy estrecha con el ambiente, reconociendo que sin este no podría sobrevivir” (p. 26).

#### 4.3.2 Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales

La manifestación de cambios de actitud son una prueba de la apropiación de los conceptos y disposición de los estudiantes para el desarrollo de actividades y ejercicios que relacionan el cuidado de los recursos naturales y su protección, esos cambios de actitud son muestras del interés de los estudiantes por entender que el medioambiente es crucial para la calidad de vida.

Figura 11. Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales



Nota. Figura 11. Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

Según la figura anterior, el principal hallazgo fue el *potenciamiento del pensamiento disruptivo en relación con el sentido del aprendizaje ambiental*. De acuerdo con los resultados, se determinó que es fundamental encaminar al estudiante para que desarrolle su capacidad disruptiva, es decir, que pueda romper esquemas tradicionales, por ejemplo, sobre viejos acuerdos socioculturales sobre el cuidado del ambiente que se mantienen más en la tradición que en la innovación. En tal sentido, en estos estudiantes se ha evidenciado un cambio de actitud

como producto de la apropiación de los conceptos que relacionan las temáticas ambientales, evidenciándose el papel del docente como agente mediador, pues él es quien tiene la posibilidad de cultivar las ideas de los estudiantes para que se conviertan en innovaciones que mitiguen el impacto ambiental. Según Elgueta Pretty y Díaz (2019), para el estudiante es muy importante procesar, entender y adoptar estrategias para realizar una adecuada asimilación de conocimientos. Para ello, se debe tener en cuenta el papel del docente, quien debe facilitar el aprendizaje y ser también un guía para que el estudiante se empodere de su propio proceso de aprendizaje y lo anime a trascender de sus aprendizajes a sus acciones en el entorno real.

El siguiente hallazgo fue *potenciamiento de la capacidad de problematizar las realidades ambientales mediante pregunta*. De acuerdo con los resultados, cuando se implementan estrategias pedagógicas que lleven al estudiante a cuestionarse sobre las realidades ambientales de su entorno, se amplía su espectro de conocimiento y se trasciende de la conceptualización de las temáticas ambientales a su relación con el contexto real, dando lugar a ideas que encaminan la búsqueda de soluciones a las problemáticas ambientales. Según Areiza y Henao (1999), el yo cognoscente es donde la persona realiza los procesos metacognitivos, considerando si tiene su propio patrón de conocimiento, si está asimilando un nuevo aprendizaje, además de autoevaluarse sobre los procesos realizados para dominar un tema en un contexto educativo.

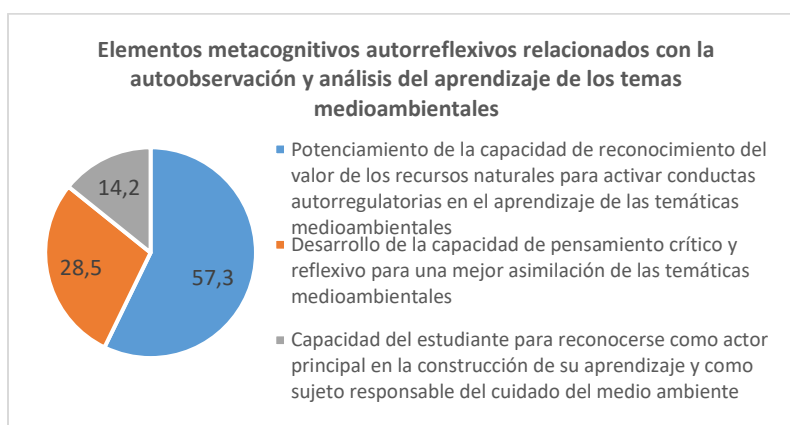
El hallazgo final es la *importancia y comprensión por parte del estudiante de los temas ambientales*. En relación a este hallazgo es importante resaltar la labor del docente, quien suscita en los estudiantes su interés por interiorizar de fondo las temáticas y problemáticas ambientales, llevándolos a que, por un lado, reconozcan su importancia para un proceso formativo integral que

aporta a su ser ciudadano y a su vida en sociedad; y por otro, a que comprendan el sentido de su aprendizaje para la armonía del planeta.

#### 4.3.3 Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales

Los resultados que se analizan en esta subcategoría dan cuenta del papel del estudiante como sujeto activo en la construcción de su propio proceso de aprendizaje ambiental, especialmente en procesos como la autoobservación, lo que le permite verse a sí mismo tanto en sus procesos de aprendizaje como en sus acciones de ciudadanía.

*Figura 12.* Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales



*Nota.* Figura 12. Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar en la figura, el hallazgo que tomó mayor recurrencia fue el *potenciamiento de la capacidad de reconocimiento del valor de los recursos naturales para activar conductas autorregulatorias en el aprendizaje de las temáticas ambientales*. Según los resultados, se evidenció la importancia de que los estudiantes reconozcan el valor de los recursos naturales, especialmente del agua y de todos los demás recursos que se encuentran en el suelo y



el subsuelo; es así que consideran de gran trascendencia las acciones pedagógicas que promuevan la siembra de árboles, las huertas caseras, la optimización del uso del agua, entre otros. En todo esto es clave la autoobservación, pues confronta al estudiante en su interés por aprender sobre estas temáticas y sobre la manera en la que se compromete o no con la protección de dichos recursos.

El siguiente hallazgo es el *desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo para una mejor asimilación de las temáticas ambientales*. Los resultados muestran que el análisis y la reflexión crítica sobre los impactos ambientales son importantes para que los estudiantes asuman una postura más activa en cuanto a la identificación, análisis, evaluación e interpretación de estos temas; algo que enriquece su nivel cultural ambiental. En este sentido, Miranda (2013) considera que enaltecer “el nivel de cultura ambiental es una prioridad, y es únicamente a través de la educación, como el individuo es capaz de construir conocimientos, reorientar sus valores, modificar sus acciones y contribuir a la transformación de la calidad del medio ambiente” (p.31).

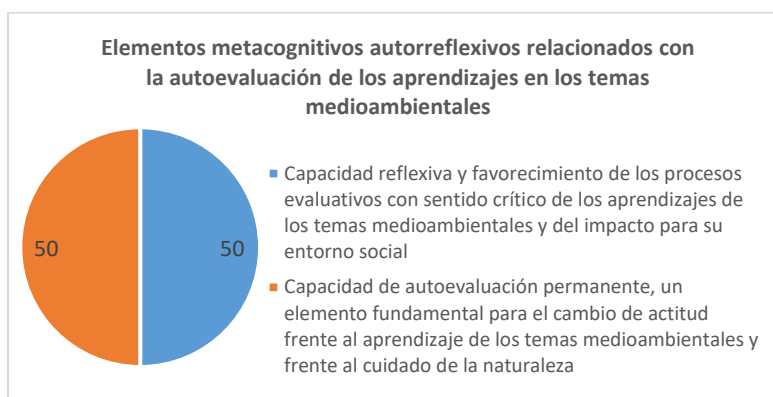
El siguiente y último hallazgo es la *capacidad del estudiante para reconocerse como actor principal en la construcción de su aprendizaje y como sujeto responsable del cuidado del medio ambiente*. De acuerdo con los resultados, cuando los estudiantes logran comprender que ellos deben ser actores protagonistas en la construcción de sus aprendizajes, se motivan y empoderan de manera estratégica en el establecimiento, seguimiento y cumplimiento de sus objetivos de aprendizaje. Asimismo, logran comprender que son actores sociales que deben hacer parte de las sinergias colectivas para enfrentar dichas realidades. En este sentido, para que exista una buena educación ambiental debe tenerse en cuenta “la esfera de relación consigo mismo; la esfera de relación con el otro, que toca a la alteridad humana; la esfera de relación a Oïkos (eco-)

la casa de vida compartida y en la que existe una forma de alteridad relacionada con la red de otros seres vivos” (Sauvé, 2001, como se citó en Triviño y Murillo, 2014, p. 39-41).

#### 4.3.4 Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales

El éxito de las acciones que cada estudiante realice espontáneamente da cuenta de un proceso de aprendizaje ya interiorizado, que se manifiesta en el cambio de actitud y en acciones concretas que respondan a las necesidades de su entorno. En este sentido, la autoevaluación es fundamental para que el estudiante resignifique permanentemente sus maneras de aprender en el marco de la educación ambiental y sus acciones como ciudadano frente al cuidado, respeto y protección del ambiente.

*Figura 13.* Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales



*Nota.* Figura 13. Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales. Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la figura, el hallazgo principal fue la *capacidad reflexiva y favorecimiento de los procesos evaluativos con sentido crítico de los aprendizajes de los temas ambientales y del impacto para su entorno social*. Los resultados determinaron que los procesos evaluativos son importantes para que el estudiante potencie su capacidad de autocrítica y auto análisis sobre sus

procesos de aprendizaje frente a las temáticas ambientales; esto contribuyendo al desarrollo de habilidades para el autocontrol frente a los compromisos académicos. Por lo tanto, se debe promover una actitud activa y participativa que encamine proyectos innovadores donde ellos aporten soluciones y valoren la relación naturaleza/sociedad/cultura.

Finalmente, el hallazgo *capacidad de autoevaluación permanente, un elemento fundamental para el cambio de actitud frente al aprendizaje de los temas ambientales y frente al cuidado de la naturaleza*, muestra que son muy importantes las autoevaluaciones y el auto feedback, es decir, que el estudiante se retroalimenta a sí mismo, ya que le ayuda a ver con objetividad sus debilidades, fortalezas y potencialidades en el aprendizaje de las temáticas ambientales, generando un sentido de apropiación y resignificación permanente de sus formas de aprender a aprender y de sus acciones para contribuir con la conservación del planeta. De acuerdo con Acevedo, Montero y Duran (2016), la retroalimentación deriva de las evaluaciones, las cuales “son todos aquellos resultados generados de la autorregulación del aprendizaje, teniendo como fin la recopilación de conocimientos para obtener un éxito académico” (p. 89-92).

#### **4.4 Diseño estructural, pedagógico y metodológico de la estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo**

Esta categoría está en correspondencia con el objetivo específico de plantear el diseño pedagógico y metodológico de una estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo de los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo. Esta estrategia, además de buscar favorecer procesos metacognitivos en el aprendizaje de estas temáticas, apuesta por el reconocimiento del sentido del aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida

de los seres que habitan el planeta, buscará activar procesos motivacionales en estos estudiantes para que se interesen mucho más por apropiarse de estas temáticas y las problemáticas que las relacionan y que, esto les permita emprender acciones transformadoras en sus contextos más cercanos.

Así pues, se plantea el diseño pedagógico y metodológico de la estrategia, y se espera que esta sea la base para el diseño de una cartilla pedagógica digital en el futuro cercano, que sirva de guía a docentes y estudiantes, que brinde una mediación importante en ese propósito de cautivar y empoderar a los estudiantes de este centro educativo en el aprendizaje y cuidado del medio ambiente; una cartilla que integre contenidos, actividades, metodologías y recursos visuales llamativos para estos estudiantes. Según Marín, Jiménez y Potes (2015) “el diseño de una cartilla es importante ya que fortalece valores ambientales a través de estrategias didácticas, además permite la reflexión sobre las temáticas y problemas ambientales que busca generar una concienciación en el cuidado y protección del ambiente” (p. 23).

#### **4.4.1. Diseño estructural pedagógico**

Para la investigación, los resultados obtenidos en las categorías anteriores permiten establecer la ruta pedagógica de esta estrategia, que tiene como propósito potenciar en los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo, su capacidad metacognitiva en términos de conciencia y autorreflexión, frente al aprendizaje de los temas ambientales. Según García, Raad y Lozano (2019) el diseño estructural pedagógico debe incluir “pedagogías innovadoras que respondan a las necesidades del contexto y del mismo estudiante, mediante el desarrollo de destrezas y capacidades, útiles y necesarias para las sociedades actuales, basadas en el conocimiento y la tecnología” (p. 17).

Así pues, se plantea la base para la realización de una cartilla pedagógica virtual, la cual será una guía para abordar de una mejor manera los procesos de enseñanza -aprendizaje de los temas ambientales, donde se contará con contenidos y diseños llamativos, además de un lenguaje comprensible para que los estudiantes reflexionen sobre los temas que allí se presentan. La estrategia tiene como fin generar compromisos de acción, también de lograr un pensamiento abductivo para que ellos construyan sus propias conjeturas y analicen sus criterios de acción. Así pues, se espera crear una cartilla didáctica, que de acuerdo con Serrano (2020) “permita generar en el estudiante la criticidad sobre los temas que ve, ayudándole a analizar más allá de lo que aprende” (p.14).

Con base en los resultados obtenidos, se plantean unidades temáticas en las que se integran contenidos y actividades como: foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de estos temas; aprendizaje en ambientes naturales y salidas pedagógicas de reconocimiento del entorno; actividades interactivas a través del juego de roles para el aprendizaje crítico y reflexivo; sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales; aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales; espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental; prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo; y espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Todo esto con la mediación de recursos lúdicos y herramientas tecnológicas para lograr procesos como: interiorización de los temas ambientales mediante juegos y estructuras mentales y sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente a través del uso de recursos audiovisuales. En este sentido, cabe destacar, por ejemplo, el cine foro documental como estrategia pedagógica para la reflexión profunda sobre el cuidado ambiental; la fotografía como instrumento

pedagógico para la sensibilización y la motivación del cuidado del medio ambiente; el arte como mediador en la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales. Esta ruta pedagógica tendrá en cuenta la lectura del contexto ambiental, la concientización, reflexión pedagógica, el trabajo colaborativo y la corresponsabilidad de los estudiantes sobre los temas ambientales.

#### **4.4.2. Diseño estructural metodológico**

Para el desarrollo metodológico de esta estrategia pedagógica, se tienen como base tres metodologías importantes: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje colaborativo y Gamificación: *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)*: permite a los estudiantes problematizar las temáticas ambientales y actuar en consecuencia a través de campañas de sensibilización, proyectos y todo tipo de acciones transformadoras; vinculando en este caso procesos de conciencia metacognitiva profunda y reflexiones, tanto en la construcción de aprendizajes como sobre la importancia del cuidado del medio ambiente, las actividades que están relacionadas con esta metodología son la conciencia, motivación, autorregulación, seres sensibles, reconocimiento del sentido del aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y la visualización sobre las realidades de impacto ambiental. Según Galvan (2018) este aprendizaje “se caracteriza principalmente por enfatizar el papel protagonista del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje; fomentar el desarrollo y optimación de competencias; involucrando al estudiante de forma activa en su aprendizaje; promoviendo la autorregulación del aprendizaje” (p.78).

*Aprendizaje colaborativo*: permite a los estudiantes la construcción de conocimientos sobre el medio ambiente de manera compartida, emprender acciones a través de las sinergias que impulsan el establecimiento y cumplimiento de objetivos en común; en este caso, tanto para el logro de aprendizajes significativos sobre estos temas ambientales, como para impactar en el

contexto. Las actividades que se relacionan con esta metodología son: estructuras mentales, foros, guías de reconocimiento en brigadas de estudiantes para realizar recorridos ambientales y actividades de fotografía ambiental. De acuerdo con Guerrero, Sánchez y Lafita (2019), este aprendizaje “concibe actividades grupales en interacción con el profesor, incluyendo las tutorías. Están orientadas a procesos colectivos de organización del aprendizaje, que abordan proyectos, con temáticas o problemas específicos orientadas al desarrollo de habilidades de investigación para el aprendizaje” (p.133).

*Gamificación:* permite la integración de herramientas lúdicas para mediar en los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la educación ambiental; en este caso de manera especial, integrando herramientas tecnológicas digitales que permitan a los estudiantes la interacción y la construcción de aprendizajes de manera divertida, lo cual genera motivación, interés, deseo de aprender y empoderamiento estratégico del proceso de aprendizaje. Las actividades que se tendrán en cuenta para implementar esta metodología son, la caratula con dibujos, infografías que llamen la atención del estudiante, juegos, historietas y realización de dibujos artísticos alusivos al ambiente, talleres de planeación ambiental, talleres para manejo de residuos sólidos, tips de liderazgo ambiental, cultura del respeto y defensa de los recursos naturales, reflexiones finales sobre el cuidado ambiental y una evaluación final didáctica sobre los temas vistos en la cartilla. Según Deterding (2012) “la gamificación como un factor fundamental para aumentar la motivación de los usuarios. Motivar es despertar la pasión y el entusiasmo de las personas para contribuir con sus capacidades y talentos a la misión colectiva” (p. 4).

*Tabla 6.* Estrategia pedagógica

---

### **Aprendiendo a aprender con conciencia ambiental**

---

---

### ***Metacognición: aprendizaje consciente y autorreflexivo frente a los temas medioambientales***

Esta es una cartilla académica virtual, la cual brinda elementos pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de los temas ambientales, con base en el potenciamiento de la capacidad metacognitiva, principalmente en lo que corresponde con los componentes metacognitivos de conciencia y autorreflexión. Está orientada a los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Rural Pasquilla. Para contribuir a una cultura ambiental en estos estudiantes desde muy temprano en la educación secundaria, se decide que su implementación se haga en grado sexto.

#### **Objetivo de aprendizaje:**

Potenciar la capacidad metacognitiva de los estudiantes en términos de conciencia y autorreflexión, frente al aprendizaje de los temas ambientales.

#### **Resultados de aprendizaje**

- El estudiante estará en la capacidad de generar aprendizajes de manera consciente, tanto sobre sus maneras de aprender a aprender sobre los temas ambientales, como en la interiorización profunda de la importancia del cuidado del planeta.
- El estudiante estará en la capacidad de generar aprendizajes de manera reflexiva frente a las temáticas ambientales, tanto en el reconocimiento permanente de debilidades, fortalezas y oportunidades de mejora en sus procesos cognitivos, como sobre las consecuencias que implican el maltrato a la naturaleza.
- El estudiante estará en capacidad de problematizar en el marco de los temas ambientales y actuar en consecuencia mediante acciones que trascienden del aula de clase a su entorno real.
- El estudiante desarrollará habilidades de automotivación y autorregulación en los aprendizajes que relacionan las temáticas ambientales.
- Se espera sujetos más sensibles y comprometidos con el cuidado, respeto y protección del medio ambiente.

#### **Población estudiantil a la que está dirigida**

Para el desarrollo de la cartilla pedagógica digital se tendrá en cuenta a los estudiantes de grado sexto del Colegio Rural Pasquilla, quienes se encuentran entre las edades de 10-13 años, y pertenecen a los géneros femenino y masculino; la mayoría de nacionalidad colombiana y un número importante venezolana. La institución atiende población urbana rural en la que se observa escasa apropiación del territorio y debilidades importantes en términos de conciencia ambiental, más que todo en la población que pertenece al entorno urbano.

#### **Principales referentes teóricos**

**Estrategias pedagógicas:** “Estas permiten que los y las estudiantes interpreten y produzcan tanto de forma individual como grupal, relacionándose con sus compañeros y con el docente al realizar sus propias creaciones” (Anijovich, Cappelletti, Mora, & Sabelli, 2009; Díaz-Barriga & Hernández-Rojas, 2010; Fernández, 2003; Fountas & Pinnel, 2001, p. 255).

Proceso de aprendizaje: “es aquel que ocurre de manera gradual e interconectada, los cuales son: motivación, interés, atención, adquisición, comprensión, asimilación, aplicación, transferencia y evaluación” (Gregorio, 2016, p.7).

---



**Ambiente de aprendizaje:** es el escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje. Un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores (Duarte, 2003, p.1-10).

**Autorregulación:** Se refiere a la vigilancia y control de todos los aspectos del funcionamiento humano, incluyendo el plano emocional, social y aspectos motivacionales (Panadero; Alonso-Tapia, 2014; Pino-Pasternak; Whitebread, 2010; Whitebread; Pino Pasternak, 2010, p.451).

**Metacognición:** “Es la capacidad de reconocer con precisión el propio conocimiento y emociones, así como el conocimiento y las emociones de otros” (Irwin, 2017, p.7).

**Capacidad metacognitiva:** “Capacidad (individual) para asignar una menor confianza a sus errores” (Hainguerlot; Vergnaud; de Gardelle, 2018, p. 8).

**Aprendizaje consiente:** Es cuando vas a aprender de una circunstancia, siendo plenamente responsable de haberla creado, aceptando que en esa experiencia hay un mensaje que permitirá tu crecimiento y te ayudará, por tanto, a brindar un mejor servicio a la “misión” que te propones cumplir en tu paso por esta dimensión (Sindamel, 2012, p. 428).

**Autorreflexión frente al aprendizaje:** Es un proceso activo y constructivo mediante el cual los estudiantes fijan metas para su aprendizaje, que tratan de controlar y regular, su cognición, la motivación y el comportamiento, guiado y limitado por sus objetivos y las características del contexto (Azevedo, 2009; Pintrich, 2000; Whitebread; Pino Pasternak, 2010, p. 19).

**Motivación por el aprendizaje:** Cuando los estudiantes perciben que lo que Están estudiando les ayudará realmente o se puede aplicar en su vida afrontan la asignatura con mucha más motivación e interés (Ventura, 2017, p. 4-10).

**Conciencia ambiental:** Es el grado de preocupación por los problemas ambientales y de apoyar iniciativas para solucionarlos y/o indicar una voluntad de contribuir personalmente a su solución (Muñoz, 2011, p. 153-157).

## Metodologías

En este trabajo de investigación se utilizan diferentes metodologías de aprendizaje, como son:

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** permite a los estudiantes problematizar las temáticas ambientales y actuar en consecuencia a través de campañas de sensibilización, proyectos y todo tipo de acciones transformadoras; vinculando en este caso procesos de conciencia metacognitiva profunda y reflexiones, tanto en la construcción de aprendizajes como sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.

**Aprendizaje colaborativo:** permite a los estudiantes la construcción de conocimientos sobre el medio ambiente de manera compartida, emprender acciones a través de las sinergias que impulsan el establecimiento y cumplimiento de objetivos en común; en este caso, tanto para el logro de aprendizajes significativos sobre estos temas ambientales, como para impactar en el contexto.

**Gamificación:** permite la integración de herramientas lúdicas para mediar en los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la educación ambiental; en este caso de manera especial, integrando herramientas tecnológicas digitales que permitan a los estudiantes la interacción y la construcción de aprendizajes de maneras divertida, lo cual genera motivación, interés, deseo de aprender y empoderamiento estratégico del proceso de aprendizaje.

## Contenidos

---

**Unidad 1. ¿Y cómo creo mi conciencia ambiental?****Actividades**

- El campo como el pulmón de la ciudad
- Un encuentro con las fuentes de agua
- Aprendiendo en mi ambiente natural a través del arte de la fotografía

**Unidad 2. ¿Y sí juntos reflexionamos sobre el cuidado ambiental?****Actividades**

- Conciencia planetaria
- El agua como recurso vital
- Mi talento artístico al servicio del cuidado ambiental

**Unidad 3. ¿Y qué estamos haciendo para cuidar el planeta?****Actividades**

- Procesos desde el PRAE para cuidar los recursos naturales
- Reconocimiento de la problemática de contaminación, realizando planes de manejo ambiental
- Acciones pedagógicas que empoderan a la comunidad educativa frente a la importancia de ser un consumidor responsable

**Unidad 4. ¿Cómo podemos comprometernos con el cuidado del medio ambiente?****Actividades**

- Procesos para reutilizar los residuos sólidos
- Generación de alternativas para transformar los entornos ambientales contaminados en mi colegio
- Acciones que promueven una adecuada cultura ambiental en el estudiante

**Unidad 5. Juntos llegamos más lejos****Actividades**

- Historia del cuidado de las plantas
- El árbol que no tenía futuro
- La tierra necesita de tu protección

**Implementación**

Esta cartilla se va a implementar durante el año académico como ayuda en la asignatura de educación ambiental para los grados Sexto.

Fase 1: Se implementan las unidades 1 y 2 en el primer periodo

**Unidad 1. ¿Y cómo creo mi conciencia ambiental?**

- El campo como el pulmón de la ciudad
  - Un encuentro con las fuentes de agua
  - Aprendiendo en mi ambiente natural a través de la fotografía
-

---

En esta unidad, el primer periodo se trabajará el análisis de las lecturas, realizando mesas redondas, foros ambientales y talleres interactivos. En el segundo periodo los estudiantes realizarán debates, estructuras mentales, dibujos y uso de recursos audiovisuales las ideas principales de la unidad. La metodología utilizada es colaborativa, también basada en problemas para generar las estructuras mentales y la gamificación es utilizada para exponer los aprendizajes adquiridos sobre el tema ambiental. Estas actividades favorecen la capacidad metacognitiva de autorregulación, autoaprendizaje y autoevaluación.

### **Unidad 2. ¿Y sí juntos reflexionamos sobre el cuidado ambiental?**

- Conciencia planetaria
- El agua como recurso vital
- Mi talento al servicio del cuidado ambiental

Esta unidad la actividad principal, será una infografía o un póster sobre las prácticas seguras para cuidar y proteger el ambiente. Teniendo en cuenta las salidas pedagógicas de reconocimiento ambiental, también se utilizará la fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación por la conservación de los recursos naturales. Realización de juegos en campo o interactivos. La metodología utilizada es la colaborativa, también basada en problemas y gamificación. Estas actividades favorecen la capacidad metacognitiva de autorregulación, autonomía, aprendizaje reflexivo y motivación.

Fase 2: La unidad 3 y la unidad 4 será realizada por el docente, el cual guiará las actividades prácticas durante el segundo periodo académico

### **Unidad 3. ¿Y qué estamos haciendo para cuidar el planeta?**

- Procesos desde el PRAE para cuidar los recursos naturales.
- Reconocer la problemática de contaminación ambiental, realizando de planes de manejo ambiental
- Acciones pedagógicas que empoderan a la comunidad educativa frente a la importancia de ser un consumidor responsable

En esta unidad se realizarán juegos didácticos de entrada, dinámicas rompehielos, reflexiones finales sobre los conocimientos adquiridos y una guía didáctica, utilización de talleres para aprender a realizar planes ambientales, salidas al entorno rural para realizar prácticas de implementación de dichos planes, realización de actividades para divulgación por parte de los estudiantes de los temas de protección ambiental para integrar a padres y comunidad educativa en general. La metodología utilizada es la colaborativa y basada en problemas. Estas actividades favorecen la capacidad metacognitiva de autorregulación, autonomía, aprendizaje motivacional.

### **Unidad 4. ¿Cómo podemos comprometernos con el cuidado del medio ambiente?**

- Procesos para reutilizar los residuos sólidos
- Generación de Alternativas para transformar los entornos ambientales contaminados en mi colegio
- Acciones que promueven una adecuada cultura ambiental en el estudiante.

En esta unidad, se realizarán juegos didácticos de entrada, dinámicas rompehielos, reflexiones finales sobre los conocimientos adquiridos y una guía didáctica. Además, el uso de herramientas tecnológicas, se establecerán actividades teóricas prácticas, las cuales visualizarán la realidad del impacto ambiental del colegio. Se realizarán juego de roles con los estudiantes para determinar los personajes que contaminan y cuales cuidan el ambiente. La metodología utilizada es colaborativa, también basada en problemas y de gamificación. Estas actividades favorecen la capacidad metacognitiva de autorregulación, autoaprendizaje y de motivación.

---

---

Fase 3: La unidad 5 serán guiadas por el docente y realizadas en el tercer periodo académico

### **Unidad 5. Juntos llegamos más lejos**

- Historia del cuidado de las plantas
- El árbol que no tenía futuro
- La tierra necesita de tu protección

Esta unidad son lecturas de sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales donde se realizarán posters, cine foros, mesas redondas, frisos, dibujos, recursos audiovisuales, talleres interactivos, críticas constructivas ambientales para profundizar y concientizar sobre el cuidado de los recursos naturales. La metodología utilizada es colaborativa, también basada en problemas y de gamificación. Estas actividades favorecen la capacidad metacognitiva de autorregulación, autoaprendizaje, autocritica y autonomía.

Para determinar las fases anteriores se tuvo en cuenta los resultados y la revisión documental la cual se obtuvo como producto final una cartilla pedagógica virtual

***Autor: Ernestina Rodríguez Coca***

## Capítulo 5. Conclusiones

Según Bausate y Mesa (2016) “las conclusiones son los resultados finales obtenidos producto del estudio, estando directamente relacionadas con la problemática y los objetivos de la investigación” (p.29). Así pues, en la presente investigación las conclusiones permiten puntualizar los descubrimientos más relevantes en correspondencia con la solución de la problemática planteada, información que se constituye en la base para el planteamiento de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al potenciamiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes de los tres primeros grados de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia ambiental.

Las conclusiones de la presente investigación se exponen en este capítulo de la siguiente manera: primero, se presenta una lista con los principales hallazgos en el marco de las categorías y subcategorías de investigación; segundo, se especifican los resultados más concluyentes para cada uno de los objetivos propuestos y se responde la pregunta problema; tercero, se exponen nuevas ideas de investigación que pueden dar lugar a futuros estudios; cuarto, a partir de las ideas se plantean nuevas preguntas problema; se habla de las limitantes presentadas durante el proceso investigativo; y por último, se brindan recomendaciones teniendo como base los más importantes resultados.

### 5.1 Principales hallazgos

A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes producto de la investigación; cada hallazgo sintetiza la información más representativa de cada subcategoría de análisis.

- En relación a las actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales en los estudiantes objeto de estudio, se hizo muy relevante en los resultados el uso de los juegos y estructuras mentales, notándose que ayudan a interiorizar de una mejor manera los temas que vinculan el medio ambiente. De otro modo, se destacó el uso de recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización, evidenciándose que contribuyen de manera importante a hacer conciencia en los educandos sobre las consecuencias de no proteger el planeta; también el uso de foros y talleres interactivos que ayudan a encontrar más sentido a este tipo de temáticas. Se suman a estas importantes actividades y recursos, el aprendizaje en ambientes naturales y las salidas pedagógicas ambientales, que permiten un encuentro mucho más directo con la naturaleza.

- En lo que tiene que ver con las actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales, los resultados arrojaron que las actividades interactivas a través del juego de roles contribuyen a generar un aprendizaje crítico y reflexivo en estos estudiantes frente a estas temáticas, ya que pueden asumir papeles de manera mucho más activa frente a diversas situaciones problema, lo que hace que generen reflexiones más profundas y se sensibilicen e interesen por participar en la prevención de las diferentes problemáticas ambientales. Los resultados permitieron, además, ver la importancia de la integración de herramientas TIC, como es el caso del cine foro documental, como estrategia pedagógica para la reflexión profunda sobre el cuidado ambiental.

- Respecto las actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales, los hallazgos resaltaron la importancia de integrar la fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación frente al cuidado del medio ambiente, dicha importancia radica en que, a través de este recurso visual y artístico,

por ejemplo, se puede tomar imágenes hermosas de ecosistemas o, por el contrario, se puede hacer denuncia de acciones de maltrato al medio ambiente; desde el sentir de docentes y estudiantes, la fotografía les lleva a reflexiones profundas que contribuyen a que valoren más el medio ambiente. Al arte de la fotografía se suman otras expresiones artísticas como el dibujo, el teatro, entre otros, que se convierten en recursos pedagógicos que activan procesos motivacionales en el abordaje de las temáticas ambientales. Finalmente, se hizo evidente la importancia de que los estudiantes tengan un acercamiento a las áreas protegidas y reservas forestales, y que allí puedan generar aprendizajes en contacto directo con la naturaleza.

- Acerca de las actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales, los siguientes hallazgos fueron los más significativos: Primero, se evidenció que abrir espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental, favorece su capacidad de iniciativa, creatividad e innovación; además se sienten partícipes y en libertad de proponer, planificar, ejecutar y supervisar acciones concretas en pro de la protección del medioambiente; el apropiarse de todos estos procesos afina su capacidad autorregulatoria. Segundo, el desarrollo de prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo como, por ejemplo, la creación de huertas caseras, contribuye a forjar su nivel de autocontrol y monitoreo permanente, ya que se reta su nivel de responsabilidad; ver tan de cerca y tan real el cultivo y lo que esto implica para la sostenibilidad ambiental, hace que se empoderen y asuman de manera mucho más autorregulada todos los procesos. Por último, los espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental, activan su interés por liderar acciones transformadoras, las cuales asumen con motivación y compromiso.

- Frente a los procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales, se evidenció en la población objeto de estudio, que el trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, fomentan su conciencia ambiental, debido a que promueve en ellos una cultura ambiental en la que se interiorizan más las problemáticas y se dialoga con los pares y docentes en relación a la determinación de las mejores formas de enfrentarlas, motivando la búsqueda de alternativas que mitiguen el impacto de la destrucción del planeta. De otro modo, se halló que, se puede forjar la conciencia metacognitiva en los estudiantes, orientándoles al reconocimiento de sus saberes adquiridos sobre los temas ambientales ya sea en los espacios académicos o en la misma experiencia vivida en los diferentes contextos; esto hace que reconozcan más las formas en la que construyen aprendizajes en el marco de estas temáticas y que establezcan con mayor claridad su importancia. Finalmente, los resultados reafirman esa necesidad de fomentar una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales; cuando se habla de cultura, se habla de un reconocimiento más profundo y consciente del cuidado del planeta.

- En lo que tiene que ver con los procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales, se encontraron resultados muy relevantes como la importancia de la problematización de las temáticas ambientales, es decir, que los estudiantes reconozcan las problemáticas ambientales, las analicen, las reflexionen y establezcan rutas de trabajo en la búsqueda de soluciones; según los resultados obtenidos, esto hace que el aprendizaje de estas temáticas ambientales sea mucho más profundo. De otro modo, los resultados reafirman la importancia de fomentar en estos estudiantes objeto de estudio el pensamiento crítico, para que asuman posturas activas en términos de análisis, diálogo y reflexión sobre las temáticas ambientales. Finalmente, se hizo relevante el valor de incorporar al aula de clase todo tipo de



recursos pedagógicos que faciliten en los estudiantes la comprensión de las consecuencias del impacto ambiental, comprendiendo el alto costo para el planeta de la explotación de los recursos naturales.

- En cuanto a los procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales, los hallazgos dejaron en evidencia que estos estudiantes se motivan cuando los docentes usan metodologías didácticas innovadoras para presentarles las temáticas ambientales, y cuando incorporan recursos pedagógicos llamativos como, por ejemplo, el uso de tecnologías multimedia, lo que genera en ellos mayor interés y deseo de aprender en el marco de estas temáticas ambientales; estas tecnologías pueden mediar en activar en ellos su capacidad de asombro y contemplación de la belleza de la naturaleza. Se obtuvo, además, que ellos se motivan cuando los docentes logran que comprendan el sentido del aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y su conservación; cuando se logra interiorizar de fondo esto, la motivación aumenta, no solo por aprender, sino por trascender con acciones al contexto real.

- En los procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales; se determinaron hallazgos tan importantes como el empoderamiento estratégico del aprendizaje ambiental a partir de la convicción por el respeto cuidado y protección del planeta. En este sentido, se pudo evidenciar que este empoderamiento les permite analizar muy bien las actividades que vinculan estos temas, hacerse una idea más clara de su sentido e importancia, valorar sus capacidades para desarrollarlas con éxito y establecer las herramientas y medios más eficaces para llevarlas a cabo; todo esto activando procesos notorios de automotivación y favoreciendo su capacidad de autosupervisión y

autocontrol para encaminar de la mejor manera su aprendizaje. De otro modo, los resultados evidenciaron que dar la posibilidad a estos estudiantes de liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales e incentivar sus ideas creativas en este sentido, hace que se motiven e interioricen más la importancia de formarse en estos temas para participar de manera activa en la protección del medio ambiente, es así que, asumen una postura más activa en los procesos de organización, planificación y autoobservación de su aprendizaje; además, se forman con autonomía, y capacidad autocrítica y reflexiva.

- En lo que tiene que ver con los elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación a los temas ambientales, se obtuvieron los siguientes resultados significativos: la capacidad de integración de conocimientos adquiridos para potenciar la memoria a largo plazo sobre los temas ambientales; en este caso se vincula especialmente el conocimiento procedimental en una interiorización profunda y consciente de todos los temas y conceptos que se relacionan con el medio ambiente. Otro hallazgo relevante es el desarrollo de habilidades de seguimiento a instrucciones, como aspecto fundamental para el reconocimiento de las maneras de aprender sobre los recursos naturales; en este hallazgo se relacionan particularmente el conocimiento procedimental que es el que le permite al estudiante reconocer las maneras de cómo actuar para adquirir de la mejor manera todos estos conocimientos, y también el condicional, el cual le brinda elementos para saber que qué momento hacerlo. Finalmente, otro hallazgo de gran importancia es el aprendizaje en contexto real como estrategia motivacional para interiorizar la importancia y utilidad del aprendizaje de los temas ambientales; y aquí se vincula nuevamente el conocimiento declarativo.

- Acerca de los elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales, se determinaron los siguientes hallazgos más destacados: el potenciamiento del pensamiento disruptivo en relación al sentido del aprendizaje ambiental, el cual permite al estudiante un acercamiento a las problemáticas ambientales con un pensamiento libre de esquemas tradicionales y con un pensamiento innovador y creativo. Otro hallazgo significativo es el potenciamiento de la capacidad de problematizar las realidades ambientales mediante preguntas, son aquellos aprendizajes y prácticas ambientales que generen interrogantes para que se actúe en consecuencia de dichas problemáticas. A esto se suma la importancia de la comprensión profunda por parte del estudiante de la importancia de los temas ambientales y la necesidad de ser llevados a las comunidades para generar procesos de concientización frente al cuidado, respeto y protección del planeta.

- Referente a los elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales, los hallazgos más representativos se orientaron a: la capacidad de reconocimiento del valor de los recursos naturales para activar conductas autorregulatorias en el aprendizaje de las temáticas ambientales, se trata de dar transcendencia a los recursos naturales como elementos pedagógicos con los que el estudiante puede interactuar en medio de prácticas de respeto y cuidado; esto le hace más consciente de su importancia y activa procesos autorreflexivos profundos en el abordaje de los temas que se relacionan. Otro hallazgo relevante en este estudio es el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo, para una mejor asimilación de las temáticas ambientales y la capacidad del estudiante para reconocerse como actor principal en la construcción de su aprendizaje y como sujeto responsable del cuidado del medio ambiente.

- En cuanto a los elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales, se encontraron los siguientes resultados: por un lado, la capacidad reflexiva como un elemento clave en el favorecimiento de los procesos evaluativos con sentido crítico sobre el impacto para el entorno social; según los resultados, potenciar la capacidad reflexiva del estudiante hace que sea capaz de analizar sus actuaciones y observar el impacto que estas tienen en su ambiente y en la sociedad en general. Otro hallazgo que es significativo se relaciona con el éxito de las acciones de cada estudiante en los procesos de autoevaluación, lo que vincula su capacidad de autoeficacia; en este sentido, el estudiante debe realizar permanentemente procesos autoevaluativos que son fundamentales para el cambio de actitud frente al aprendizaje de los temas ambientales y frente al cuidado de la naturaleza.

## **5.2 Correspondencia con los objetivos y respuesta a la pregunta de investigación**

Para el objetivo de *Implementar actividades y recursos pedagógicos que favorezcan la capacidad metacognitiva de los estudiantes objeto de estudio en el aprendizaje de las temáticas ambientales*; es preciso indicar que, gracias al trabajo de revisión documental que permitió identificar actividades, estrategias y metodologías didácticas en diferentes fuentes para ser implementadas en la población de estudio; y revisar registros y archivos académicos de estrategias ya aplicadas en ellos; también gracias a la información obtenida mediante la encuesta a estudiantes y entrevista a docentes; fue que se logró dar correspondencia a este objetivo y concluir lo siguiente:

Todas las estrategias para el favorecimiento de la capacidad metacognitiva se enmarcan dentro de cuatro importantes subcategorías: aprendizaje consciente, aprendizaje reflexivo, motivación por el aprendizaje y autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo; todas realmente orientadas a potenciar la metacognición en el aprendizaje de las temáticas ambientales, entendida la metacognición por Carretero (2001), como “(...) el conocimiento que las personas construyen respecto del propio funcionamiento cognitivo” (p 191). Así pues, se obtuvo lo siguiente:

*Aprendizaje consciente:* las actividades y recursos pedagógicos que tomaron mayor relevancia fueron: el uso de los juegos y estructuras mentales, activando sus sentidos y motivándolos a asumir un rol más activo frente a su propio proceso de aprendizaje; la integración de recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización, buscando despertar su conciencia metacognitiva para que reconozcan sus maneras en las que aprenden y el sentido de la educación ambiental para la vida de todos los seres vivos; uso de foros y talleres interactivos, buscando potenciar la sinergia colectiva y el liderazgo para emprender acciones que mitiguen el impacto ambiental; y el aprendizaje en ambientes naturales como es el caso de las reservas protegidas y las salidas pedagógicas ambientales en el territorio, notándose que en estos espacios interiorizan más las temáticas ambientales y se activa su interés por aprender y llevar sus conocimientos a su entorno real.

*Aprendizaje reflexivo:* las actividades y recursos pedagógicos que tomaron mayor relevancia fueron: el juego de roles y la integración de herramientas TIC como lo es el cine foro documental; encontrándose que el juego de roles les permite representar situaciones de la realidad ambiental en donde asumen personajes claves que se integran para problematizar situaciones ambientales y buscar su solución; esto contribuyendo a un aprendizaje profundo y de mayor

reflexión frente a las formas de aprender a aprender en este ámbito de la educación ambiental. Por su parte el cine foro, acercándoles a dichas realidades ambientales a través del lenguaje audiovisual que, entre otras cosas, los cautiva para que se interesen a aprender y los sensibiliza frente al cuidado del ambiente.

*Motivación por el aprendizaje:* las actividades y recursos pedagógicos que tomaron mayor relevancia fueron: integrar la fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación frente al cuidado del medio ambiente, encontrándose que la fotografía no solamente los cautiva como una expresión artística, sino que les permite la contemplación y admiración de la belleza de la naturaleza, por ejemplo, en las áreas protegidas y reservas forestales; además, la fotografía permite capturar en imágenes problemáticas ambientales y los anima a denunciarlas. Según Rodríguez (2006) “La motivación se constituye en el motor del aprendizaje; es esa chispa que permite encenderlo e incentiva el desarrollo del proceso” (p.158); así pues, la fotografía se convierte en un aliado incondicional de los docentes para que sus estudiantes se motiven. A la fotografía se suman otras expresiones artísticas como el teatro, el dibujo y el canto, entre otros.

*Autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo:* las actividades y recursos pedagógicos que tomaron mayor relevancia fueron: abrir espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental; el desarrollo de prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo como, por ejemplo, la creación de huertas caseras; espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental. Encontrándose que todo esto forja en los estudiantes su capacidad para generar conductas autorregulatorias que les permiten mejores procesos de planificación, ejecución, autocontrol,

monitoreo, automotivación y autorreflexión; todos estos aspectos fundamentales para empoderarse de su aprendizaje de manera autocontrolada.

En cuanto al objetivo de *Describir los procesos metacognitivos que se evidencian en estos estudiantes objeto de estudio y que se relacionan de manera más directa con el aprendizaje de las temáticas ambientales*; es preciso primero retomar a Burón (1997) para quien “el estudio de la metacognición surgió de la necesidad de entender los procesos mentales que realiza un estudiante cuando se enfrenta a las tareas de aprendizaje escolar” (p. 130). En este sentido, y en cuanto a los procesos metacognitivos conscientes que más se relacionan con el aprendizaje de los temas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio, se destacan el trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, el reconocimiento de sus saberes adquiridos sobre estos temas ya sea en los espacios académicos o en la misma experiencia vivida en los diferentes contextos, y fomentar una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales. Todo esto llevándolos a interiorizar de manera más profunda sus maneras de aprender a aprender, evidenciándose que, en la medida en que reconocer esas formas de aprendizaje, logran tener mayor control y supervisión de sus acciones para el logro de sus objetivos. También, interiorizando el sentido de la educación ambiental para su formación integral y para su vida y la de otros seres vivos en su entorno.

En lo que tiene que ver con los procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales, se encontraron resultados muy relevantes como la importancia de la problematización de las temáticas ambientales; fomentar en estos estudiantes objeto de estudio el pensamiento crítico para que asuman posturas activas en términos de análisis, diálogo y reflexión sobre las temáticas ambientales; e incorporar al aula de clase todo tipo de recursos pedagógicos que faciliten en los estudiantes la comprensión de las consecuencias del impacto ambiental. Todo esto permitiéndoles permanentemente reflexionar sobre sus logros en el

aprendizaje en este ámbito, sobre la importancia de aprender de estos temas y sobre sus propias acciones y las de otros en términos del respeto, cuidado y protección del ambiente.

En cuanto a los procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales, los resultados evidencian la importancia del uso de metodologías didácticas innovadoras para presentarles las temáticas ambientales, notándose que, cuanto los docentes incorporan recursos pedagógicos llamativos como, por ejemplo, el uso de tecnologías multimedia, logran que se active su interés y deseo de aprender y comprendan más el sentido del aprendizaje ambiental para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y su conservación.

En cuanto a los procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales, se determinaron hallazgos tan importantes como el empoderamiento estratégico del aprendizaje ambiental a partir de la convicción por el respeto cuidado y protección del planeta, brindar la posibilidad a estos estudiantes de liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales, e incentivar sus ideas creativas potenciando su capacidad de innovación social. Todo esto hace que interioricen más la importancia de formarse en estos temas para participar de manera activa en la protección del medio ambiente, es así que, asumen una postura más activa en los procesos de organización, planificación, análisis de la tarea, establecimiento de objetivos de aprendizaje y autoobservación de su proceso académico; además, se forman con capacidad de automotivación, autonomía, autocrítica y autorreflexión. Según Valle, Núñez, Cabanach, González y Rosario (2010) el aprendiz autorregulado es capaz de detectar los desajustes y controlar sus emociones mediante una serie de estrategias con el fin de regular su motivación” (p. 89).



Para el objetivo de *Determinar los elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en estos estudiantes objeto de estudio*, el análisis se hizo en perspectiva de los procesos conscientes y autorreflexivos. Así pues, en cuanto a los procesos conscientes se tuvo un foco de análisis hacia el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación con los temas ambientales; y hacia los elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido de la educación en este ámbito. Según Pino (2019) “los elementos metacognitivos son la identificación de cogniciones, regulación de cogniciones y experiencia metacognitiva” (p. 19). En lo que respecta al conocimiento declarativo, procedimental y condicional, tomaron relevancia la capacidad de integración de conocimientos adquiridos para potenciar la memoria a largo plazo sobre estas temáticas ambientales (conocimiento declarativo y procedimental); desarrollo de habilidades de seguimiento a instrucciones, como aspecto fundamental para el reconocimiento de las maneras de aprender sobre estas temáticas y problemáticas ambientales (conocimiento procedimental - condicional); y el aprendizaje en el contexto real como estrategia motivacional para interiorizar la importancia y utilidad del aprendizaje ambiental (conocimiento declarativo).

De otro modo, referente a los elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales, tomaron relevancia: el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo en el estudiante al momento de autoevaluarse y resignificar su proceso académico; su capacidad para reconocerse como actor principal en la construcción de su aprendizaje y como sujeto responsable del cuidado del ambiente; y la capacidad de reconocimiento del valor de los recursos naturales y su papel como ciudadano activo que se integra a una conciencia planetaria. En cuanto a los elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los

temas ambientales, se obtuvo: por un lado, la capacidad reflexiva como un elemento clave en el favorecimiento de los procesos evaluativos con sentido crítico sobre el impacto para el entorno social. Por otro lado, la capacidad de autoevaluación permanente, un elemento fundamental para el cambio de actitud frente al aprendizaje de los temas ambientales y frente al cuidado de la naturaleza, evidenciando la importancia de las autoevaluaciones y el auto feedback, es decir, que el estudiante se retroalimenta a sí mismo, ya que le ayuda a ver con objetividad sus debilidades, fortalezas y potencialidades en el aprendizaje de las temáticas ambientales, generando un sentido de apropiación y resignificación permanente de sus formas de aprender a aprender y de sus acciones para contribuir con la conservación del planeta.

Finalmente, respecto al objetivo de *Plantear el diseño pedagógico y metodológico de una estrategia orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, principalmente al favorecimiento del aprendizaje consciente y autorreflexivo de los estudiantes de básica secundaria de este centro educativo*, se obtuvo lo siguiente: Según Avendaño y William (2013). “El objetivo de un diseño estructural pedagógico es hacer efectivo el traspaso del conocimiento en contextos socioculturales específicos, los cuales se interrelacionan en una esfera de complejidad” (p. 112). En tal sentido, y con base en los resultados obtenidos, para el diseño pedagógico se plantean unidades temáticas en las que se integran contenidos y actividades como: foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de estos temas; aprendizaje en ambientes naturales y salidas pedagógicas de reconocimiento del entorno; actividades interactivas a través del juego de roles para el aprendizaje crítico y reflexivo; sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales; aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales; espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental; prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo; y espacios para el

empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Todo esto con la mediación de recursos lúdicos y herramientas tecnológicas para lograr procesos como: interiorización de los temas ambientales mediante juegos y estructuras mentales y sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente a través del uso de productos audiovisuales.

Para el desarrollo metodológico de esta estrategia pedagógica, se tienen como base tres metodologías importantes: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): permite a los estudiantes problematizar las temáticas ambientales y actuar en consecuencia a través de campañas de sensibilización, proyectos y todo tipo de acciones transformadoras; vinculando en este caso procesos de conciencia metacognitiva profunda y reflexiones, tanto en la construcción de aprendizajes como sobre la importancia del cuidado del medio ambiente. Aprendizaje colaborativo: permite a los estudiantes la construcción de conocimientos sobre el medio ambiente de manera compartida, emprender acciones a través de las sinergias que impulsan el establecimiento y cumplimiento de objetivos en común; en este caso, tanto para el logro de aprendizajes significativos sobre estos temas ambientales, como para impactar en el contexto. Gamificación: permite la integración de herramientas lúdicas para mediar en los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la educación ambiental; en este caso de manera especial, integrando herramientas tecnológicas digitales que permitan a los estudiantes la interacción y la construcción de aprendizajes de manera divertida, lo cual genera motivación, interés, deseo de aprender y empoderamiento estratégico del proceso de aprendizaje.

Ahora, es momento de dar respuesta a la pregunta que orientó esta investigación: ***¿Qué estrategia pedagógica orientada al desarrollo de la capacidad metacognitiva, favorece principalmente el aprendizaje consciente y autorreflexivo de las temáticas ambientales en los estudiantes de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla?***

Los resultados arrojaron información relevante que se constituye en un insumo importante para el componente pedagógico y metodológico de una estrategia pedagógica que la investigadora a titulado: “Aprendiendo a aprender con conciencia ambiental” y que tiene como objetivo de aprendizaje potenciar la capacidad metacognitiva de los estudiantes en términos de conciencia y autorreflexión frente al aprendizaje de los temas ambientales. Se trata de una cartilla académica virtual, la cual brinda elementos pedagógicos para la enseñanza aprendizaje de los temas ambientales, con base en el potenciamiento de la capacidad metacognitiva, principalmente en lo que corresponde con los componentes metacognitivos de conciencia y autorreflexión; está orientada a los estudiantes de Básica Secundaria del Colegio Rural Pasquilla. Para contribuir a una cultura ambiental en estos estudiantes desde muy temprano en la educación secundaria, se decide que su implementación se haga en grado sexto.

Se espera que con esta estrategia pedagógica los estudiantes estén en capacidad de: generar aprendizajes de manera consciente, tanto sobre sus maneras de aprender a aprender sobre los temas ambientales, como en la interiorización profunda de la importancia del cuidado del planeta; generar aprendizajes de manera reflexiva frente a las temáticas ambientales, tanto en el reconocimiento permanente de debilidades, fortalezas y oportunidades de mejora en sus procesos cognitivos, como sobre las consecuencias que implican el maltrato a la naturaleza; problematizar en el marco de los temas ambientales y actuar en consecuencia mediante acciones que trascienden del aula de clase a su entorno real; desarrollar habilidades de automotivación y autorregulación en los aprendizajes que relacionan las temáticas ambientales; y se espera sujetos más sensibles y comprometidos con el cuidado, respeto y protección del medio ambiente.

En cuanto a los principales referentes teóricos que orientan la estrategia, se encuentran: estrategias pedagógicas, procesos de aprendizaje, ambientes de aprendizaje, autorregulación,

motivación, metacognición, aprendizaje consiente, aprendizaje reflexivo conciencia ambiental. Ahora bien, en cuanto al componente pedagógico, se plantean unidades temáticas en las que se integran contenidos y actividades como: foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de estos temas; aprendizaje en ambientes naturales y salidas pedagógicas de reconocimiento del entorno; actividades interactivas a través del juego de roles para el aprendizaje crítico y reflexivo; sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales; aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales; espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental; prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo; y espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Para el desarrollo metodológico de esta estrategia pedagógica, se tienen como base tres metodologías importantes: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), buscando potenciar la capacidad de problematización en los estudiantes y activando su espíritu investigativo; Aprendizaje colaborativo: buscando activar sinergias de trabajo en equipo, tanto para el logro de aprendizajes significativos sobre estos temas ambientales, como para impactar en el contexto; Gamificación: promoviendo el uso de herramientas lúdicas para mediar en los procesos de enseñanza - aprendizaje propios de la educación ambiental; en este caso de manera especial, integrando herramientas tecnológicas que permitan a los estudiantes la interacción y la construcción de aprendizajes de manera divertida, lo cual genera motivación, interés, deseo de aprender y empoderamiento estratégico del proceso de aprendizaje.

### **5.3 Generación de nuevas ideas de investigación**

Se considera necesario indagar sobre el impacto de las TIC's digitales en la motivación por el aprendizaje de las temáticas ambientales; esto teniendo en cuenta que los estudiantes que llegan a las aulas de clase pertenecen cada vez más a una cultura digital.

Es importante un estudio que establezca el rol del docente en la sensibilización frente a los temas que vinculan la conciencia ambiental planetaria; poder conocer el impacto del docente en el nivel de sensibilización del estudiante frente a las problemáticas ambientales.

Se considera necesario un estudio que aborde la relación entre la inteligencia emocional en el aprendizaje de las temáticas ambientales.

### **5.4 Nuevas preguntas de investigación**

¿Cuál es el impacto de las TIC's digitales en la motivación por el aprendizaje de las temáticas ambientales en estudiantes de secundaria? ¿Qué rol juega el docente en la sensibilización del estudiante frente a los temas que vinculan la conciencia ambiental planetaria? y ¿Cuál es la relación entre la inteligencia emocional y el aprendizaje de las temáticas ambientales en estudiantes de secundaria?

### **5.5 Limitantes**

A lo largo de la investigación, una de las principales limitantes que se tuvo fue la contingencia nacional debido al brote de Covid-19, lo cual derivó en el cierre de las instituciones educativas y la implementación de medidas oficiales como cuarentenas obligatorias, aislamientos preventivos, toques de queda, entre otras, que afectaron el normal desarrollo de la vida académica, social y cultural de los colombianos. En este sentido, la comunidad educativa del

Colegio Rural Pasquilla no fue la excepción, así que, a mediados de marzo de 2020, los estudiantes de la zona rural y urbana pertenecientes a la institución comenzaron a trabajar de manera remota, a través de guías, grupos de WhatsApp o asesorías virtuales a través de aplicaciones digitales como Zoom o Google Meet. Esta nueva realidad llevó a modificar el diseño de las encuestas y entrevistas que estaban pensadas para la presencialidad. De esta manera, las encuestas y entrevistas tuvieron que hacerse a través de formularios digitales. Así pues, todo esto generó algunas situaciones complejas en términos de acceso a la población de estudio, por ejemplo, problemas de conectividad de los estudiantes tanto de la zona rural como urbana, ya que muchos de ellos no contaban con dispositivos para conectarse a Internet, otras personas habían sufrido de pérdida del cableado de luz, y en otros casos, los jóvenes no contaban con ningún apoyo familiar que les permitiera continuar con su vida académica. Esta limitante afectó los tiempos en la realización de las encuestas y entrevistas, sin embargo, se enfrentó estas situaciones con entereza y se logró recopilar los datos suficientes para llevar a cabo la investigación.

## **5.6 Recomendaciones**

De acuerdo con los resultados del estudio, en el Colegio Rural Pasquilla para que los estudiantes tengan experiencias más significativas en el aprendizaje de las temáticas ambientales, debe promoverse el uso de juegos; estructuras mentales; herramientas TIC como, por ejemplo, recursos audiovisuales con contenidos de sensibilización, entre otros; el uso de foros y talleres interactivos; el aprendizaje en ambientes naturales; el arte como elemento de mediación pedagógica; y las salidas pedagógicas al contexto real. Todo esto para que tengan un aprendizaje mucho más vivencial y motivante, que les permita el impulso necesario para asumir con capacidad de autonomía y autorregulación su propio proceso académico en el marco de la educación ambiental.

De otro modo, se sugiere la implementación de actividades interactivas a través del juego de roles; la integración de herramientas TIC, como es el caso del cine foro documental; se debe integrar la fotografía como instrumento pedagógico; tener un acercamiento a las áreas protegidas y reservas forestales para generar aprendizajes en contacto directo con la naturaleza; abrir espacios para el desarrollo autónomo y liderazgo de planes de manejo ambiental; desarrollar prácticas de responsabilidad ambiental frente al consumo, como por ejemplo, la creación de huertas caseras; y crear espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental.

Se recomienda que se realicen trabajos en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula, fomentando así una cultura de respeto, defensa y protección de los recursos naturales. Además, tener en cuenta la importancia de la problematización de las temáticas ambientales, fomentando el pensamiento crítico y reflexivo, para que los estudiantes asuman posturas activas en términos de análisis, diálogo y reflexión sobre las temáticas que relacionan el cuidado de los recursos naturales. También, incorporar en el aula de clase todo tipo de recursos pedagógicos que faciliten en los estudiantes la comprensión de las consecuencias del impacto ambiental, que les permita entender el alto costo para el planeta de la explotación de los recursos naturales.

Finalmente, este trabajo reafirma la importancia de trabajar en los estudiantes su capacidad de automotivación, metacognición y autorregulación del aprendizaje en este tipo de espacios de aprendizaje ambiental; especialmente porque estas temáticas relacionan una serie de problemáticas que demandan procesos de profunda conciencia y reflexión; también de la formación de líderes ambientales que actúen con autonomía y empoderamiento activo, que sean



capaces de trascender de sus conocimientos adquiridos en el aula de clase a los territorios que habitan.

## Bibliografía

- Abril, M. (2018). Motivación del aprendizaje en línea. *Revista Panorama*, 12(22) (pp.43- 56).  
Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1137>
- Acevedo, D., Montero, P. y Duran, M. Análisis de la Productividad Académica de Profesores del Área de Ingeniería. *Formación Universitaria*, vol. 9, núm. 2 (pp. 89-96) *Centro de Información Tecnológica La Serena*, Chile. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373544971010.pdf>
- Alvarado, K (2003). Los procesos metacognitivos: La metacompreensión y la actividad de la lectura. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 3(2) Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44730204.pdf>
- Ajello, A. M. (2003). *La motivación para aprender*. Manual de Psicología de la educación (pp. 251-271). España: Popular. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/metricas/documentos/ARTLIB/2081794>
- Albornoz, N., Silva, N. y López, M. (2015). Escuchando a los niños: Significados sobre aprendizaje y participación como ejes centrales de los procesos de inclusión educativa en un estudio en escuelas públicas en Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, Vol. (pp. 81-96). Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052015000300006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052015000300006)
- Alzate, O. y Tamayo, A. (2019). Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía *Int. J. Morphol*, 37(1) (pp. 7-11). Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022019000100007&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022019000100007&lng=es&nrm=iso)
- Andreu, J. (2018). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro Estudios Andaluces. Departamento Sociología, Universidad de Granada. Recuperado de: <http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2018/02/Andreu.-analisis-de-contenido.-34-pags-pdf.pdf>

- Aparicio, O. (2018). La Investigación Escolar. *Revista interamericana de investigación, Educación y pedagogía*, vol. 11 (2) (pp. 121-133). Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5610/561059326008/html/index.html>
- Arandia, E., Zuza, K. y Guisazola, J. (2016). Actitudes y motivaciones de los estudiantes de ciencias en Bachillerato y Universidad hacia el aprendizaje de la Física. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, vol.13 (3) (pp.558-573). Recuperado de:  
<https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2990>
- Badillo, M. (2012). Política de educación ambiental en Colombia, 2002-2010. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*. Recuperada de:  
[https://www.researchgate.net/publication/315998999\\_Politica\\_de\\_educacion\\_ambiental\\_en\\_Colombia\\_2002-2010](https://www.researchgate.net/publication/315998999_Politica_de_educacion_ambiental_en_Colombia_2002-2010)
- Baque, P. (2020). Estrategias pedagógicas innovadoras en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Científica*, Vol. 6, núm. 3, julio-septiembre. Recuperado de:  
<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1274>
- Barca, A., Almeida, S., Porto, A., Peralbo, M. y Brenilla, C. (2012). Motivación escolar y rendimiento: impacto de metas académicas, de estrategias de aprendizaje y Autoeficacia. *Anales de Psicología*, vol. 28 (3) (pp. 848-859). Universidad de Murcia, España
- Barrera, M. y Donolo, D. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Registro digital Universitaria*, Vol.10 (4). Recuperado de:  
<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf>
- Beltrán, J., Mejía, E. y Conejo, F. (2020). Factores que potencian la autorregulación y el aprendizaje significativo en Primera Infancia. *Nodos y Nudos*, 6(48) (pp. 73-8473). Recuperado de  
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/NYN/article/view/11098/9123>
- Bernal, M., Gómez, M. y Iodice, R. (2019). Interacción conceptual entre el pensamiento crítico y metacognición. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15 (1) (pp.193-217). Recuperado de  
[http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana15\(1\)\\_11.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana15(1)_11.pdf)

- Bonilla, M. y Díaz, C. (2018). *La metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua: Estrategias, instrumentos y evaluación*. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44055139018/index.html>
- Bournissen, J. (2017). *Modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad adventista de la plata (Tesis Doctorado)*. Argentina Universitat de les Illes Balears. Recuperado de: <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/402708/tjmb1de%206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustingorry, S, y Mora, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios Pedagógicos* No 1 (pp. 187-197). Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v34n1/art11.pdf>
- Campo, K., Escorcía, D., Moreno, M. y Palacio, J. (2016). Metacognición, escritura y rendimiento académico en universitarios de Colombia y Francia. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(2) (pp.233-252). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.12804/apl34.2.2016.03>
- Cataldo, K. y Olivos, C. (2017) *Manual de estrategias didácticas: orientaciones para su selección*. Centro de Formación Técnica, Instituto Profesional y Universidad Tecnológica de Chile INACAP Av. Vitacura 10.151, Vitacura, Santiago- Chile. Recuperado de: <http://www.inacap.cl/web/2018/documentos/Manual-de-Estrategias.pdf>
- Cerda, H. (2002). *Metodología Cuantitativa: Estrategias y Técnicas de investigación Social*. Madrid, España: Editorial Síntesis
- Colegio rural Pasquilla. (2020). *Razonando y Dialogando, ando por el territorio*. Proyecto Ciclo Contextual.
- Colon, A., Jordan, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el Estado de la cuestión. *Articulo Educ. Pesqui.*, São Paulo, vol. 44, Recuperado de: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-44-e173773.pdf>
- Conejo, F., Molina, D., Mejía, E., Orozco, Y. y Piñeres, E. (2020). Total Physical Response (TPR) y el desarrollo de la metacognición y la motivación en el aprendizaje del inglés.

- CEDOTIC*, Vol. 5 (2) (pp. 121-143). Recuperado de  
[https://www.researchgate.net/publication/348437431\\_Total\\_Physical\\_Response\\_TPR\\_y\\_el\\_desarrollo\\_de\\_la\\_metacognicion\\_y\\_la\\_motivacion\\_en\\_el\\_aprendizaje\\_del\\_ingles](https://www.researchgate.net/publication/348437431_Total_Physical_Response_TPR_y_el_desarrollo_de_la_metacognicion_y_la_motivacion_en_el_aprendizaje_del_ingles)
- Cortés, A. y González L. (2017). *Dimensión ambiental en el Currículo de educación básica y media. Educación y Educadores*, 20(3) (pp. 382-399). Recuperado de DOI: 10.5294/edu.2017.20.3.3.universidad de los llanos
- Cuevas, J. y Restrepo, J. (2017) *Aportes de la metacognición en el campo disciplinar de la química (Tesis Maestría)*. Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado De:  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/8495/37015C824.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Curione, K. y González, J. (2016). *Motivación y Abandono escolar en Educación Media*. Universidad de la república. Montevideo, Uruguay. Recuperado de:  
[https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg\\_febrero\\_2016\\_jimena\\_gonzalez.pdf](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_febrero_2016_jimena_gonzalez.pdf)
- Daros, W. (2018). *Teoría del aprendizaje reflexivo*. Instituto rosario de investigaciones en ciencias de la educación. Recuperado de:  
[https://www.ucel.edu.ar/images/2018/PDF\\_UCEL/Libros\\_publicados/Filosofia/Teoria\\_de\\_l\\_aprendizaje\\_reflexivo.pdf](https://www.ucel.edu.ar/images/2018/PDF_UCEL/Libros_publicados/Filosofia/Teoria_de_l_aprendizaje_reflexivo.pdf)
- Delgado, J., Ríos, C. y Ríos, J. (2018). Estrategias metodológicas de enseñanza y aprendizaje con un enfoque lúdico. *Revista de Educación y Desarrollo*. Recuperado de:  
[https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/45/45\\_Delgado.pdf](https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/45/45_Delgado.pdf)
- Díaz, R., Osses, S. y Muñoz, S. (2016) Factores e interacciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en contextos rurales de la Araucanía, Chile. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, Vol. 42 (3) (pp.111-116). Recuperado de:  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-07052016000400006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052016000400006)
- Donado, Padilla, M. y Ternera, L. (2016). Autorregulación para el aprendizaje en estudiantes universitarios. *Revista Educación y Humanismo*, vol18. Recuperado de:  
<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/2366>

- Duarte J. (2003) Ambiente de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653). Recuperado de:  
<https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Duarte.pdf>
- Elgueta, M. y Pretty, I. (2018). *Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: estudiantes de enfermería*. Universidad Santo Tomas. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3587/358760292003/358760292003.pdf>
- Espada, R. y Oviedo, H. (2009). *Manual para la elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Universidad Politécnica hispano mexicana. Recuperado de:  
<https://www.sev.gob.mx/centros-rebsamen/files/2017/03/Manual-para-elaboracion-de-tesis-y-trabajos-de-investigacion.pdf>
- Estrada, L. (2018). *Motivación y Emoción*. Fundación universitaria del Área Andina. Editorial Ilumino. Recuperado de:  
<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3541/138%20MOTIVACI%C3%93N%20Y%20EMOCI%C3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fabbi, V. y Farela, P (2013). Conocimiento metacognitivo y procesos reflexivos. *V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Flavell, J. (2000) *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Aprendizaje. Editorial Visor Aprendizaje. Recuperado de: <https://upeldem.files.wordpress.com/2017/04/el-desarrollo-cognitivo-cap-9-preguntas-y-problemas-flavell-john-h.pdf>
- Flores, R. y Fabela, A. (2019). *Formación docente autorreflexiva para el aprendizaje en matemáticas*. V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad Madrid España. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/289999772.pdf>
- Galván, R. (2018). El uso del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria Análisis de competencias. Las competencias adquiridas y su impacto. *Revista mexicana de investigación*, vol. 23 (76) (pp. 73-93). Recuperado de  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v23n76/1405-6666-rmie-23-76-73.pdf>

- García A, Muñoz V, Repiso F y Tejedor J. (2009). *Evaluación de procesos de innovación escolar basado en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León*. Universidad de Salamanca. Facultad de Educación. Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Salamanca, España. Recuperado de: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_06.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_06.pdf)
- García, M., Raad, D. y Lozano, E. (2019). *Orientaciones pedagógicas para el diseño de unidades didácticas virtuales en el currículo presencial en primaria del colegio las flores en el Municipio de Landázuri-Santander (Tesis especialización en Educación)*. Universidad Cooperativa. Recuperado de: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14905/13/2018\\_orientaciones\\_pedagogicas\\_dise%C3%B1o.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14905/13/2018_orientaciones_pedagogicas_dise%C3%B1o.pdf)
- Gaxiola, J. y González, S. (2019). Apoyo percibido, resiliencia, metas y aprendizaje autorregulado en bachilleres. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21 (pp.1-10). Recuperado de <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e08.1983>
- Gravini M y Granados, F. (2008) Procesos metacognitivos de estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. *Revista psicología desde el caribe issn 0123-417X N° 22, julio-diciembre*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/psdc/n22/n22a02.pdf>
- Gómez, C. Y. y Robles, M. (2015). *Territorio, actores y planeación en áreas rurales anexas a desarrollos urbanos: corregimiento de Pasquilla (Bogotá, Colombia)*. *Gestión y Ambiente Volumen 18 (2) (pp. 13-27)*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169443282001>
- González M. y Londoño, D. (2019). Estrategias pedagógicas de literacidad: Experiencia significativa en una Institución Educativa de Boyacá. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(1) (pp. 253-268). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.11600/1692715x.17115>
- González M. y Londoño, D. (2019). Estrategias pedagógicas de literalidad: experiencia significativa en una Institución Educativa de Boyacá. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(1) (pp.253-268). Recuperado de <https://dx.doi.org/10.11600/1692715x.17115>

- González, J. (2016) *Motivación y Abandono escolar en Educación Media (Tesis de Grado)*. Facultad de Psicología, Universidad la Republica. Montevideo-Uruguay. Recuperado de: [https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg\\_febrero\\_2016\\_jimena\\_gonzalez.pdf](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_febrero_2016_jimena_gonzalez.pdf)
- González, O. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere*, vol. 17 (56) (pp. 139-144). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630150004.pdf>
- González, R., Encinas, M., Martín, N. y González., N. (2019). Capacidad metacognitiva en docentes y futuros docentes de enseñanza no universitaria. *Revista de Psicología y Educación*, 14(1), 74-86. <https://doi.org/10.23923/rpye2019.01.173>
- Guerrero, M., Sánchez, C. y Lafita, M. (2019). Aprendizaje colaborativo en el sistema de educación superior ecuatoriano. *Revista ciencias sociales (Ve)*, vol XXV, núm. 2. Universidad de Zulia, Venezuela Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059953011>
- Gutiérrez, L. (2017). *La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educación básica secundaria en la Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador de Choachí Cundinamarca (Tesis de doctorado)*. Universidad de la Salle. Recuperado de: [https://ciencia.lasalle.edu.co/doct\\_educacion\\_sociedad/10](https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/10)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc Graw Hill Educación. México. Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.
- Hoffmann, F., Ledesma, R. y Liporace, F. (2017). *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires*. Universidad de Buenos Aires Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). *Revista de Psicología* Vol. 35 (2). Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0254-92472017000200005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472017000200005)



- Irwin, L. (2017). *Metacognition: a concept analysis*. Archives of Psychiatric Nursing. New York, vol. 31 (5) (pp. 454-456). Recuperado de <https://www.researchgate.net/journal/Archives-of-Psychiatric-Nursing-0883-9417>
- Lancheros, M. (2017). *Motivación del aprendizaje en línea*. Fundación Universitaria los Libertadores. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6697232>
- Leal, A. (2019) Buenas prácticas pedagógicas y proyectos pedagógicos productivos. Una experiencia en las instituciones educativas oficiales rurales del departamento del valle del Cauca (Colombia). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15 (2) (pp.11-30). Recuperado de [http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana15\(2\)\\_2.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana15(2)_2.pdf)
- León, T. (2015) *aplicación de las actividades lúdicas en el aprendizaje de la lectura en niños de educación primaria (Tesis doctoral)*. Recuperado de: <https://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/13789>
- Llano, A. (2007) *Metacognición y Aprendizaje en Colaboración. Maestría de la Educación*. Universidad de los Andes. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3295408>
- López, D. y Conejo, N. (2016) *Incidencia de las estrategias pedagógicas en el aprendizaje sobre la protección y cuidado del ambiente. de los y las estudiantes del grado 2ºa de la institución educativa Antonio roldan Betancur del Municipio de Necoclí (Tesis de Grado)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/8328?locale-attribute=es>
- López, J. y Gamiño, M. (2008). *Desarrollo de indicadores ambientales en México* (Geografía para el siglo XXI, Libros de Investigación), México. Recuperado de: <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/download/12/12/34-1?inline=1>
- Marín, A, Hernández, E. y Flores, J. (2016) Metodología para el análisis de datos cualitativos en investigaciones orientadas al aprovechamiento de fuentes renovables de energía. *Revista*

*Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, Vol. 1 (1). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7062638>

Marín, A., Jiménez, C. y Potes, O. (2015). *cartilla didáctica para fortalecer valores ambientales en los estudiantes de grado noveno de la institución educativa Juan Pablo II del municipio de Palmira departamento Valle del Cauca (Tesis de Especialización)*.

Universidad Santiago de Cali. Recuperado de:

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/588/L%C3%B3pezMar%C3%ADaAdrianaYamile.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Márquez, R., et al. (2011). Cultura ambiental en estudiantes de bachillerato. Estudio de caso de la educación ambiental en el nivel medio superior de Campeche. *Revista electrónica de investigación educativa* 13(2) (pp. 83-98). Recuperado de

<http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-isaacmarquezetal.html>

Marzano, J. y Pickerin, D. (2005), *Dimensiones del Aprendizaje. Manual del Maestro*. Editorial Iteso. EEUU. Recuperado de:

[https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/Dimensiones%20del%20aprendizaje.%20Manual%20del%20maestro.pdf](https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Dimensiones%20del%20aprendizaje.%20Manual%20del%20maestro.pdf)

Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1) (pp.38-47). Recuperado de

<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>

Medina, D. y Nagamine, M. (2019). Estrategias de aprendizaje Autónomo en la comprensión lectora de estudiantes de secundaria. *Propósitos y Representaciones*, vol. 7 (2).

Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a06v7n2.pdf>

Mendivil, C. (2020). *Diseño de Cartilla para el Fortalecimiento de una Cultura Ambiental en la Institución Educativa San Antonio (Tesis de Grado)*. Fundación Universitaria los

Libertadores. Recuperado de: <https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/3286>

Melamed, A (2016). Las teorías de las emociones y su relación con la cognición un análisis de la filosofía de la mente. *Cuadernos de la facultad de humanidades y ciencias sociales-*

*Universidad Nacional de Jujuy. San salvador*, (49),13-38. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/185/18551075001.pdf>

Meza, A. (2013). *Estrategias de aprendizaje. Definiciones, clasificaciones e instrumentos de medición. Propósitos y Representaciones*, 1(2), 193-213. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.48>

Miranda, L. (2013). *Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales*. Corporación Universitaria Adventista. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1909-04552013000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-04552013000200010)

Montero, A. y Cortes, J. (2015). *La fotografía como herramienta para la reflexión y crítica social (Tesis de Educación)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3370/TEA\\_ZarateMonteroAndrea\\_2015.pdf?sequence=1](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/3370/TEA_ZarateMonteroAndrea_2015.pdf?sequence=1)

Muñoz, A. (2011). *Conceptos, expresión y dimensiones de la conciencia ambiental*. Editorial academia española. Recuperado de [http://rdgroups.ciemat.es/documents/69177/122473/Conciencia+ambiental\\_2011.pdf/b7ae a00f-c26d-4e55-a186-837417ad92ee](http://rdgroups.ciemat.es/documents/69177/122473/Conciencia+ambiental_2011.pdf/b7ae a00f-c26d-4e55-a186-837417ad92ee)

Muñoz, Á. y Ocaña, M. (2017). Uso de estrategias metacognitivas para la comprensión textual. *Cuadernos de Lingüística Hispánica* (29) (pp. 223-244) Recuperado de <http://dx.doi.org/10.19053/0121053X.n29.2017.5865>

Núñez, M., Sánchez, J. y Muñoz, A. (2018). Análisis de la evolución de la idea de sostenibilidad en futuros maestros. *Revista de Educación Ambiental y sostenibilidad*. Editorial UCA. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/REAyS/article/view/5338>

Ordoñez, H. (2016) Estrategias creativas y metacognitivas en el aprendizaje musical. *Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30) (pp.207-222). Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v16n30/v16n30a15.pdf>

- Ospina, H. (2017). *Estrategias metodológicas para la implementación de una cultura ambiental en el Colegio San Paulo Tocancipá, Cundinamarca (Tesis de especialización)*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/6521>
- Ossa, C., Rivas, S. y Sainz, C. (2016). *Estrategias metacognitivas en el desarrollo de análisis argumentativo*. Libro de Actas del IV Seminario Internacional Cognición, Aprendizaje y Performance (pp.30 - 47) Edición: primera edición Capítulo: 3 Editor: Centro de Investigación Educativa (CIED).
- Pacheco, A. y Alatorre, E. (2018). La metacognición en la profesionalización docente: el pensamiento crítico en un entorno mixto. *Revista de Educación a Distancia*, 56, art. 12. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.6018/red/56/12>
- Paz, L., Avendaño, W. y Trujillo A. (2014). Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano. *Revista Luna Azul*. No. 39, julio – diciembre. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a15.pdf>
- Peña, T. y Pirela, J. (2007). La complejidad del análisis documental Información, cultura y sociedad. *Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 16 (pp. 55-81). Universidad de Buenos Aires Buenos Aires, Argentina
- Pérez, Á. (1998). *La cultura Escolar en la Sociedad Neoliberal*. Madrid: Ediciones Morata. Recuperado de: [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-342767\\_recurso\\_nuevo\\_1.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-342767_recurso_nuevo_1.pdf)
- Pino, A. (2019). *Diseño y evaluación de un programa de intervención para fomentar el desarrollo de competencias metacognitivas inclusivas en la formación inicial docente (Tesis Doctoral)*. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/55404/1/T41122.pdf>
- Rodríguez E. (2018). *Análisis de los conceptos de ambiente y residuos sólidos que identifican los estudiantes de grado séptimo, octavo y noveno del Colegio rural Pasquilla en los años 2016-2017 (Tesis especialización)*. Universidad Distrital, Bogotá, Colombia.

- Rodríguez, A. y Castillo, E. (2019) Educación ambiental en el bachillerato: De la escuela a la familia. *Alteridad*, Vol. 14 (2) (pp. 231-242). Recuperado de:  
<https://doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.07>
- Rodríguez, V. (2018). *La producción audiovisual como estrategia didáctica en la enseñanza de las ciencias en torno a los conflictos ambientales presentes en el territorio colombiano*. Congreso internacional de educación pedagógica y didáctica. Recuperado de:  
[http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/ped\\_practicas/ped\\_practicas1/paper/view/2687](http://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/ped_practicas/ped_practicas1/paper/view/2687)
- Román, O. y Gaitero, O. (2017) El aprendizaje autorregulado y las estrategias de aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, Vol. 30. Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/318197227\\_El\\_aprendizaje\\_autorregulado\\_y\\_las\\_estrategias\\_de\\_aprendizaje\\_SELF\\_REGULATED\\_LEARNING\\_AND\\_LEARNING\\_STRATEGIES](https://www.researchgate.net/publication/318197227_El_aprendizaje_autorregulado_y_las_estrategias_de_aprendizaje_SELF_REGULATED_LEARNING_AND_LEARNING_STRATEGIES)
- Romero, J., Lugo, S. y Villa, E. (2013). Autorregulación, Resiliencia y Metas Educativas: Variables Protectoras del Rendimiento Académico de Bachilleres. *Revista Colombiana de psicología*, vol. 22 (2). Recuperado de  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v22n2/v22n2a02.pdf>
- Rosario, P., et al. (2014). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base Scielo. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781-798. doi:10.11144/Javeriana. UPSY13-2.aars
- Roux, R., y González, A. (2015). Estrategias de Aprendizaje y su Relación con el Rendimiento Académico en Estudiantes de una Escuela Privada de Educación Media Superior. *Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 15 (1) (pp.324-340) Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44733027014.pdf>
- Rueda, F., Ramos, D. y Torres, M. (2016). Efectos de un Programa de Intervención para la mejora de la Autorregulación del Aprendizaje en el alumnado de una Sección de Educación Permanente de la provincia de Granada. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 8 (1). Recuperado de: <https://jett.labosfor.com/>

- Samanez, L. (2015) *La evaluación formativa-colaborativa para la construcción del aprendizaje en los alumnos de arte y diseño*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/12244>
- San Gregorio (2016). *El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales*. No.11, Volumen 1, enero-junio, (70-81), ISSN 1390-7247. Recuperado de: <http://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/19>
- Sánchez, A. y Berenguer, I. (2012). un sistema de procedimientos metodológicos para perfeccionar el procesamiento de la información en las investigaciones sociales *Didasc@lia: Didáctica y Educación*. Vol. 3 (6). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4232569>
- Serrano, M. (2020). *Cartilla didáctica para el desarrollo de la habilidad de pensamiento crítico en niños regulares del grado quinto del colegio Técnico Empresarial del Carmen, sede C desde El 2018 hasta el 2020 (Tesis de licenciatura)*. Universidad Cooperativa. Recuperado de: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19775/4/2020\\_cartilla\\_didactica\\_de\\_sarrollo.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19775/4/2020_cartilla_didactica_de_sarrollo.pdf)
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia. Recuperado de: <https://diversidadlocal.files.wordpress.com/2012/09/bases-investigacion-cualitativa.pdf>.
- Triviño C y Murillo Jennyfer (2014). *El concepto de ambiente y su influencia en la educación ambiental: estudio de caso en dos instituciones educativas del Municipio de Jamundí. (Tesis)*. Universidad del Valle. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/7176/3467-0430877.pdf;jsessionid=3EE905E2B9A160896D5B0BF90695DEE4?sequence=1>
- Valenzuela, A. (2019) *¿Qué hay de nuevo en la metacognición? Revisión del concepto, sus componentes y términos afines*. Publicacion Educação e Pesquisa, vol. 45. Recuperado de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1517-97022019000100525&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1517-97022019000100525&lng=en&nrm=iso&tlng=es)



- Valle, A., et al. (2010). Motivación y Aprendizaje Autorregulado. *Interamerican Journal of Psychology*, vol. 44 (1) (pp. 86-97). Sociedad Interamericana de Psicología Austin, Organismo Internacional. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/284/28420640010.pdf>
- Vázquez, A. y Manassero, M. (2005). Actitudes de los jóvenes en relación con los desafíos medio-ambientales. *Infancia y Aprendizaje*, 28 (3) (pp.309-327), DOI:10.1174/0210370054740269. Recuperado de: <https://doi.org/10.1174/0210370054740269>
- Velandia, L. (2018). *Propuesta didáctica de educación ambiental para el desarrollo de la conciencia y el conocimiento ambiental. (Tesis Maestría)*. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Recuperado de: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/11158/988/1/Documento%20Final%20para%20entrega%20Jun-19.pdf>
- Ventura Educación (2017). *Estrategias y Actividades para estimular la motivación en el alumnado* (2017). Ventura Educación (p. 4-19). Recuperado de: <https://vaventura.com/wp-content/uploads/2014/07/T1012017Motivaci%C3%B3n.pdf>
- Villasís, Á. y Miranda, G. (2016). El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63(3) (pp. 303-310). Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C. Ciudad de México, México. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755025003.pdf>
- Zambrano, D. Gutiérrez, I. y Morueta, R. (2015) recurso audiovisual para enseñar y aprender en el aula: análisis y propuesta de un modelo formativo. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. Vicerrectorado Académico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. Recuperado de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/11115>
- Zamora, F. y Rodríguez, C. (2018). *La cartilla ecológica digital una herramienta para promover el Manejo de residuos sólidos con los estudiantes de grado cuarto de la institución Educativa escuela normal superior de Putumayo (Tesis de Maestría)*. Universidad del Cauca. <http://repositorio.unicauca.edu.co:8080/handle/123456789/398>

Zimmerman, B. (1990). *Self-regulated learning and academic achievement: An overview*.  
*Educational Psychologist*, 25 (pp. 3-17). Recuperado de:  
[https://www.researchgate.net/publication/243775466\\_Self-Regulated\\_Learning\\_and\\_Academic\\_Achievement\\_An\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/243775466_Self-Regulated_Learning_and_Academic_Achievement_An_Overview)



Anexos

Anexo A: Consentimiento informado


## COLEGIO RURAL PASQUILLA

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

Resolución N°2118 de julio 18 de 2002 Resol.N°2686 de Noviembre 21 de 2001, Aprobación Articulación  
Resol.1915 de agosto 09 de 2009, Dene N°211850001121 NR 830.022.501-4  
Código lctes 0697744

"Sembrando hábitos... cosechando futuro"

---

Bogotá, agosto 28 de 2020

C.R. \_\_\_\_\_

Señores  
**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS (UNIMINUTO)**  
 Ciudad

Asunto: Autorización desarrollo investigación docente Ernestina Rodríguez

Cordial saludo.

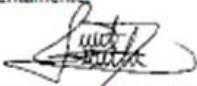
El equipo directivo del Colegio Rural Pasquilla IED, autoriza a la docente Ernestina Rodríguez, para que desarrolle su investigación de maestría con los estudiantes de grados sexto, séptimo y octavo de la Institución, cuyo objetivo expuesto en reunión de Consejo Académico se considera pertinente dada su relación con el horizonte institucional y nombramos textualmente a continuación:

*Proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje de manera más consciente y reflexiva frente al cuidado del ambiente en los estudiantes de grado Sexto, Séptimo y Octavo del Colegio Rural Pasquilla*

Se brindan los espacios que se requieran para el desarrollo de la misma, los cuales deben ser acordados con anterioridad en comunicación con el equipo de coordinadores.

Quedamos a disposición de ampliar cualquier información que se requiera en relación con el tema

Atentamente,



**LISSET PEÑUELA GONZALEZ**  
 Rectora Colegio Rural Pasquilla I.E.D.  
 Localidad 19 – Ciudad Bolívar / Zona Rural  
 Celular :3002072788

Proyecto y aprobó: Lisset Peñuela González	Firma:	Fecha agosto 2020
Elaboró: Fernando R.	Firma:	Fecha agosto 2020


Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para firma de la Rectora del Colegio Rural Pasquilla.

---

Sede A: Pasquilla Km 5 Vía Olate  
Pasquilla  
Localidad 19 – Ciudad Bolívar
Sede B: Santa Bárbara Km 12 Vía San Juan de Surmapaz
Sede C: Pasquilla Km 8 Vía  
e-mail: ccrpasquilla19@gmail.com – ccrpasquilla19@iep.edu.co  
Teléfono: 638 2250

## Anexo B: Instrumentos

### Entrevista a Docente

 <b>UNIMINUTO</b> <small>Corporación Universitaria Minuto de Dios</small> <small>Educación de calidad al servicio de todos</small>	<b>Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página:
		Versión: 2020- 2

#### Objetivo del instrumento:

Conocer desde la perspectiva de los docentes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes, en los tres primeros grados de secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

#### Glosario

- **Procesos metacognitivos conscientes:** permiten al estudiante dar solución a diferentes problemas, asociando sus conocimientos adquiridos previamente y generando reflexiones, permitiendo adquirir herramientas útiles para mejorar la realización de tareas,
- **Procesos metacognitivos reflexivos:** se llevan a cabo cuando el individuo empieza a aprender de lo que conoce, planifica sus propias estrategias de aprendizaje, tiene responsabilidad de sus propios conceptos cuando realiza la solución de problemas y hace reflexión sobre el procedimiento utilizado para adquirir sus conocimientos
- **Procesos de autorregulación:** hace referencia a estrategias y procesos cognitivos que realizan los estudiantes para alcanzar la asimilación de aprendizaje con éxito,

**Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales**

**Indicaciones de diligenciamiento:**

Para identificar las estrategias pedagógicas que potencie la capacidad metacognita en los estudiantes por favor diligenciar las siguientes preguntas

**A. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas medioambientales**

1. ¿Qué actividades y recursos pedagógicos favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales?
2. Describa qué actividades y recursos favorecen el aprendizaje reflexivo en los estudiantes sobre los temas medioambientales
3. ¿Qué actividades y recursos favorecen la motivación en los estudiantes por el aprendizaje sobre los temas medioambientales?
4. ¿Cuáles actividades y recursos pedagógicos favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje en los estudiantes sobre los temas ambientales?

---

**B. Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales**

5. ¿Qué procesos metacognitivos conscientes identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?
6. ¿Qué procesos metacognitivos reflexivos identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?
7. ¿Qué procesos motivacionales identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?
8. ¿Qué procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo, identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?


**C. Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas medioambientales**

9. ¿Qué elementos metacognitivos conscientes potencian el conocimiento declarativo (conocimientos previos), procedimental (recursos que intervienen en el proceso de aprendizaje) y condicional (recursos y estrategias para realizar las actividades académicas), en estos estudiantes en relación a los temas medioambientales?

10. ¿Qué elementos metacognitivos conscientes permiten un mayor reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas medioambientales?
11. ¿Qué elementos metacognitivos autorreflexivos potencian la autoobservación y el análisis del aprendizaje de los temas medioambientales?
12. ¿Qué elementos metacognitivos autorreflexivos potencian la autoevaluación de los aprendizajes en los temas medioambientales?

Gracias por su participación

## Encuesta a Estudiantes

	<b>Encuesta a estudiantes: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página:
		Versión: 2020-2

### Objetivo del instrumento:

Conocer desde la perspectiva de los Estudiantes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva y que permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

### Indicaciones de diligenciamiento:

Responda las preguntas y marque con una X con qué frecuencia realiza las siguientes acciones metacognitivas.

### Procesos metacognitivos

#### Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales

Preguntas	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
Cuando aprendes sobre temas ambientales ¿piensas que ese aprendizaje es importante en tu vida?						
¿Actúas por iniciativa propia usando los conocimientos adquiridos durante la clase para						

realizar las actividades en el tema ambiental?						
¿Reconoce las formas en que aprendes los temas ambientales?						

**Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales.**

Preguntas	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
¿Identifica los problemas ambientales que existen en tu colegio?						
¿Atribuyes a ti mismo las causas y consecuencias de los problemas ambientales generados en la Institución?						
¿Busca y toma Oportunidades para resolver los problemas ambientales que se generan en la institución?						

**Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales**

1. Cuando aprende sobre los temas ambientales ¿estos temas se presentan de manera innovadora y dinámica?

- Si  
 No

Mencione el porqué de su respuesta es positiva o negativa \_\_\_\_\_

2. ¿Cree que es posible mejorar su aprendizaje en temas ambientales?

- Si  
 No

¿Cómo lo podría mejorar? \_\_\_\_\_

3. ¿Cree que se motiva el aprendizaje en temas ambientales en el colegio?

- o Si
- o No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

**Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas medioambientales**

Preguntas	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
Cuando vas a empezar una actividad ambiental al inicio de clase, ¿planificas las acciones que vas a realizar?						
¿Actúas por iniciativa propia usando tus conocimientos adquiridos durante la clase para realizar las actividades en el tema ambiental?						
¿Identifica que alternativas fueron útiles para adquirir conocimientos sobre el tema ambiental?						

**Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación a los temas medioambientales**

Preguntas	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
Cuando realizas una actividad académica sobre temas ambientales, ¿Relacionas los conocimientos adquiridos previamente?						
¿Busca y encuentra oportunidades para resolver actividades ambientales durante la clase?						
¿Identificas los aprendizajes a nivel ambiental y los usas para alcanzar tus propósitos de realizar la actividad académica?						

**Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas medioambientales**

Preguntas	Nunca	Casi nunca	En ocasiones	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
Aprendo con facilidad los temas ambientales en clase.						
Le doy la importancia al tema ambiental en clase						
Comprendo adecuadamente los temas ambientales dictados por el docente						

**Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas medioambientales.**

1. ¿Es consciente que ha aprendido sobre los temas ambientales en la institución?
- Si
  - No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Planifica y realiza un análisis de los temas ambientales aprendidos?
- Si
  - No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Tiene estrategias para organizar mejor sus actividades de aprendizaje sobre los temas ambientales?
- Si
  - No

¿Por qué? \_\_\_\_\_



**Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas medioambientales.**

1. ¿Conoce y evalúa los aprendizajes ambientales adquiridos en la institución?

- Si
- No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

2. ¿Identifica que el aprendizaje ambiental adquirido ayuda alcanzar las metas que se ha propuesto?

- Si
- No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

3. ¿Realiza un control adecuado de los conocimientos adquiridos para establecer estrategias para mejorar su calidad académica?

- Si
- No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

Gracias por su colaboración en contestar esta encuesta, será un gran aporte para su proceso de aprendizaje.

## Anexo C: Validación de instrumentos

### Experto 1

#### IDENTIFICACION INSTITUCIONAL

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

---

##### Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado a:

Docentes y Estudiantes del Colegio Rural Pasquilla

---

seleccionada, por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

Proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente

A lo procesos de aprendizaje de manera más consiente y reflexiva frente al

Cuidado del ambiente en los estudiantes sexto, séptimo y Octavo del colegio Rural Pasquilla

---

~~esto~~ con el objeto de presentarla como requisito para obtener el título de:

Maestría en Educación

---

Para efectuar la validación del instrumento, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

## 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.

### Encuesta Estudiantes Colegio Rural Pasquilla

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS						OBSERVACIONES
N°	Ítem	E	B	M	X	C		
1	1		X					
2	2			X			¿A qué actividades se hace referencia? No es claro este punto.	
3	3			X			Siento que para el estudiante será un poco complicado entender "esas formas". Vería necesario cambiar la palabra o ser más clara con esta.	
4	4	X						
5	5	X						
6	6	X						
7	7		X				Escribir un apartado que diga "Justifique su respuesta"	
8	8		X					
9	9		X				Escribir "Crees", ya que se está trabajando en segunda persona. En lugar de "en temas", redactar "de temas ambientales".	
10	10		X				Cuando "vas", ya que dice "va".	
11	11					X		
12	12			X			¿A qué hace referencia "alternativas"? Considero que no es el concepto apropiado en esta pregunta.	
13	13		X				"Realizas", ya que dice "Realiza".	

14	14			X			No entiendo el objetivo de esta pregunta, es decir, ¿A qué se hace referencia con "buscar y encontrar oportunidades"?
15	15		X				"Identificas" en lugar de "Identifica"
16	16	X					
17	17		X				
18	18	X					
19	19			X			Siento que no se deben unir dos acciones en la misma pregunta, es decir, una cosa es estar consciente que le gusta algo y otra que se haya aprendido. Habría que separar las preguntas o dejar solo una.
20	20		X				
21	21			X			No creo que la palabra sea "Realiza", debería estar más orientado hacia las estrategias que el estudiante maneja.
22	22		X				
23	23			X			¿Cuáles serían las metas propuestas?
24	24			X			¿A qué referencia se hace con "Realizar un control adecuado de los conocimientos"? Esta pregunta no es clara.

#### Entrevista Docentes Colegio Rural pasquilla

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS						OBSERVACIONES
N°	Ítem	E	B	M	X	C		
1	1	X						
2	2		X					
3	3	X						
4	4		X				Sería redactar "en el aprendizaje DE los estudiantes" no "en"	
5	5	X					En lugar de "estos", decir "sus".	
6	6		X					
7	7	X						
8	8		X					
9	9		X				En lugar de "en relación a", escribir "en relación con".	
10	10		X					
11	11	X						
12	12		X					

Evaluated by: Erika Barragán

Name and Surname: Erika Yurany Barragán Peña

C.C.: 1'031.143.402 Btá

Signature:

### IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Erika Yurany Barragán Peña, titular de la Cédula de Ciudadanía N° 1'031.143.402 Btá, de profesión licenciada en educación básica con énfasis en humanidades: español e inglés, ejerciendo actualmente como docente de humanidades: español e inglés, en la Institución Colegio Rural Pasquilla.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en

\_\_\_\_\_.

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

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

Pertinencia			X	
-------------	--	--	---	--

En Bogotá, a los 22 días del mes de septiembre del 2020.

*Erika Barragón*

Firma

### CURRÍCULO VITAE DE LOS EXPERTOS

#### EXPERTO 1:

**Nombre completo:** Erika Yurany Barragón Peña  
**Cargo:** Docente de humanidades: español e inglés  
**Institución:** Colegio Rural Pasquilla



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

Soy licenciada en educación básica con énfasis en humanidades: español e inglés de la Universidad Pedagógica Nacional. Magister en lingüística aplicada del español como lengua extranjera de la Pontificia Universidad Javeriana. Actualmente me desempeño como docente de español e inglés del Colegio Rural Pasquilla. He realizado dos ponencias relacionadas con la enseñanza del español como lengua extranjera en congresos nacionales.

## Experto 2

### IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION

---

##### Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto para validar el cuestionario anexo, el cual será aplicado a:

Docentes y Estudiantes del Colegio Rural Pasquilla

---

Seleccionada, por cuanto considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

Proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente

A lo procesos de aprendizaje de manera más consiente y reflexiva frente al

Cuidado del ambiente en los estudiantes sexto, séptimo y Octavo del colegio Rural Pasquilla

---



---

Esto con el objeto de presentarla como requisito para obtener el título de:

Maestría de Educación

---

Para efectuar la validación del instrumento, Usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo. Gracias por su aporte

### 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.

#### Entrevista Docentes Colegio Rural Pasquilla

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Item	E	B	M	X	C	
1			x				Ortografía (tildes)
2		x					
3		x					
4		x					
5			x				Redacción
6		x					
7		x					
8			x				Redacción
9		x					
10		x					
11		x					
12		x					
13		x					
14		x					
15		x					
16		x					

#### Encuesta estudiantes Colegio Rural Pasquilla



## Encuesta estudiantes Colegio Rural Pasquilla

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS					OBSERVACIONES
N°	Ítem	E	B	M	X	C	
1			x				Ortografía (tildes)
2		x					
3			x				Ortografía (tildes)
4		x					
5		x					
6			x				Redacción
7		x					
8			x				Redacción
9		x					
10		x					
11			x				Ortografía (tildes)
12		x					
13			x				Redacción
14		x					
15			x				Ortografía (tildes)
16		x					
17		x					
18			x				Ortografía (tildes)
19		x					
20		x					
21			x				Ortografía (tildes)
22		x					
23			x				Redacción
24		x					

Evaluado por:

Nombre y Apellido:

César Augusto Cruz Mora

C.C.: 79771693 Firma:



**IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, César Augusto Cruz Mora, titular de la Cédula de Ciudadanía N° 79.771.693, de profesión docente, ejerciendo actualmente como docente, en la Institución Colegio Rural Pasquilla

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (cuestionario), a los efectos de su aplicación al personal que labora en Colegio Rural Pasquilla.

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

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

En Madrid, Cundinamarca, a los 22 días del mes de Septiembre del 2020



Firma

## CURRÍCULO VITAE DE LOS EXPERTOS

### EXPERTO 1:

**Nombre completo:** César Augusto Cruz Mora  
**Cargo:** Docente  
**Institución:** Colegio Rural Pasquilla



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

Tengo 13 años de experiencia laboral, en instituciones privadas como en instituciones públicas, soy Licenciado en filosofía y Magister en Educación. Actualmente trabajo en el Colegio Rural Pasquilla como docente de sociales.

## Prueba Piloto


### INFORME PILOTAJE ENTREVISTA DOCENTES Y ENCUESTA ESTUDIANTES

La prueba de piloto de la entrevista fue realizada por Jadira Rojas, docente del Colegio Rural Pasquilla, donde argumenta que en la entrevista las preguntas en general están bien realizadas, pero debe contener un glosario de palabras para identificar conceptos por ejemplo procesos los metacognitivos conscientes y autorreflexivos para contestarlas en un corto tiempo y no generar complejidad en su lectura. Además, también está de acuerdo, con que sean preguntas abiertas, ya que se puede dar una opinión más completa y profunda sobre el tema a tratar, pero si fueran cerradas se simplifican las respuestas y no se identifican a fondo las opiniones sobre el tema. También le hace falta revisar ortografía y redacción. (anexo 1)

La prueba piloto de la encuesta de los estudiantes, fue realizada por Valery Andrea Marín Cobos nos comenta, que las preguntas se entienden son comprensibles, por otro lado, dice que es muy extensa se aburre con facilidad, por este motivo finalizando la misma algunos puntos hay que leerlos más de una vez, pero en conclusión es sencilla de realizarla.

## Anexo D: Trabajo de campo

### Entrevista a docentes

 <b>UNIMINUTO</b> <small>Corporación Universitaria Minuto de Dios</small> <small>Educación de calidad a ritmo de vida</small>	<b>Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página:
		Versión: 2020- 2

**NOMBRE: JADIRA ROJAS**

**Objetivo del instrumento:**

Conocer desde la perspectiva de los docentes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes, de los tres primeros grados de básica secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

**Indicaciones de diligenciamiento:**

Para identificar las estrategias pedagógicas que potencie la capacidad metacognitiva en los estudiantes metacognitivas por favor diligenciar las siguientes preguntas

**Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el**

**Aprendizaje de los temas medioambientales**

1. ¿Para usted qué actividades y recursos pedagógicos favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales?

- Conocimiento del territorio
- Videos
- Foros
- Talleres


2. Describa qué actividades y recursos favorecen el aprendizaje reflexivo en los estudiantes sobre los temas medioambientales
  - conocer su entorno y hacer hincapié en una participación activa en la prevención y solución de los problemas ambientales desde un punto de vista mundial,
  - concentrarse en cuestiones ambientales actuales y futuras, fomentando el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la resolución de los problemas ambientales.
3. ¿Para usted qué actividades y recursos favorecen la motivación en los estudiantes por el aprendizaje sobre los temas medioambientales?
  - Los programas ambientales son una herramienta de gran importancia para la motivación y aprendizajes en los estudiantes y deben diseñarse en los colegios para mitigar los principales problemas de la institución y de la comunidad.
4. ¿Cuáles actividades y recursos pedagógicos favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje en los estudiantes sobre los temas ambientales?
 

|

En las actividades es importante que aprendan a realizar los planes de manejo ambiental, donde se toma como recursos pedagógico su territorio y mediante esta herramienta planifiquen, controlen y monitoreen un problema ambiental.

**Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales**
5. ¿Qué procesos metacognitivos conscientes identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?

Identifica los componentes presentes en el soporte natural del entorno urbano rural institucional, y Examina los elementos requeridos en la construcción de un diagnóstico ambiental biofísico y socioeconómico.

 <b>UNIMINUTO</b> <small>Universidad Nacional de Ingeniería</small>	<b>Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página:
		Version: 2020-2

**Nombre:** Aida Oliveros

**Objetivo del instrumento:**

Conocer desde la perspectiva de los docentes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al potenciamiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes, en los tres primeros grados de secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

**Glosario**

- **Procesos metacognitivos conscientes:** permiten al estudiante dar solución a diferentes problemas, asociando sus conocimientos adquiridos previamente y generando reflexiones, permitiendo adquirir herramientas útiles para mejorar la realización de tareas,
- **Procesos metacognitivos reflexivos:** se llevan a cabo cuando el individuo empieza a aprender de lo que conoce, planifica sus propias estrategias de aprendizaje, tiene responsabilidad de sus propios conceptos cuando realiza la solución de problemas y hace reflexión sobre el procedimiento utilizado para adquirir sus conocimientos
- **Procesos de autorregulación:** hace referencia a estrategias y procesos cognitivos que realizan los estudiantes para alcanzar la asimilación de aprendizaje con éxito,

Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales

**Indicaciones de diligenciamiento:**

6. ¿Qué procesos metacognitivos reflexivos identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?<sup>1</sup> respuesta

El reflexionar sobre sus realidades al ver los efectos ~~desastrosos~~ que le han generado los seres humanos a la naturaleza y las consecuencias directas sobre la calidad de vida humanidad. Desde esta reflexión se pueden trabajar a profundidad, la importancia de la conservación del medio ambiente, comprendiendo el alto costo de la explotación de recursos naturales.

7. ¿Qué procesos motivacionales identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?<sup>1</sup> respuesta

La capacidad de asombro y la flexibilidad al tratar temáticas medioambientales con recursos innovadores o diferentes a la dinámica escolar cotidiana al explorar nuevos lugares o nuevas herramientas que posibiliten la comprensión y la empatía por el conocimiento sobre el medio ambiente y su protección.

8. ¿Qué procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo, identifica en estos estudiantes y cómo se relacionan con el aprendizaje en los temas medioambientales?<sup>1</sup> respuesta

El motivar las ideas propias de los estudiantes que favorecen el cuidado del medio ambiente o una forma sustentable de manejar los recursos, promueven dentro de ellos el valor autónomo de su proceso académico, curricular o extracurricular, impulsado desde la intención y la convicción.

Sección sin título

9. ¿Para usted qué elementos metacognitivos conscientes potencian el conocimiento declarativo (conocimientos previos), procedimental (recursos que intervienen en el proceso de aprendizaje) y condicional (recursos y estrategias para realizar las actividades académicas), en estos estudiantes en relación a los temas medioambientales? <sup>1</sup> respuesta

Es el trabajo práctico que requiere llevar cierto proceso, permitiendo poner a favor los saberes previos para afianzar saberes técnicos/académicos a través de los recursos que se dispongan para ello. Por ejemplo, el trabajo de campo agropecuario o espacios concretos de talleres sobre temáticas ambientales.

10. ¿Qué elementos metacognitivos conscientes permiten un mayor reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas medioambientales? <sup>1</sup> respuesta

La manifestación de cambios de actitud son prueba de la apropiación de los conceptos y disposición al ejercicio de los mismos. El entender que el medioambiente es crucial para la calidad de vida, promueve un grado de conciencia frente al medio y sus impactos.

11. ¿Qué elementos metacognitivos autorreflexivos potencian la autoobservación y el análisis del aprendizaje de los temas medioambientales? <sup>1</sup> respuesta


La posición crítica es un elemento fundamental para ese proceso de auto-observación al entender el papel crucial que cada ser humano desarrolla en el medio ambiente, al ver como se puede aportar o perjudicar al manejo de recursos naturales.

12. ¿Qué elementos metacognitivos autorreflexivos potencian la autoevaluación de los aprendizajes en los temas medioambientales? <sup>1</sup> respuesta

El éxito en las acciones que cada estudiante realice espontáneamente, ya que esto da cuenta de un proceso de aprendizaje ya interiorizado y que se manifiesta en el cambio de actitud y acciones concretas que respondan a las necesidades del cuidado del medio ambiente.

Gracias por su participación



	<b>Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página:
		Versión: 2020-2

**Nombre:** German Gómez

**Objetivo del instrumento:**

Conocer desde la perspectiva de los docentes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes, en los tres primeros grados de secundaria del Colegio Rural Pasquilla, y que permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

**Glosario**

- **Procesos metacognitivos conscientes:** permiten al estudiante dar solución a diferentes problemas, asociando sus conocimientos adquiridos previamente y generando reflexiones, permitiendo adquirir herramientas útiles para mejorar la realización de tareas,
- **Procesos metacognitivos reflexivos:** se llevan a cabo cuando el individuo empieza a aprender de lo que conoce, planifica sus propias estrategias de aprendizaje, tiene responsabilidad de sus propios conceptos cuando realiza la solución de problemas y hace reflexión sobre el procedimiento utilizado para adquirir sus conocimientos
- **Procesos de autorregulación:** hace referencia a estrategias y procesos cognitivos que realizan los estudiantes para alcanzar la asimilación de aprendizaje con éxito,

**Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales**

**Indicaciones de diligenciamiento:**

Para identificar las estrategias pedagógicas que potencie la capacidad metacognitiva en los estudiantes, por favor diligenciar las siguientes preguntas

**A. Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el**

**Aprendizaje de los temas medioambientales**

1. ¿Qué actividades y recursos pedagógicos favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales?


Las actividades que favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales en el área de Ciencias Naturales deben estar enfocados a que el estudiante interactúa con el objeto de aprendizaje. Es así, que por ejemplo la germinación y siembra de especies arbóreas es un recurso pedagógico que favorece la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales de la reforestación y el cambio climático.
2. Describa qué actividades y recursos favorecen el aprendizaje reflexivo en los estudiantes sobre los temas medioambientales.

La germinación y siembra de especies arbóreas nativas, es una actividad que favorece el aprendizaje reflexivo, pues los estudiantes evidencian todo el proceso del germinación, crecimiento y posterior siembra de los árboles en el sitio definitivo. Esto les permite reflexionar de la importancia de la reforestación y las posibilidades de disminuir el impacto del cambio climático.
3. ¿Qué actividades y recursos favorecen la motivación en los estudiantes por el aprendizaje sobre los temas medioambientales?

Definitivamente las actividades que impliquen que el estudiante interactúe con el objeto de reflexión, que en este caso son las especies nativas arbóreas, pues el observa y reflexiona en cada una de las etapas de germinación y crecimiento de la planta. Posteriormente, analiza sobre los impactos ambientales de una posible reforestación y la disminución del calentamiento global.
4. ¿Cuáles actividades y recursos pedagógicos favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje en los estudiantes sobre los temas ambientales?

Entrevista semiestructurada (1)-Docentes Colegio Rural Pasquilla DOCK Compartir

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Zotero Ayuda La última modificación se realizó hace unos segundos.

	<b>Entrevista semiestructurada: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales</b>	Código
		Página
		Versión: 2020-2

**Nombre:** Gabriela Hernandez

**Objetivo del instrumento:**

Conocer en perspectiva de los docentes información confiable que permita una base para el diseño de una estrategia pedagógica, que contribuya de manera importante al fortalecimiento de la capacidad metacognitiva de los estudiantes, de los tres primeros grados de básica primaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia medioambiental.

**Indicaciones de diligenciamiento:**

Para identificar las estrategias pedagógicas que potencie la capacidad metacognita en los estudiantes metacognitivos por favor diligenciar las siguientes preguntas

**Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el**

docs.google.com/document/d/1os2QbAZ\_ZXmanfOkPdZpBoiZsd78f/edit

Entrevista semiestructurada (1)-Docentes Colegio Rural Pasquilla DOCK Compartir

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Zotero Ayuda La última modificación se realizó hace 2 minutos.

**Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas medioambientales**

1. ¿Para qué actividades y recursos pedagógicos favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales?

- Lecturas guiadas
- proyección de videos
- Juegos
- Trabajo en la fuente

• Elaboración de guías

• Elaboración de cuestionarios

• Sopas de letras y crucigramas

2. Describe qué actividades y recursos favorecen el aprendizaje reflexivo en los estudiantes sobre los temas medioambientales

- Aprender a partir de la práctica
- Intercambio constante con pares
- retroalimentación
- Autoevaluaciones

Entrevista semiestructurada (1)-Docentes Colegio Rural Pasquilla

Activo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Zonas Ayuda

La última modificación se realizó hace 4 minutos

Compartir

100%

Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas medioambientales

9. ¿Para qué los elementos metacognitivos conscientes potencian el conocimiento declarativo (conocimientos previos), procedimental (técnicas que interviene en el proceso de aprendizaje) y condicional (recursos y estrategias para realizar las actividades académicas), en estos estudiantes en relación a los temas medioambientales?

- Memoria
- Elaboración de síntesis
- Seguimiento de instrucciones

10. ¿Qué elementos metacognitivos conscientes permiten un mayor reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas medioambientales?

- Conocimiento previo
- Explicación
- Experiencia

11. ¿Qué elementos metacognitivos autorreflexivos potencian la autorregulación y el análisis del aprendizaje de los temas medioambientales?

- Autoevaluación
- Escrituras págafas

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.

## Encuesta a Estudiantes

Formulario sin título

Preguntas Respuestas

Sección 7 de 10

Formulario sin título

Encuesta a estudiantes: Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales

Nota: si el estudiante autoriza a realizar la encuesta a su hijo en una hoja aneja lo siguiente:

Yo, \_\_\_\_\_ del estudiante nombre del estudiante \_\_\_\_\_ del curso \_\_\_\_\_ autorizo a tener la Encuesta a estudiantes sobre la Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales como parte de un estudio de investigación de la Maestría en Educación.

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

Enviar la foto de la nota de la autorización por WhatsApp al 3114802123 Profesora Tine

Escriba su nombre y curso

Nombre de respuesta largo

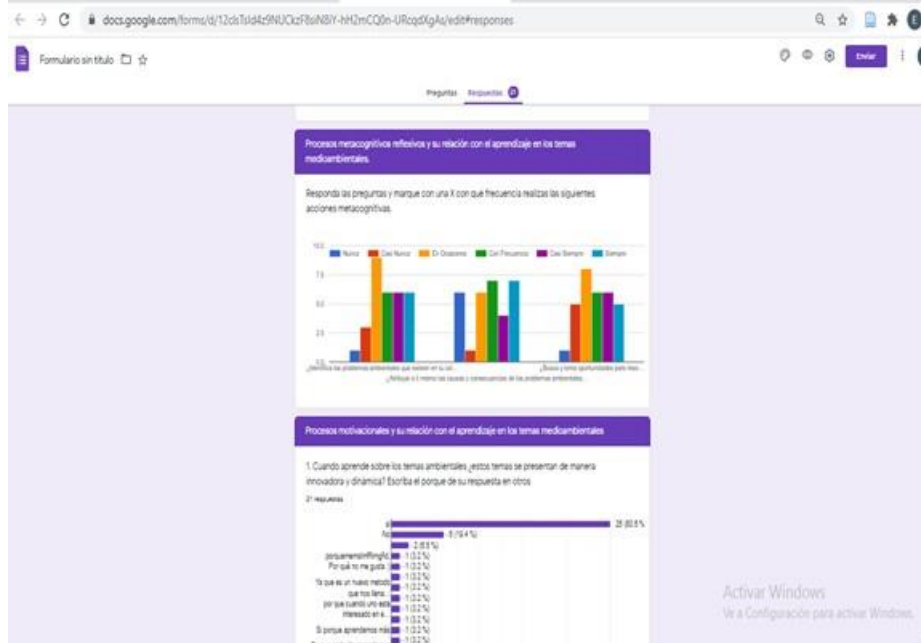
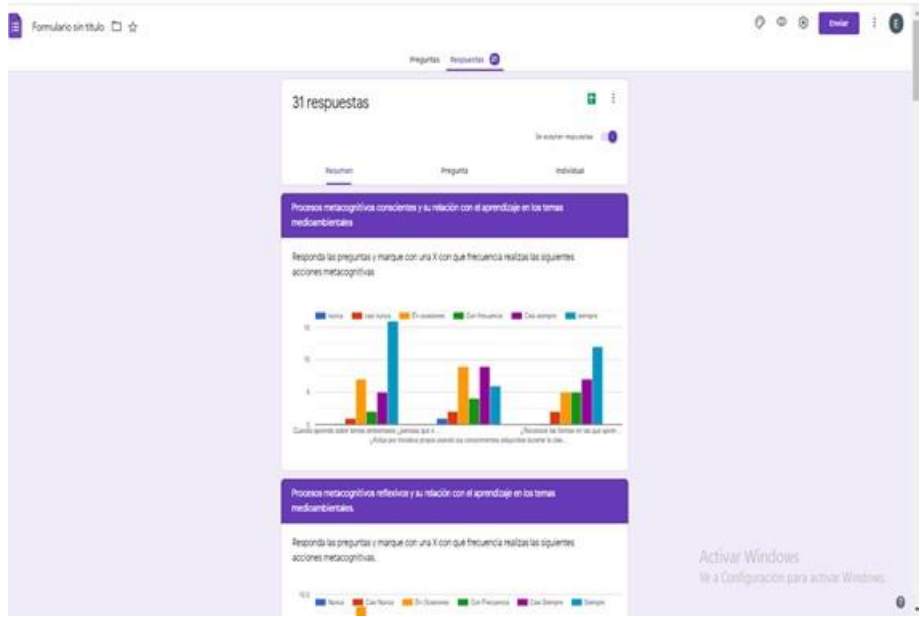
Después de la sección 7 ir a la siguiente sección

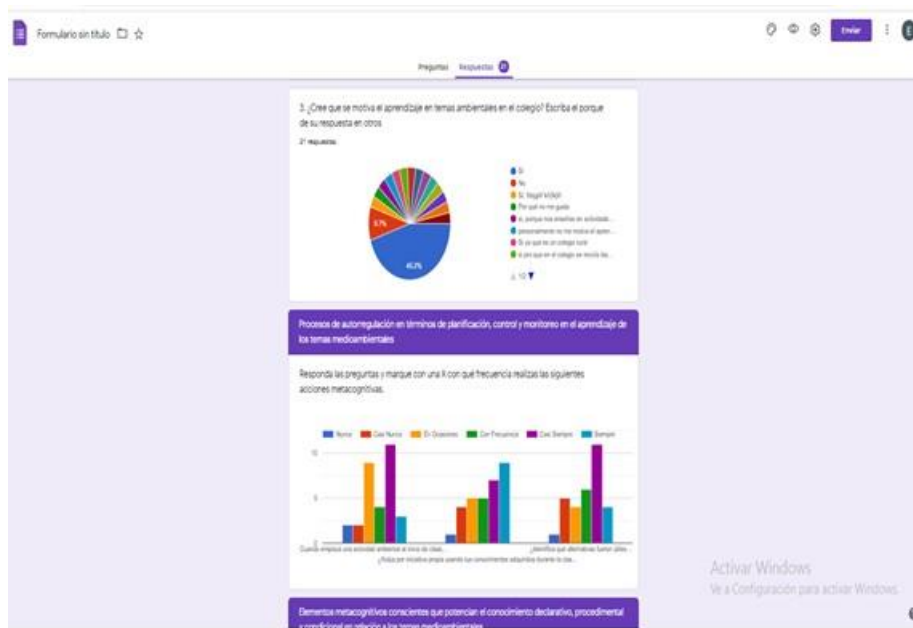
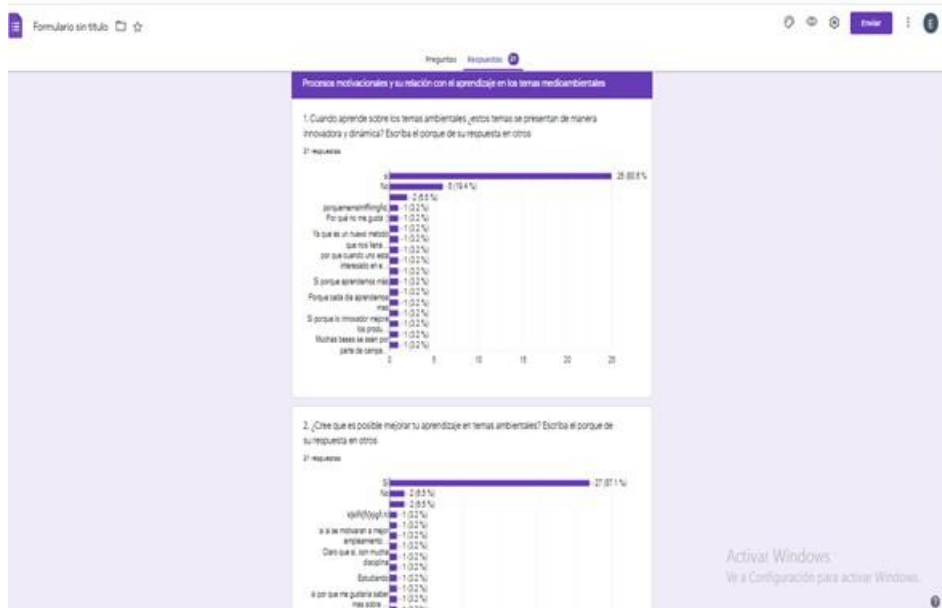
Sección 7 de 10

Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales

Desarrollador (apoyador)

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.







4

ENUNCIADO

Yo Patricia Vique Villalobos del estudiante  
 nombre de estudiante con Villalobos  
 apellido del curso 601  
 a ENUNCIADO a apertura a leer  
 a me relaciono con en los procesos de  
 aprendizaje de los temas medio  
 ambientales como parte de un estudio  
 de investigación de la gestión en  
 educación.

Firma Villalobos

Enviar la foto de la nota de la  
 autorización por whatsapp al 311462123  
 Profesora Ana

20

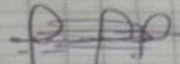
NO ESPERANZA UNO EN ESTUDIAR UN CURSO  
 DE CURSO 601. Ayuda a leer la gestión  
 o estudiantes. Sobre la investigación en los  
 procesos de digitalización de los temas medio-  
 ambientales como parte de un estudio de  
 Investigación de la gestión en educación.

Firma Villalobos



## Autoresación

Yo Inés Isabel Borja tes autorizada del estudiante Edison Joseph Luque Borja del curso 702 J.M, autorizó a llenar la encuesta a estudiantes, sobre la Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medio-ambientales como parte de un estudio de investigación de la Maestría en Educación.

Firma: 

Inés Isabel Borja  
51904126 Est  
Celular: 3105790821

Yo Bibiana Fonseca autorizada del estudiante Julian David Vazquez del curso 702 JM autorizó a llenar la encuesta a estudiantes sobre la metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales como parte de un estudio de investigación de la maestría en educación

Firma: 

Yo Luz Dary Huertas, acudiente de  
 estudiante) Edisson Felipe Diaz del  
 curso 701 JM autorizo a llenar  
 la encuesta a estudiantes sobre  
 la metacognición en los procesos  
 de aprendizaje de los temas medio  
 ambientales como parte de un  
 estudio de investigación de la  
 maestría en educación

Firma: Luz Dary Huertas

### Autorización

Yo Cindy Costablanca Martinez acudiente del estudiante  
Daniel Felipe Garcia Costablanca del curso 701 JM  
 autorizo a llenar la encuesta a estudiantes sobre  
 la metacognición de los procesos de aprendizaje  
 de los temas medioambientales como parte de un  
 estudio de investigación de la maestría en educación

Firma: Cindy Costablanca

Yo Yessica Pachá Rodríguez Académica del curso 701 JM Autorizo a Yessica Pachá Rodríguez a firmar por la escuela a esudiantes; sobre la metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas metacognitivos como parte de un estudio de investigación de la maestría en educación.

Yessica Pachá Rodríguez

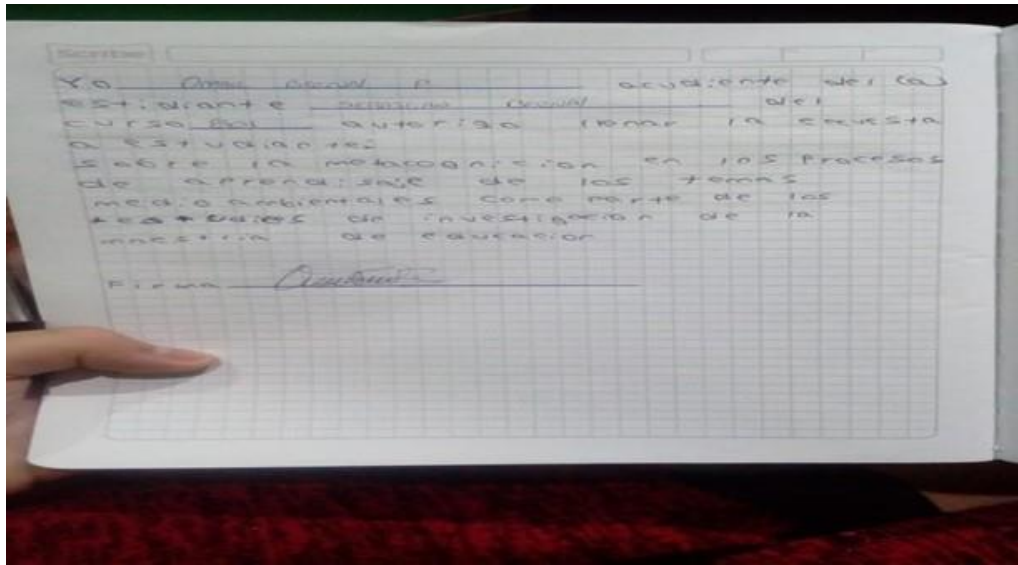
Yo Yessica Pachá Rodríguez Académica de la Escuela 701 JM Autorizo a Yessica Pachá Rodríguez a firmar por la escuela a esudiantes; sobre la metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas metacognitivos como parte de un estudio de investigación de la maestría en educación.

Firma: Yessica Pachá Rodríguez  
 1026181519  
 3129852871

(29 - septiembre - 2020 - MAR)

Yo Yessica Pachá Rodríguez Académica del curso 701 JM Autorizo a Yessica Pachá Rodríguez a firmar por la escuela a esudiantes; sobre la metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas metacognitivos como parte de un estudio de investigación de la maestría en educación.

Firma: Yessica Pachá Rodríguez





### Anexo E: Sistematización y análisis

Proponer una estrategia pedagógica que potencie la capacidad metacognitiva frente a los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales, y aplicarlos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los temas medioambientales, y que se evidencien en estos estudiantes, y que se relacionen con la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas medioambientales, y que se relacionen con los procesos metacognitivos que se evidencian en estos estudiantes, y que se relacionen con la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas medioambientales					
Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas medioambientales				Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje de los temas medioambientales	
Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas medioambientales.	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas medioambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas medioambientales.	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas medioambientales.	Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales	Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales.
Lecturas guiadas	Aprender a partir de la práctica	Trabajo en la huerta	La reflexión	Animación	conocimientos previos
proyección de videos	Interacción constante con pares	Salida pedagógica	• Reacción causa efecto	comprensión	Reflexión de lo aprendido
Juego	Revalorización	considerar las edades y los diversos focos de interés que estos pueden manejar.	• Visualización de su propio aprendizaje	fluidez	Reconstrucción del conocimiento
					El reflexionar sobre sus realidades al ver

A	B	C	D	E	F
laboración de guías	• implementar actividades y recursos que se enfoquen en generar un impacto frente al manejo que le da el ser humano al medio ambiente, con ello se propicia el proceso de reflexión que se espera para trabajar sobre este tema.	actividades enfocadas a resaltar algunos talentos, como el canto o el dibujo, que genere en ellos motivación desde sus intereses propios pueden ser propicios para motivar el manejo temas que tienen que ver con lo ambiental.	• actividades como la creación de huertas caseras en colaboración de sus familias para llevar a cabo los saberes técnicos y los saberes populares	El proceso de asociación con experiencias propias de su cotidianidad con actividades prácticas que se desarrollen al trabajar temas medioambientales en el aula o fuera de ella, desde allí se recrea dicha relación permite profundizar en ese aprendizaje consciente.	Desde esta reflexión se pueden trabajar a profundidad la importancia de la conservación del medio ambiente, comprendiendo al alto costo de la explotación de recursos naturales.
laboración de narraciones	difusión con documentales del territorio nacional donde se evidencia que a raíz de la sobreexplotación de recursos se generan los ecosistemas	Enunciados de nuestro planeta con imágenes de los lugares más hermosos que tenemos y de los que todavía no ha intervenido la mano y la ambición del hombre por el dinero, de esta forma reflexionar las acciones que no se debe realizar	• el impulso en sus lecturas, veredas o comunidades acciones que aporten al medio ambiente	• Formación de una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales	Pensamiento crítico frente a la protección de los recursos naturales.
ojos de letras y crucigramas	impactos en las comunidades que habitan territorios ricos en biodiversidad	son las especies nativas arbóreas, para el cultivo y reflexión en cada una de las etapas de germinación y crecimiento de la planta.	El mejoramiento de la calidad de vida de quienes habitan esos territorios, con el fin de darle tiempos y acciones determinadas con el fin de promover el empoderamiento de ellos en procesos que aporten al cuidado del medioambiente	La posibilidad de reflexionar sobre temas tan importantes como el calentamiento global y su impacto en la vida y sobrevivencia de los seres vivos en el planeta.	Capacidad de formular soluciones frente al problema del calentamiento global, por medio de la germinación y siembra de especies nativas arbóreas.
las salidas a campo en las que se ilustre la inherencia de la naturaleza en territorios poblados como las ciudades	juegos de roles para resolver algún conflicto medioambiental en el que cada estudiante tenga un rol determinado para comprender el papel que juegan los miembros de los diferentes actores involucrados en dicho	analizar sobre los impactos ambientales de una actividad sobre un territorio determinado.	• Hay un consumo responsable que sea fundamentado. Resaltar y valorar Resaltar	reflexionar acerca del papel de él en la solución del problema y de esta forma actuar cuando se diseñe una estrategia desde su reflexión metacognitiva.	Actúa socialmente a partir de la comprensión de sí mismo y del entorno.

Metacognición en los procesos de aprendizaje de los temas medioambientales					
Procesos de aprendizaje de manera más consciente y reflexiva frente al cuidado del ambiente en los estudiantes de grado Sexto, Séptimo y Octavo del Colegio Rural Pasquilla					
Primeros grados de básica primaria del Colegio Rural Pasquilla, y que les permita desarrollar procesos más conscientes y autorreflexivos en su aprendizaje, frente a los temas que se relacionan con la conciencia ambiental					
Procesos de aprendizaje de los temas medioambientales			Elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas medioambientales en estos estudiantes que integran		
Procesos de aprendizaje de los temas medioambientales		Elementos metacognitivos que potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas medioambientales			
Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas medioambientales.	Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas medioambientales.	conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación a los temas medioambientales.	Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas medioambientales	Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas medioambientales	Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas medioambientales.
Juego	Autocontrol	Memoria	Conocimientos previos	Autocuestionarios	Autoevaluación
Interacción con pares	Aceptación de su propio conocimiento	Elaboración de secuencias	Regulación	Resultados palpable	El éxito en las acciones que cada estudiante realice espontáneamente, ya que esto da cuenta de un proceso de aprendizaje ya interiorizado
Dinámicas	relación del entorno con el aprendizaje	Seguimiento de instrucciones	Experiencia	La posición crítica es un elemento fundamental para ese proceso de auto-observación	manifiesta en el cambio de actitud y acciones concretas que respondan a las necesidades del cuidado del medio ambiente
		Es el trabajo práctico que requiere llevar			Activar Windows

La capacidad de asombro y la flexibilidad al tratar temáticas medioambientales con recursos innovadores o diferentes a la dinámica escolar cotidiana	El motivar las ideas propias de los estudiantes que favorecen el cuidado del medio ambiente	Es el trabajo práctico que requiere llevar cierto proceso, permitiendo poner a favor los saberes previos para alcanzar saberes técnicos/académicos a través de los recursos que se dispongan para ello.	La manifestación de cambios de actitud son prueba de la apropiación de los conceptos y disposición al ejercicio de los mismos	entender el papel crucial que cada ser humano desarrolla en el medio ambiente, al ver cómo se puede aportar o perjudicar al manejo de recursos naturales	El aprendizaje adquirido relacionado con las acciones realizadas en su diario vivir.
explorar nuevos lugares o nuevas herramientas que permitan la comprensión y la empatía por el conocimiento sobre el medio ambiente y su protección.	una forma sustentable de manejar los recursos, promoviendo dentro de ellos el valor autónomo de su proceso académico, curricular o extracurricular, impulsado desde la intención y la convicción	el trabajo de campo agropecuario	El entender que el medioambiente es crucial para la calidad de vida, promueve un grado de conciencia frente al medio y sus impactos	Adecuar sus acciones de manera que se pueda autoevaluar en el proceso que lleva en el cuidado de los recursos naturales.	el individuo sea capaz de analizar sus actuaciones y observar el impacto que estas tienen en su ambiente y en la sociedad en general.
El amor por la naturaleza y la lucha por su defensa en todo momento.	Liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales y en especial en esta zona rural por la protección del páramo	espacios concretos de talleres sobre temáticas ambientales.	Instruir a los estudiantes sobre la importancia de cuidar los recursos naturales y que sin ellos la vida en el planeta cada vez será más compleja.	La autoobservación es indispensable pues cada una de las actuaciones del individuo inicialmente son analizadas por el mismo y en segunda instancia por sus pares.	Análisis de las consecuencias que aquellas puedan tener en la solución del problema medioambiental
El hecho de que el estudiante comprenda que es una acción que puede mejorar su calidad de vida y de la de los demás seres vivos, así como de aportar a la solución del	El desarrollo de este tipo de prácticas, genera en el estudiante unos procesos reflexivos que a la vez son el pilar para que se generen procesos de autorregulación de sus actitudes.	Previos: el contacto que ha tenido el estudiante con los recursos naturales	Que permitan al estudiante una acercamiento directo con el problema a resolver.	De esta forma, las autoreflexiones de su quehacer durante el proyecto, se convierten en la materia prima para que el estudiante pueda generar conocimientos desde los procesos reflexivos	

## Resultados finales

Categoría	Subcategoría	Resultados
Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la capacidad metacognitiva en el aprendizaje de los temas ambientales	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje consciente de los temas ambientales	1. Interiorización de los temas ambientales mediante juegos y estructuras mentales. 2. Uso de recursos audiovisuales para la sensibilización sobre el cuidado del medio ambiente.

		<p>3. Foros y talleres interactivos para el reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales</p> <p>4. Aprendizaje en ambientes naturales</p> <p>5. Salidas pedagógicas de reconocimiento ambiental</p>
	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen el aprendizaje reflexivo en los temas ambientales	<p>1. Actividades interactivas a través del juego de roles, para el aprendizaje crítico y reflexivo de los temas ambientales.</p> <p>2. Sensibilización y participación activa en la prevención de los problemas ambientales</p> <p>3. El cine foro documental como estrategia pedagógica para la reflexión profunda sobre el cuidado ambiental</p>
	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales	<p>1. La fotografía como instrumento pedagógico para la sensibilización y la motivación del cuidado del medio ambiente.</p> <p>2. El arte como mediador en la motivación por el aprendizaje de los temas ambientales</p> <p>3. Aprendizaje en áreas protegidas y reservas forestales</p>
	Actividades y recursos pedagógicos que favorecen la autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales	<p>1. Espacios para el desarrollo autónomo de planes de manejo ambiental.</p> <p>2. Prácticas y responsabilidad ambiental frente al consumo.</p> <p>3. Espacios para el empoderamiento de estrategias de intervención en el territorio en pro del cuidado ambiental</p>
Procesos metacognitivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales	Procesos metacognitivos conscientes y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales	<p>1. Trabajo en brigadas estudiantiles dentro y fuera del aula fomentando la conciencia ambiental.</p> <p>2. Autonomía del estudiante utilizando los conocimientos adquiridos sobre los temas de protección ambiental</p> <p>3. Formación de una cultura del respeto y defensa de los recursos naturales</p>
	Procesos metacognitivos reflexivos y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales	<p>1. Problematicación de las temáticas ambientales</p> <p>2. Pensamiento crítico frente a la protección de los recursos naturaleza.</p> <p>3. Visualización sobre las realidades de impacto ambiental comprendiendo el alto costo de la explotación de los recursos naturales</p>
	Procesos motivacionales y su relación con el aprendizaje en los temas ambientales	<p>1. Metodologías didácticas innovadoras para motivar el aprendizaje de los temas ambientales.</p> <p>2. Reconocimiento del sentido del aprendizaje ambiental para el</p>



		<p>mejoramiento de la calidad de vida de los seres vivos y su conservación.</p> <p>3. Uso de herramientas tecnológicas interactivas para activar la capacidad de asombro y contemplación de la belleza de la naturaleza</p>
	<p>Procesos de autorregulación en términos de planificación, control y monitoreo en el aprendizaje de los temas ambientales</p>	<p>1. Empoderamientos estratégico del aprendizaje ambiental a partir de la convicción</p> <p>2. Liderar programas que favorezcan la toma de conciencia y respeto por los recursos naturales</p> <p>3. Incentivar las ideas creativas de los estudiantes frente a la resolución de las problemáticas ambientales de sus entornos</p>
<p>Determinar los elementos metacognitivos que más potencian el aprendizaje consciente y autorreflexivo de los temas ambientales en estos estudiantes que integran la población de estudio</p>	<p>Elementos metacognitivos conscientes que potencian el conocimiento declarativo, procedimental y condicional en relación a los temas ambientales</p>	<p>1. Capacidad de integración de conocimientos adquiridos para potenciar la memoria a largo plazo sobre los temas ambientales.</p> <p>2. Desarrollo de habilidades de seguimiento a instrucciones, como aspecto fundamental para el reconocimiento de las maneras de aprender los temas ambientales.</p> <p>3. Aprendizaje en contexto real como estrategia motivacional para interiorizar la importancia y utilidad del aprendizaje de los temas ambientales</p>
	<p>Elementos metacognitivos conscientes frente al reconocimiento del sentido del aprendizaje de los temas ambientales</p>	<p>1. Potenciamiento del pensamiento disruptivo en relación al sentido del aprendizaje ambiental</p> <p>2. Potenciamiento de la capacidad de problematizar las realidades ambientales mediante preguntas</p> <p>3. Importancia y comprensión por parte del estudiante de los temas ambientales</p>
	<p>Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoobservación y análisis del aprendizaje de los temas ambientales</p>	<p>1. Potenciamiento de la capacidad de reconocimiento del valor de los recursos naturales para activar conductas autorregulatorias en el aprendizaje de las temáticas ambientales</p> <p>2. Desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo para una mejor asimilación de las temáticas ambientales</p> <p>3. Capacidad del estudiante para reconocerse como actor principal en la construcción de su aprendizaje y como sujeto responsable del cuidado del medio ambiente.</p>
	<p>Elementos metacognitivos autorreflexivos relacionados con la autoevaluación de los aprendizajes en los temas ambientales</p>	<p>1. Capacidad reflexiva y favorecimiento de los procesos evaluativos con sentido crítico de los aprendizajes de los temas ambientales y del impacto para su entorno social.</p>

		<p>2. El aprendizaje y el éxito de las acciones de cada estudiante en los procesos de autoevaluación se debe a que realicen las actividades de planeación ambiental espontáneamente</p> <p>3. Capacidad de autoevaluación permanente, un elemento fundamental para el cambio de actitud frente al aprendizaje de los temas ambientales y frente al cuidado de la naturaleza. Se fomenta y refuerza los conceptos ambientales</p>
--	--	--

Fuente Elaboración Propia

**Anexo F: Curriculum vitae****HOJA DE VIDA**

<b><i>NOMBRES:</i></b>	<b><i>ERNESTINA</i></b>
<b><i>APELLIDOS:</i></b>	<b><i>RODRIGUEZ COCA</i></b>
<b>DOCUMENTO:</b>	CC. 52.561.739 de Bogotá
<b>CORREO ELECTRÓNICO:</b>	tinita2073@yahoo.com.mx
<b>TELÉFONO:</b>	3114962123
<b>DIRECCION:</b>	CALLE 78 No 84-51

**PERFIL**

Profesional emprendedora, responsable, con buena capacidad analítica, experiencia en manejo de laboratorios de química física y ecológico de suelos, manejo de problemas fitosanitarios, manejo de praderas, Nutrición, manejo de BPA, MIPE BPM manejo de cultivos de café, tomate, cacao, Flores, Hortícolas, Perennes Aromáticas frutales- sistemas agroforestales de los mismos y su manejo postcosecha.

Destreza y facilidad para trabajar con comunidad; con conocimiento en trabajo en equipo interdisciplinarios, transferencia de tecnología y extensión rural.

Buscando soluciones prontas y el bienestar del grupo siempre alcanzando los objetivos trazados y de la entidad que se representa siguiendo siempre la filosofía de esta.

**ESTUDIOS REALIZADOS*****SUPERIORES*****INGENIERA AGRONOMA**

Universidad Nacional de Colombia

2006

Sede Bogotá.

## **EXPERIENCIA LABORAL**

### **COLEGIO RURAL PASQUILLA**

Cargo: Docente área ambiental y agropecuaria, y manejo de BPA

(Buenas Prácticas Agrícolas) en huertas- MIPE y programas de nutrición vegetal-manejo de reciclaje en la Institución y manejo agroecológico del suelo.

SENA –CHIA-2016

Cargo desempeñado: Instructora Medio Ambiente y manejo de BPA

(Buenas Prácticas Agrícolas) en huertas- MIPE y programas de nutrición vegetal-manejo de reciclaje en la Institución y manejo agroecológico del suelo. Escuelas de Campo, Manejo de potabilización y de aguas residuales

#### **Funciones Realizadas**

Atención a Estudiantes en diferentes temas de medio ambiente y reciclaje, manejo seguro de plaguicidas a nivel ecológico manejo de proyectos ambientales de los aprendices-Sistemas agroforestales

Realización de proyectos ambientales y de huertas con manejo de BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) con los diferentes cursos o formaciones que se encuentran en el Sena-MIPE

Manejo integralidad con las formaciones que son dictadas por el Sena

manejo agroecológico del suelo y potabilización de aguas

Manejo de reciclaje disposición final de los residuos de la institución

Manejo de jardines y cultivo de aromáticas

Realización de abonos orgánicos y biopesticidas

FUNDACION TACUARA-PROYECTO PRODUCTIVO PAPA – Y PAPA CRIOLLA. -2014

PROYECTO PRODUCTIVO PAPA CRIOLLA CAQUEZA-CUNDINAMARCA

Levantamiento diagnóstico línea base técnica ambiental veredas la estrella, ubatoque 1, la chapa, colorados y Santa Ana Municipio Cáqueza.

Informes de visita de asistencia técnica a los predios de los beneficiarios de la alianza.

Capacitaciones técnico ambientales.

Proyección de la producción de papa criolla por beneficiario y consolidado general de la alianza.

Actualización de plan MIC, MIPE y MIFE por beneficiario.

Apoyo en la selección del material vegetal para siembra, implementación de plan ambiental.

Análisis de suelos y su respectiva recomendación, acompañamiento y diseño de sistema de riego.

seguimiento de la siembra y establecimiento de cultivo.

Desarrollo capacitaciones grupales, con la metodología ECAS, en control de malezas, fertilización y manejo MIPE, MIC y MIRFE, permitiendo el incremento de los rendimientos promedio.

Elaborar registros del seguimiento de cada predio, normatividad iso 9000, iso 14000 hasta 14063 y iso 18001.

Realización de abonos orgánicos y biopesticidas.

### ***REFERENCIAS***

Jaime Torres

Profesor Área de Suelos

Secretario académico

TEL: 3165000 Ext. 19072-19058

Patricia Bareño

Ingeniera Agrónoma

Proyecto- Aromáticas

TEL: 3165000 Ext. 19040

Arturo Rodríguez Coca

Ingeniero Agrícola

Gerente de Planta Almaviva S.A

TEL: 3112547112 – 8650007/8/9

Ernestina Rodríguez C.

Ernestina Rodríguez Coca

CC. 52.561.739 de Bogotá