

Fortaleciendo el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente

KAREN SOFIA HURTADO VINASCO

Asesor:

WILSON ALEJANDRO LARGO TABORDA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MANIZALES

2020

Dedicatoria:

Agradezco a mi familia, por permanecer siempre en este camino académico que decidí tomar. A mis compañeras y amigos que fueron de un apoyo vital para lograr este proceso y finalmente a mis buenos docentes que en el día a día se encargaron de formarme, demostrando las buenas formas de ser un docente.

Contenido

1. IN	VTRODUCCIÓN	5
1.1	Planteamiento del problema	6
1.2	Pregunta de investigación.	7
2. Al	NTECEDENTES	8
2.1	Antecedentes internacionales	8
2.2	Antecedentes nacionales	17
2.3	Antecedentes locales	18
3. JU	JSTIFICACIÓN.	20
4. O	BJETIVOS	21
4.1	General.	21
4.2	Específicos	21
5. IN	MPACTO SOCIAL	22
6. M	ARCO TEÓRICO	24
6.1	Referencia legal.	24
6.2	Fundamentación teórica.	27
6.2	2.1 Metacognición	27
6.2	2.2 Guía de interaprendizaje	31
6.2	2.3 Cuidado del medio ambiente y la educación ambiental.	32
7. D	ISEÑO METODOLÓGICO.	38
7.1	Enfoque	38
7.2	Diseño	38
7.2	2.1 Población y muestra	39
7.2	2.2 Muestra	42
7.3	Descripción del método de la investigación	42
7.3	3.1 Técnicas de recolección y organización de la información	42
8. R	ESULTADOS	44
8.1	Pretest	44

8.2 Post test	46
9. CONCLUSIONES.	50
10. RECOMENDACIONES.	52
11. BIBLIOGRAFÍA	54
12. ANEXOS	60
Índice de Ilustraciones	
Ilustración 1. Inventarios de habilidades metacognitivas.	44
Ilustración 2. Respuestas relacionadas con el medio ambiente.	46
Ilustración 3 Habilidades metacognitivas después del postest	47
Ilustración 4. Respuestas relacionadas con el cuidado del medio ambiente	48

1. INTRODUCCIÓN

En esta investigación buscaba identificar y fortalecer la regulación metacognitiva mediante la implementación de una guía de interaprendizaje en los estudiantes que pertenecen al Ciclos lectivos integrados especiales (CLEI), ya que a través de diversas observaciones con respecto a la forma de trabajo se puede ver que los estudiantes no hacen un proceso metacognitivo al momento de realizar cualquier tipo de tarea. Es importante considerar, que dentro de la metacognición se encuentra inmerso el pensamiento crítico (Tamayo et al., 2014) se denota la relevancia que tiene el empezar a fomentar este tipo de habilidades y/o procesos en los estudiantes para lograr una población crítica y consiente de sus actos y el medio en el que se desarrolla (Patiño, 2018; Aguirre, Morales, Ruiz, Uchima, 2014).

La investigación potenció la parte metacognitiva focalizada en la regulación, definida como aquel conocimiento que tienen las personas sobre su propio proceso cognitivo, teniendo en cuenta tres dimensiones centrales: tipo de conocimiento, conciencia metacognitiva y regulación. La regulación es mediada a través de tres procesos fundamentales que son la planeación, monitoreo y evaluación de cierta tarea, como lo cita Tamayo et al, (2014).

La metacognición se desarrolla a través de la enseñanza del cuidado del medio ambiente por medio del ambientalizar los procesos educativos. Transformado el imaginario de los estudiantes con respecto a la visión del mundo, generando una relación sistémica y comunicativa de todas las tramas de la vida (Noguera, 2004).

Esta investigación tuvo como objetivo mejorar los resultados académicos por parte de los estudiantes y fortalecer la conciencia frente al cuidado del medio ambiente y que además ellos logren aplicar habilidades de regulación metacognitiva a otras áreas del conocimiento e inclusive para su vida, obteniendo procesos mucho más coherentes y consientes, previendo dificultades y dándoles solución a las presentadas en diversas situaciones de su día a día.

Para el desarrollo de la investigación se aplicaron los instrumentos de pre y post test y la guía de interaprendizaje, para obtener una recolección de datos e intervención exitosa, y así lograr un análisis y triangulación de la información, obteniendo resultados finales.

1.1 Planteamiento del problema

Colombia es un país que evalúa su calidad educativa a través de las competencias y los componentes que se establecen por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), las cuales son una herramienta esencial para la evaluación. Estas pruebas por competencias realizadas en 3°, 5° y 9° muestra índices bajos en los resultados en las competencias especificas del área de ciencias naturales, debido a que la mayoría de los estudiantes del sector oficial y rural se encuentran en un nivel mínimo alcanzado (ICFES, 2017), tal vez, por diversas fallas en la educación otorgada al estudiante e incluso el mismo sistema educativo; por esto se ve reflejado que el proceso de regulación metacognitiva no se realiza o está siendo desarrollado de manera inadecuada, debido a la falta de conocimiento o poca aplicación que se tiene de la metacognición.

Con los alumnos de la Institución Educativa la Sultana, se viene realizando un diagnóstico, el cual muestra que los estudiantes presentan dificultades o desconocimiento de las habilidades metacognitivas. La posible causa de este problema pueden ser los límites frecuentemente impuestos que se le presentan al estudiante en el día a día —e incluso desde su infancia—, al momento de él querer explorar el mundo, reflexionar o cuestionarse sobre el mismo; obteniendo así que los estudiantes busquen herramientas rápidas y facilistas al momento de enfrentarse autónomamente a una tarea debido a la forma explícita en que es dada.

Por otro lado, en los diversos ambientes de trabajo con los estudiantes, se logra evidenciar la fácil dispersión y distracción que tienen, generando así que se generen vacíos y problemas en sus procesos académicos y formativos, que en el futuro pueden reflejar inconvenientes significativos en sus vidas académicas y laborales. Esto puede ser debido a falta de responsabilidad de los estudiantes, lo cual puede resultar por falta de autorregulación del aprendizaje y procesos académicos, por medio de este proyecto al ser potenciada la regulación metacognitiva, se lograría mejorar el rendimiento académico e inclusive contribuir a la autorregulación de la toma de decisiones en su vida.

1.2 Pregunta de investigación.

¿Cómo fortalecer el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente en los estudiantes de la Institución Educativa la Sultana?

2. ANTECEDENTES

2.1 Antecedentes internacionales

Para iniciar este apartado, se tomó como punto de referencia el Centro Nacional de Recursos para la Educación Inclusiva en España, por Ana Patricia Vázquez en el 2015. Está investigación, plantea, como lo describe su nombre; a la metacognición como una herramienta que promueve un ambiente de aula inclusivo para estudiantes con discapacidad. Su objetivo, es propiciar el ejercicio de reflexión respecto de la metodología empleada que hace al aula de clases un área inclusiva; en la cual, la discapacidad es presentada, como una de las cuestiones con mayor valor significativo para llevar a discusión. Dentro del enfoque conceptual, la educación inclusiva es considerada como una solución a la diversidad que se presentan en el sistema educativo costarricense, en el cual la educación es considerada como un derecho humano básico.

Se presentan los datos de una serie de estudios descriptivos y cualitativos realizados en universidades nacionales. Como resultado, la mayoría de los conflictos planteados por los estudiantes son causados por formas incorrectas e inapropiadas de introducir contenidos académicos a los grupos de estudiantes. Por lo tanto, las instituciones de enseñanza, los aspectos metodológicos y la metodología utilizada permite extraer las formas en que la población estudiantil conduce el proceso cognitivo mediante la identificación de estrategias metacognitivas que permitan desarrollar correctamente los contenidos. Se puede concluir, que las sugerencias de estrategias didácticas que satisfagan plenamente las necesidades educativas son fundamentales para lograr un proceso de educación inclusiva. (Vázquez, 2015).

En la Universidad de la Frontera en Chile. Se propuso un proyecto por Sonia Osses y Sandra Jaramillo. En este estudio, el tema de la metacognición se muestra como una alternativa viable para la formación de estudiantes autónomos sobre la base de una educación que puede mejorar la comprensión de sus propios procesos cognitivos y de los estudiantes. Su autorregulación de esta manera los lleva a un aprendizaje, es decir, al aprendizaje autodirigido y a la vinculación de este a otras áreas de la educación pero más importante a darle sentido en su diario vivir (Osses y Jaramillo, 2008).

En un ámbito internacional se tiene en Saint Mary's University, en Filipinas el proyecto propuesto por Melanie Gurat y Cesar T Medula, plantean que los estudios relacionados con la metacognición a menudo se centran en los componentes de regulación o experiencia, pero poco en el componente de conocimiento. En particular y especialmente dentro del contexto filipino, no se presta mucha atención a un marco académico claro y coherente que fortalezca el conocimiento de la estrategia metacognitiva en la resolución de problemas matemáticos entre los estudiantes.

Utilizando una teoría fundamentada evolucionada, el propósito de este estudio es examinar de cerca el conocimiento de la estrategia metacognitiva de los estudiantes de educación docente en servicio. Veintitrés estudiantes participaron y los datos iniciales fueron recolectados usando la prueba de resolución de problemas preparada.

Posteriormente, se realizaron entrevistas para complementar los datos iniciales. La metodología de la teoría fundamentada de Pandit y el método de comparación constante se utilizaron para analizar los datos recopilados. Los resultados revelaron una categorización emergente en tres fases del conocimiento de la estrategia metacognitiva a través de la

resolución de problemas: preparación, producción y evaluación. La categorización multidivisión, pero relacionada no era de naturaleza lineal ni cíclica, sino que es experimentada y sufrida por solucionadores de problemas con un grado variable de creatividad y flexibilidad dependiendo del problema en cuestión, creencias, actitudes y estilo de aprendizaje.

Los hallazgos arrojan algo de luz sobre el papel distintivo del conocimiento de la estrategia metacognitiva y algunos factores resultantes durante la resolución auténtica de problemas. La categorización multidivisión, pero relacionada no era de naturaleza lineal ni cíclica, sino que es experimentada y sufrida por solucionadores de problemas con un grado variable de creatividad y flexibilidad dependiendo del problema en cuestión, creencias, actitudes y estilo de aprendizaje. Los hallazgos arrojan algo de luz sobre el papel distintivo del conocimiento de la estrategia metacognitiva y algunos factores resultantes durante la resolución auténtica de problemas. La categorización multidivisión, pero relacionada no era de naturaleza lineal ni cíclica, sino que es experimentada y sufrida por solucionadores de problemas con un grado variable de creatividad y flexibilidad dependiendo del problema en cuestión, creencias, actitudes y estilo de aprendizaje. Los hallazgos arrojan algo de luz sobre el papel distintivo del conocimiento de la estrategia metacognitiva y algunos factores resultantes durante la resolución auténtica de problemas (Gurat & Medula, 2016).

A continuación, en Chinese University of Hong Kong, se desarrollado un proyecto en Hong Kong y Nueva York, por Ming Ming Chiu y Sze Wing Kuo, plantean que la metacognición individual es monitorear y controlar el propio conocimiento, emociones y acciones, mientras que la metacognición social consiste en el monitoreo y control de los

miembros del grupo sobre el conocimiento, las emociones y las acciones de los demás. La metacognición social distribuye las responsabilidades metacognitivas entre los miembros del grupo, aumenta la visibilidad de la metacognición para facilitar el aprendizaje y mejora los procesos cognitivos individuales. Al hacerlo, la metacognición social ayuda a la identificación de errores de los miembros del grupo, la construcción del conocimiento compartido y el mantenimiento de las motivaciones de los miembros del grupo.

La metacognición social mitiga los desafíos de los recursos metacognitivos inadecuados, las autoevaluaciones inexactas, la asignación incorrecta de los recursos cognitivos, la elección inadecuada de la estrategia de solución o el mal uso de la retroalimentación. Sin embargo, La metacognición social puede sufrir efectos de estado, desafíos de comunicación, conflictos emocionales y diferencias culturales. Los maestros pueden ayudar a los estudiantes a aprender habilidades metacognitivas creando entornos de aprendizaje de apoyo o enseñando lecciones de metacognición. La metacognición de la enseñanza se ve obstaculizada por las demandas cognitivas adicionales de la metacognición, sus dificultades de aplicación, su naturaleza encubierta y la preparación inadecuada del maestro. Sin embargo, varios programas han enseñado con éxito habilidades metacognitivas a los estudiantes, demostrando que mejorar las habilidades de metacognición social de los estudiantes ayuda a su aprendizaje y rendimiento académico.

La metacognición de la enseñanza se ve obstaculizada por las demandas cognitivas adicionales de la metacognición, sus dificultades de aplicación, su naturaleza encubierta y la preparación inadecuada del maestro. Sin embargo, varios programas han enseñado con éxito habilidades metacognitivas a los estudiantes, demostrando que mejorar las habilidades

de metacognición social de los estudiantes ayuda a su aprendizaje y rendimiento académico. La metacognición de la enseñanza se ve obstaculizada por las demandas cognitivas adicionales de la metacognición, sus dificultades de aplicación, su naturaleza encubierta y la preparación inadecuada del maestro. Sin embargo, varios programas han enseñado con éxito habilidades metacognitivas a los estudiantes, demostrando que mejorar las habilidades de metacognición social de los estudiantes ayuda a su aprendizaje y rendimiento académico (Chiu & Kuo, 2010).

Con respecto a la parte ambiental, en la ciudad de México, Universidad Iberoamericana, por Carmen Doria Serrano en el 2009, plantea que la sociedad global actual está estrechamente relacionada con los productos químicos y sus procesos. Debido a esta relación, y a las consecuencias desfavorables que de allí se desligan con el medio ambiente; la química, tiene que ver directamente con la declaración de Río de 1992, sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en el cual su inicio proclama que la cavilación relacionado con el desarrollo sostenible, es propiciada por los seres humanos. La humanidad, tiene el derecho a llevar una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza, de esto depende en amplio costo la economía y la sustentabilidad de nuestra civilización. El objetivo es distribuir alimentos, energía y productos químicos a las personas, sin que se vea afectada su salud y la diversidad del planeta en el futuro. Al ser este objetivo un reto científico, social y tecnológico, se podría convertirse en un obstáculo la construcción de las herramientas para conseguir una efectividad más alta.

Algunas de las organizaciones no gubernamentales, como la academia, la industria química, ecologista y demás, han optado por diferentes estrategias que permitan hacer

frente al reto de la interfase entre la sustentabilidad y la química. Entre ellos se incluyen la "Iniciativa global para el cuidado responsable" propuesto por el Consejo de la Asociación Internacional de Químicos, la Conferencia de Química Sostenible de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) así como varias leyes y convenciones internacionales relacionadas con la regulación de productos y procesos químicos. La química verde es una de las nociones más manejados en el campo de la química lo cual puede mejorar la sostenibilidad y desarrollo de un país. El objetivo se centra en el uso de principios que logren eliminar o reducir la manipulación de sustancias peligrosas en el diseño, fabricación y empleo de productos químicos, lo que requiere rediseñar los procesos. (Doria Serrano, 2009).

En la ciudad de Huancayo en Perú, la docente Hilda Alina García Poma, expone que el propósito de su investigación fue aplicar estrategias pedagógicas (programa de sensibilización, campañas y redes ecológicas) para incentivar al desarrollo de hábitos positivos hacia el cuidado y preservación del ambiente en los estudiantes de nivel secundario de la ciudad de Huancayo. Se inició un diagnóstico en el que se probarían las actitudes de los jóvenes hacia el cuidado del medio ambiente. Para ello se utilizó y validó una escala de tipo Likert, la cual se aplicó a una muestra de 70 estudiantes provenientes de zonas urbanas y rurales de Huancayo. Basado en el diagnóstico, se estructuraron algunas estrategias pedagógicas, las cuales fueron aplicadas a una muestra. Los resultados evidenciaron que previo al experimento, los estudiantes se inclinaron hacia la neutralidad en la escala de actitudes; pero después del experimento tendieron a ubicarse en la aceptación (García Poma, 2012).

Ahora, Rubén Edel Navarro y Mª del Socorro J. Ramírez Garrido plantean como el ser humano se apodera de la tierra de manera egoísta, utilizando sus recursos sin conciencia y razón alguna de los perjuicios que podrán ocasionar estas actitudes y comportamientos, que han convertido al sólo en un objeto permanente de conquista.

Desde un punto de vista más realista, se puede ver que la mayoría de los estudiantes, los propios profesores y las actitudes civilizadas son universales, en lo que se refiere al cuidado del medio ambiente, dichas actividades no son altamente ecológicas y no están encaminadas a proteger el medio ambiente. El uso involuntario e inadecuado de tecnología y la compra indiscriminada de productos innecesarios que causan grandes problemas de contaminación, han hecho que nuestra atención se centre en este comportamiento egoísta e individualista, por lo que muchos residuos o basura es arrojada en cualquier lugar.

Por esta razón, es fundamental enseñar desde el ejemplo y colocar el aula en un contexto real. Tal como lo expresan Morossini y Capistran (1998) quienes indican que aquello que hace referencia a los cuestionamientos ambientales no es algo reciente, sin embargo, en las últimas décadas, la humanidad y la sociedad se han visto en la necesidad de reconocer problemáticas como la explotación demográfica y el uso inadecuado de los recursos son los responsables de enorme alteraciones en la sostenibilidad del planeta. En concordancia con lo anterior, los diferentes gobiernos se han visto enfrentados a solucionar situaciones que tienen relación con la contaminación del agua, la reducción de la capa de ozono y los procesos de desertificación creciente, por mencionar algunos, y a su vez la ciudadanía en general, es consciente del trabajo colaborativo y colectivo que busca

replantear la conducta del hombre en torno con el cuidado de la naturaleza y sus tradiciones culturales.

Al continuar con las conductas actuales el futuro se vuelve incierto, ya que la crisis se genera principalmente en continuar con los conceptos y perspectivas del mundo que ya no encajan y dejan de ser vigentes, por ser una visión que es inadecuada para enfrentarse a las problemáticas del mundo actual. El correcto proceder en cuanto al medio natural, no será de cambio significativo, hasta que una gran parte de la sociedad no adopte y asimile la necesidad de entender los valores positivos y la nueva concepción respecto al medio, y así concebir una manera diferente de vivir. Es fundamental y necesario educar y encaminar a un cambio drástico en las conductas de los individuos, para que así cada persona y habitante que pertenecen a cada región llegue a desarrollar su sentido de pertenencia y fomentar un ciudadano responsable respecto al medio natural y sociocultural que le rodea.

La educación, al presentarse como el pilar fundamental para un cambio de gran magnitud en el pensamiento y habito humano respecto al medio ambiente, no puede basarse solo en aspectos informativos. Se necesita incidir en los comportamientos colectivos, educando en sentido amplio y permanente desde el inicio de la formación estudiantil, y conservase a lo largo de toda la vida del hombre. Hoy, el cambio del paradigma ecológico debe ser profundo y fundamental para el bienestar de los seres humanos y quienes habitan el planeta, así como las nuevas visiones del mundo y nuevas formas de pensar y cambios profundos en los valores. Respecto a su entorno, parece obvio que la vista panorámica del contexto y del territorio que se percibe cada día requiere de medidas urgentes. En su labor docente, las escuelas tienen la responsabilidad de mantener a los alumnos en estrecho

contacto con el medio natural y los problemas ambientales de sus localidades; ante los problemas actuales que aquejan una intervención inmediata. A través del análisis de la problemática ambiental, regional y mundial, se reconoce que es necesario cambiar la actitud hacia la formación de valores para respetar y proteger los recursos naturales; es decir, poner en práctica una serie de actividades educativas orientadas a la conciencia social.

Desde principios de la década de 1980, se han reconocido los cambios sociales necesarios en los campos de los valores, las actitudes y los nuevos estilos de vida.

Desarrollar actitudes y hábitos de comportamiento basados en principios o normas asumidos libremente, para el Ministerio de Educación y Ciencia (1999) es indispensable generar situaciones de aprendizaje en las cuales el estudiante pueda analizar y plantearse problemáticas que contengan conflictos de valor, debates libres, que tengan la posibilidad de dar su opinión y respetar la de sus compañeros para adoptar la postura que considere pertinente y justa.

Por esta razón, la pedagogía del medio ambiente, atiende con especial interés a la formación de actitudes, la participación social de los alumnos, etc., como base sobre las cuales se puede ir madurando una personalidad activa y responsable (Edel y Ramírez, 2006).

2.2 Antecedentes nacionales

En la Universidad de Caldas (Cadavid y Tamayo, 2013; Cadavid, 2013), buscan el papel que desempeña la metacognición y la inteligencia visoespacial en el aprendizaje y enseñanza de la química orgánica. Se realiza un análisis con la relación que existe entre las habilidades visoespaciales y el desempeño de los alumnos al solucionar ejercicios en estereoquímica. Para lograr la promoción del aprendizaje conceptual de estereoquímica, se hizo utilidad de herramientas de visualización tales como los modelos físicos de moléculas, animaciones tridimensionales el uso de diversas representaciones moleculares; con el fin de fomentar lo que Mathewson (1999) considera como *cognición viso-espacial*. Al momento del análisis de resultados con respecto a los procesos metacognitivos de los estudiantes al momento de resolver ejercicios de estereoquímica, se dio un diseño de instrumentos que contenían preguntas metacognitivas, con la finalidad de conocer los procesos metacognitivos al desarrollas los ejercicios. Para finalizar se hizo uso de una entrevista para conocer la percepción de los estudiantes frente a la nueva metodología implementada, como lo plantea (Cadavid, 2013)

En la Universidad Autónoma de Manizales, en Manizales, Colombia, "Metacognición en el aprendizaje de la anatomía" Por Oscar Andrés Álzate Mejía quien plantea que "Las Ciencias básicas médicas o Ciencias biomédicas son todas aquellas áreas que dan los fundamentos a la formación de futuros profesionales de la salud. Éstas incluyen: la Biología, la Bioquímica, la Biofísica, la Anatomía, la Fisiología, la Patología, la Microbiología y la Farmacología. Contienen además sus subdivisiones y algunas específicas a cada área de la salud. Las ciencias biomédicas tienen como función

fundamental propiciar el desempeño de las habilidades de razonamiento clínico que permiten resolver los problemas de salud de los pacientes. Así mismo, proporcionan a los profesionales de la salud los recursos necesarios para que sus pronósticos, decisiones diagnósticas y terapéuticas estén basadas en la mejor evidencia disponible. Así mismo, estas ciencias contribuyen a identificar y corregir la práctica médica, permitiendo así la mejoraría en la atención y brindar a los pacientes un cuidado médico seguro.

2.3 Antecedentes locales

Inicialmente se tiene la Universidad Autónoma de Manizales, Alfredo José
Gonzalez en el 2017, muestra las evoluciones en los estudiantes al presentarse a situaciones
problema frente a proporcionalidad, al implementar procesos de regulación metacognitiva.

Se vio la necesidad de identificar obstáculos aritméticos, algebraicos y analógicos. Fue una
investigación abierta. Su desarrollo tuvo dos fases, con una con tres momentos, incluidas
pruebas de lápiz y papel con diversos problemas. Respecto a la regulación metacognitiva,
se vieron estructuras de planeación no superior a tres pasos. Finalmente se demostró que los
problemas teniendo en cuenta la realidad causan cambios en el estudiante al desarrollar
estrategias de regulación metacognitiva (González Paternina, 2017).

Ahora veamos, en la Universidad de Caldas en Manizales, Valentina Cadavid Álzate identifica la relevancia que cumple la metacognición en las aulas, su importancia se desglosa por las oportunidades que se le presentan al estudiante al momento ser consciente de sus procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta que la finalidad es que el mimo estudiante sea quien conozca, controle y regule sus métodos e aprendizaje. Este tipo de enseñanza enmarcada como estrategia autorreguladora tiene un supuesto en un modelo

constructivista en el que el docente y el estudiante logren cambiar. La pregunta investigativa que abarca este proyecto es ¿Cómo se relaciona la metacognición y las habilidades visoespaciales en el aprendizaje de conceptos en estereoquímica?, se mencionan algunos autores como (Campanario, 1999; Campanario & Moya, 1999) los cuales consideran los beneficios de instaurar la metacognición en el aula de ciencias para lograr un fortalecimiento de la resolución de problemas, las concepciones, pensamiento científico y motivaciones de los alumnos. Por otro lado, hay autores quienes consideran la metacognición como mediación para potencializar un cambio conceptual al estudiante hacer una reflexión de sus pensamientos. Durante la investigación se utilizó una unidad didáctica para realizar la intervención con uso de modelos constructivista, y modelaciones 3D, lo que muestra un agrado y mayor aprendizaje de la estereoquímica y la reflexión metacognitiva (Cadavid, 2013).

3. JUSTIFICACIÓN.

Esta investigación permite el fortalecimiento de las habilidades metacognitivas en los estudiantes, focalizado en la regulación de los procesos que cada uno de los estudiantes plantea a la hora de resolver actividades. Durante el transcurso de la investigación se verán beneficiados los estudiantes y el maestro, puesto que por medio de la metacognición se aumentarán las habilidades críticas, interpretativas, organizativas, análisis y procesos de autoevaluación, para que el estudiante desde la academia y su diario vivir, logre desempeñarse dentro de la sociedad.

La intervención que se realiza tiene como finalidad potenciar habilidades metacognitivas centrado en la regulación aplicado en el área de ciencias naturales focalizada en la parte del cuidado del medio ambiente, a través de tres procesos planeación, monitoreo y evaluación (Tamayo et al., 2014). Haciendo así que el estudiante tenga un manejo de la regulación metacognitiva y pueda desarrollarla en cada una de las áreas, además en su actuar vivir y a lo largo de su vida, creando así una sociedad crítica e ilustre ante cualquier problemática social o personal que se presente.

Esta investigación se realizará en adolescentes y adultos pertenecientes a los CLEI (ciclos lectivos escolares integrados), teniendo en cuenta que se encuentran en momentos de formación pertinentes para que la persona adquiera habilidades y que se potencie su desarrollo apuntando a la parte cognitiva, siendo oportuna su corrección y/o guía de estos procesos tan importantes a lo largo de la vida.

4. OBJETIVOS

4.1 General.

Fortalecer el proceso de regulación metacognitiva utilizando la guía de interaprendizaje para la enseñanza del cuidado del medio ambiente en los estudiantes de la Institución Educativa La Sultana.

4.2 Específicos

- Identificar el proceso de planeación, monitoreo y evaluación que poseen los estudiantes en el cuidado del medio ambiente dentro del proceso de regulación metacognitiva.
- Diseñar e implementar estrategias e instrumentos (guía de interaprendizaje) que
 potencien procesos de regulación metacognitiva para el cuidado del medio ambiente.
- Analizar el avance frente al proceso de regulación metacognitiva y el aprendizaje del cuidado del medio ambiente.

5. IMPACTO SOCIAL

Los Ciclos Lectivos Escolares Integrados (CLEI) son un conjunto de procesos y acciones formativas organizadas en un currículo definido que busca atender de manera particular las necesidades educativas y fortalecer las potencialidades de aquellas personas, adolescentes o propiamente mayores de edad, que por diversas circunstancias no cursaron sus estudios de educación básica y media en las edades aceptadas regularmente en la educación por niveles y grados del servicio público educativo.

De acuerdo con el Decreto 3011 de 1997, el Ciclo Lectivo Escolar Integrado (CLEI) es aquel que está compuesto por una serie de procesos y acciones curriculares. Su método de organización es combinar campos de conocimiento y proyectos docentes. Su duración es menor que el tiempo estipulado por el ciclo regular de los servicios públicos de educación, de esta manera se busca lograr el propósito de la educación básica y sus objetivos, tomando como referente la situación específica de la población adulta.

En correspondencia con lo anterior, el Artículo 4°. Atendiendo los fines de la educación y los objetivos específicos de la educación de adultos, establecidos por la Ley 115 de 1994, son propósitos de los programas de educación de adultos:

a) Propiciar el desarrollo social, comunitario y ambiental, en el que se incremente la formación de una ciudadanía democrática, tolerante, justa, equitativa, formada en derechos humanos, moderna, y respete las necesidades y características de poblaciones

- especiales como los afrocolombianos, personas con limitaciones, indígenas, menores trabajadores.
- b) Generar a través de alternativas flexibles, la formación científica y tecnológica que permitan el desempeño en destrezas, habilidades y conocimientos que tengan relación con la producción de bienes, servicios y mundo laboral.
- c) Desempeño de valores y actitudes que promuevan la recreación, uso de tiempo libre, identidad nacional y creatividad.
- d) Promover oportunidades que integren adultos y jóvenes en la educación formal, no formal e informal dirigida a satisfacer interés, competencia y necesidad en condiciones de equidad.
- e) Rescatar los conocimientos, experiencias y prácticas de las personas adultas de forma que sean aplicadas significativamente en la formación integral que otorga la educación de adultos (MEN, 1997).

6. MARCO TEÓRICO

6.1 Referencia legal.

Respecto a este proyecto nos basamos inicialmente en la Ley 115 de 1994, debido a que al ejercer en el campo educativo se necesita de ella para lograr desarrollar el presente proyecto. Citando el artículo 1°:

La formación permanente, cultural, personal y social que se concentra en un concepto integral de las personas dignas, con humanidad, derechos y deberes, hace referencia al concepto de educación. La ley general de educación ilustra las normativas generales para regir el Servicio Público de la Educación el cual tiene un servicio social coherente con los intereses y necesidades de las personas y la sociedad. Es fundamentado en los principios de la Constitución Política acorde con el derecho a la educación que tienen todas las personas, en libertad de enseñanza, investigación, aprendizaje, carácter público y catedra.

Por otro lado, es importante considerar lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política donde se estipula el nivel de organización que se establece en la educación formal: preescolar, básica primaria, básica secundaria y la media vocacional, así como la educación no formal e informal, la cual está dirigida a diversos tipos de poblaciones e individuos tales como personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, a personas que requieran rehabilitación social, a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos (Colombia, 1994).

Se tiene en cuenta que como docentes y en el medio en que nos desempeñamos tenemos el deber de cumplirla y hacer respetar lo pactado allí. Teniendo en cuenta esto se recalca que debemos velar por el derecho que tienen todas las personas a la educación bajo el que debemos tener en cuenta, la calidad, dignidad, derechos y deberes de todas las personas pertenecientes la comunidad educativa.

Ahora partiendo desde el Artículo 7 de la Constitución Política de Colombia se establece que todas las personas tienen el derecho de disfrutar de un ambiente sano, es decir, la Ley tiene la obligación de garantizar a la ciudadanía participar en la toma de decisiones que pueden afectarlo. El Estado tiene el deber de proteger la integridad del ambiente y la diversidad de este, conservar el territorio y los espacios con importancia ecológica y sobre todo fomentar y fortalecer la educación para alcanzar dicho objetivo.

Se ve la importancia y la necesidad de la implementación de políticas, enseñanza y cuidado del medio ambiente, por ello surgen otro tipo de políticas más focalizadas en el ámbito académico ambiental, como lo expresa la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) en el Artículo 23, en el que se empieza a ver la implementación de la educación ambiental como parte de las áreas obligatorias y fundamentales:

Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: 1. Ciencias naturales y educación ambiental. 2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia. 3. Educación artística. 4. Educación ética y en valores humanos. 5. Educación física, recreación y deportes. 6. Educación religiosa. 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros. 8. Matemáticas. 9. Tecnología e informática (Colombia, 1994).

Considerando lo anterior, surge una Ley especial para la educación ambiental, Ley 1549 de 2012 en el que se establece la definición de la educación ambiental, el derecho y responsabilidad con procesos de educación ambiental, el fortalecimiento local y nacional en espacios institucionales y sectoriales del desarrollo nacional, la obligación de entidades gubernamentales a incorporar presupuestos anuales para la implementación de planes, programas y proyectos encaminados en la política nacional de educación ambiental, el fortalecimiento de la incorporación en la educación formal, los proyectos ambientales escolares y la vigencia de la misma. Particularmente para el proyecto es importante tener en cuenta el artículo 7 y 8 de la presente ley, debido a que tiene en cuenta la importancia de proyectos y su aplicabilidad en los sectores educativos:

Artículo 7°. Fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior). El Ministerio de Educación Nacional promoverá y acompañará, en acuerdo con las Secretarías de Educación, procesos formativos para el fortalecimiento de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), en el marco de los PEI, de los establecimientos educativos públicos y privados, en sus niveles de preescolar básica y media, para lo cual, concertará acciones con el Ministerio de Ambiente y con otras instituciones asociadas al desarrollo técnico, científico y tecnológico del tema, así como a sus espacios de comunicación y proyección.

Artículo 8°. Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán, a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos, de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio

climático, biodiversidad, agua, manejo de suelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente (Gaviria et al., 2012).

6.2 Fundamentación teórica.

6.2.1 Metacognición

"La metacognición se ha definido como la habilidad para monitorear, evaluar y planificar nuestro propio aprendizaje" (Flavell, 1987, p. 906). De manera aún más general fue definida por Flavell (1987), como cualquier conocimiento sobre el conocimiento" como lo cita (Tamayo et al., 2015, p. 171).

Sigmund y Howard (2009) muestran la metacognición como un proceso superior que inspecciona y regula otros procesos cognitivos como recordar, ensayar o resolver problemas. Actualmente la metacognición se refiere al conocimiento que tienen las personas sobre sus propios procesos cognitivos, teniendo tres dimensiones centrales: tipo de conocimiento, conciencia metacognitiva y regulación.

El tipo de conocimiento puede tener tres enfoques, conocimiento declarativo, procedimental y condicional. El conocimiento declarativo es conocido como aquel que hace referencia a un saber que, sobre uno mismo como sujeto de aprendizaje y aquello que influye de manera positiva o negativa al momento de enfrentarse a una tarea. El

conocimiento procedimental hace referencia a un saber de cómo hacer las cosas, como suceden, la construcción secuencial para solucionar problemas. El conocimiento condicional es un saber por qué y cuándo usar el conocimiento declarativo y procedimental, este conocimiento facilita al estudiante la distribución de recursos y estrategias eficientemente, identificar las condiciones y exigencias requeridas en cada tarea.

La conciencia metacognitiva es un saber intrínseco, el cual se puede definir como el conocimiento que tienen las personas sobre los propósitos de las actividades que se realizan y la conciencia sobre su desarrollo y/o progreso personal. Este conocimiento permite la autorregulación del pensamiento, procesos y productos del aprendizaje.

La regulación metacognitiva se enlaza con el conjunto de decisiones y actividades que el ayudan al alumno a controlar su aprendizaje. En donde se toman en cuenta todas las decisiones tomadas en el antes, durante y después del desarrollo de cualquier actividad. (Tamayo et al., 2014) se debe hacer referencia a todos aquellos factores que permiten que los estudiantes tomen control de su aprendizaje, debido a que es el momento de la toma de decisiones antes, durante y después de la realización de cierta tarea. Esta regulación brinda mejores resultados académicos debido a que se presta más atención, se presenta mayor conciencia en el rendimiento, se analizan, comprenden y corrigen las dificultades, haciendo una mejora en los saberes y el desarrollo de la tarea (Tamayo et al., 2015).

El conocimiento y la regulación de la cognición se enlazan mutuamente así como lo explica Martí (1995), ve como una probabilidad que los procesos reguladores en las personas al realizar una tarea de aprendizaje actúe sobre el conocimiento que va elaborando

y sobre sus propios procesos cognitivos, de igual forma el conocimiento que tiene la persona sobre su cognición repercuta sobre la regulación (Tamayo et al., 2014).

Esta investigación al focalizarse en la potenciación o fortalecimiento de la regulación, se apoyan en tres procesos cognitivos que son fundamentales para su desarrollo: planeación, monitoreo y evaluación. Como lo menciona (Tamayo et al., 2015, p. 173):

- Planeación: Se necesita seleccionar estrategias, distribuir el tiempo, dar atención selectiva, localizar factores que puedan afectar el desarrollo, prever resultados, anticipar todas las actividades para el desarrollo de una tarea.
- Monitoreo: Se inicia en el desarrollo de la actividad, ver todas las posibilidades, comprender y modificar la aplicación, realizando una autoevaluación de la tarea, verificando y rectificando.
- Evaluación: Se pasa al momento final, se ve la naturaleza que se aplica en las acciones y decisiones tomadas por la persona evaluando eficazmente.

Según Osses y Jaramillo (2008) se pueden diferenciar dos componentes metacognitivos: el conocimiento y el control metacognitivos o aprendizaje autorregulado. En el que el conocimiento metacognitivo se puede definir como el conocimiento que se tiene sobre uno mismo como aprendiz, teniendo en cuenta las fortalezas, limitaciones cognitivas y características propias y por otro lado el conocimiento que se tiene sobre una determinada tarea, es decir al conocimiento de objetivos y características de la misma permitiendo así escoger una estrategia adecuada, conociendo las diferentes estrategias, su aplicación y las condiciones de estas.

El control metacognitivo o aprendizaje autorregulado, permite que el estudiante sea un participante activo e intencional en su proceso de aprendizaje, por lo cual el estudiante autorregulado siempre tiene una meta y control.

Lo anterior infiere que el estudiante competente hace uso de los conocimientos metacognitivos para autorregular su aprendizaje, generando nuevos aprendizajes relacionados con la tarea y con sus propios medios y recursos como aprendiz. De tal forma que los estudiantes aprender a aprender, siendo autónomos, siendo responsabilidad de la escuela enseñar y fomentar ese aprendizaje autónomo y la adquisición de nuevas estrategias para generar esta implementación (Osses y Jaramillo, 2008).

Con respecto al aprendizaje y con estrecha relación con la metacognición (González Cabanach, 1997) nos plantea que actualmente ese estudio del aprendizaje desde la visión del alumno es la que tiene un significación ya que es el estudiante quien decide lo que va aprender y su forma de hacerlo. Focalizando esto en la estructura, calidad del conocimiento y los procesos utilizados para lograrlo. Teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso socialmente mediado, en el que se necesita de la participación del estudiante y lograr esa comprensión significativa.

Aquellos alumnos que participan cognitivamente en el aprendizaje a través de estrategias cognitivas, suelen tener mejor desempeño académico. Pero esto necesita ir ligado a estrategias autorreguladoras (supervisión de la comprensión, establecimiento de metas y gestión del esfuerzo y la persistencia) que son esenciales para el rendimiento académico. "El estudiante debe comprender no sólo el qué de las estrategias cognitivas,

sino también el cómo y el cuándo emplearlas adecuadamente" (González Cabanach, 1997, p. 7).

6.2.2 Guía de interaprendizaje

La guía de interaprendizaje es un elemento que contribuye a la dinamización de esquemas mentales, que ayuda a sondear las diferentes rutas de para concebir el aprendizaje y la formación de manera crítica, teniendo en cuenta la variación constante que da la humanidad en el día a día.

La idea inicial es que partiendo de la vivencia se pueda crear la mediación pedagógica, en la que se pueda integrar lo necesario para que se generar un enriquecimiento del quehacer en el aula de clase, practicando el principio de las pedagogías activas de *aprender haciendo* (Gutierrez et al., 2020; Marín, Parra, Burgos y Gutierrez, 2019).

Principalmente se realiza la pregunta problematizadora que es aquella en la que se muestra el objetivo a alcanzar, dando construcción al desarrollo de la guía. Seguido de esto se desempeñarán los momentos pedagógicos (A, B, C) cada uno con una finalidad diferente:

- En las actividades básicas se comparten las experiencias del docente y estudiante que recogen las vivencias y el saber; se toman los presaberes.
- En las actividades prácticas se generan aspectos metodológicos que van a permitir el camino al conocimiento, transposición didáctica.

- Y en las actividades de aplicación se pone en práctica lo aprendido. Generando la ejercitación, retroalimentación y reflexión. (Luker et al., 2011)
 - 6.2.3 Cuidado del medio ambiente y la educación ambiental.

Para lograr ese cuidado del medio ambiente se ve la necesidad de actuar directamente desde el campo de la educación y claramente expreso en este proyecto. Se toma la postura de Patricia Noguera la cual plantea que la educación ambiental y un paso hacia el progreso, en el modo de hablar de una ambientalización de los procesos educativos, que exige un cambio radical de la cultura. Debido al descubrimiento de las diferentes sensibilidades y las formas en las que estas nos relacionan con la vida en todos los aspectos, se ve esa posibilidad de entrar en la estructura del sistema educativo y realizar un cambio en las formas en las que concebimos el conocimiento. Este momento estético permite, comprendernos como parte y cuerpo del mundo de la vida y las formas de vida en sus relaciones permanentes.

Actualmente la educación ambiental es vista como una rama de las ciencias de la educación, la cual tiene la función de enseñar prácticas ecológicas y cambiarla actitud del hombre frente a la naturaleza y cultura. Lo anterior es relevante con respecto a decisiones éticas, políticas, económicas y sociales, que permanecen en el currículo de la educación ambiental en todos los niveles académicos, con respecto a que la escuela sigue formando a un estudiante con un mundo dividido, donde el todo es igual a la suma de sus partes. La división entre lo físico, biológico, ecológico, social y simbólico, logra que haya una comunicación mínima de los docentes y las asignaturas, haciendo así que los proyectos

ambientales escolares sean entregados a los docentes de las ciencias naturales, haciendo entender que esto es solo labor de los docentes de esta área.

Transformar esta visión del mundo en un imaginario de la relación sistémica, de la conexión entre todas las ramas de la vida, implica una modificación o transformación desde la raíz. Transformar este paradigma de división en un sistema imaginario de relaciones, la comunicación permanente entre todas las redes de la vida, la estructura simbólica de la cultura., como lo plantea Augusto Ángel Maya en el primer Encuentro Latinoamericano de Filosofía Ambiental, realizado en Cali, Colombia en octubre de 2001 quien indica que, sin una base filosófica para una reflexión profunda sobre la cultura, es imposible enfrentar las crisis ambientales. Ésta es una tarea difícil pero no imposible. El ser humano ha experimentado en muchas ocasiones profundos cambios culturales, involucrando no solo superficies técnicas o formas sociales, sino también peculiares estructuras simbólicas que permiten la reproducción cultural. El mundo simbólico puede ser nuestro principal patrimonio cultural y actualmente se establece en gran medida a través de las escuelas (Noguera, 2004).

Ubicar al hombre dentro de la naturaleza implica su participación y la relación entre él con ella, haciendo así se haya un reencantamiento. La mente es eso que se ha construido partiendo de las primeras formas de la vida y que sigue en construcción en la que ella misma se está desenvolviendo.

La escuela ha tomado de estas propuestas como teorías como la del caos, la física cuántica, la ecología profunda, la complejidad; disciplinas como la cibernética; pero,

desafortunadamente, la escuela muestra que no hay mayores cambios en la actitud en la que se educa, con respecto a la forma en la que se es presentado los saberes, eximiendo el campo investigativo fracturando los mismos. La investigación exige un planteamiento del problema y su complejidad, pero la docencia es uno de los campos que más se aleja de esto mismo, trabajando de forma secuencial y lineal y no en problemas complejos e interdisciplinarios, haciendo de la educación algo facilista siendo conformista y un texto base con el docente.

La tecnología, información y comunicación nos han exigido el conocimiento de saberes que van más allá del reciclaje siendo redes significacionales, en sistemas de imaginarios simbólicos, siendo así que sean estructuras que permitan la ética cultural. El ser humano es ser humano, en el momento en que empieza a nombrar el mundo, la base para la ciencia y la tecnología, las teorías de la sociedad, las economías, las éticas y la política, ya que estas se construyen con palabras.

El hombre y el mundo son, gracias a la palabra. El verbo ser, es el pilar para las religiones y paradigmas del mundo ya que ellas se plantean la pregunta sobre qué es el mundo, lo que a lo largo de la historia ha sido envuelta en la conjugación del verbo ser. En donde es relevante tener en cuenta que Heidegger ha mostrado que el lenguaje es quien ha creado el hombre y no al contrario como se cree. En este mismo sentido, se muestra la labor del filósofo en la educación, como aquel que promueve en las comunidades, la reflexión sobre conjugación que se le ha hecho al verbo ser en todos los procesos educativos.

El pensamiento expuesto anteriormente por Patricia Noguera, nos muestra diferentes perspectivas y desde diferentes ámbitos o ramas de la sociedad, que lógicamente en vez de estar separadas, deberían actuar y formarse en conjunto, teniendo de forma más específica la interrelación entre lo ecológico- natural con todas las demás áreas y de forma vital, el humanismo y ética humana. La autora nos expresa esa necesidad de la transformación del sistema educativo y en la forma curricular con respecto a la educación ambiental ya que debería estar en una integración constante que compete a todas las áreas del conocimiento, por otro lado, muestra la urgencia de la investigación en el aula de clase y así mejorar la forma en la que se construye el conocimiento y los saberes, generando un cambio en el mismo saber, en la percepción que tenemos de mundo y con lo anterior, la unión y conexión que tenemos como individuos con el mundo y las formas de vida con relaciones permanentes.

En relación con la visión de Patricia Noguera, es importante plasmar la corriente dentro de la educación ambiental que guiara la parte metodológica del proceso y es la corriente crítica o critica-social la cual se centra en el análisis de las realidades y problemáticas ambientales, analizando los argumentos, posiciones, valores explícitos e implícitos, de decisiones y de acciones de los diferentes protagonistas de una situación (Sauvé, 2005).

Por otro lado, debido a la situación actual de pandemia por el COVID-19 vivida actualmente, este tipo de corriente se adapta a las condiciones de confinamiento, ya que otro tipo de corrientes requieren de una interacción con el medio ambiente o entorno, las cuales no podrían ser aplicables en medio de la educación virtual y en especial con el

Robottom y Hart (1993) y en esa misma perspectiva Suavé (2005) la educación ambiental que tiene un enfoque socio-critico (socially critical environmental education), brinda herramientas e iniciativas que pretenden el desarrollo de ideas en pro de la educación ambiental que puedan generar un impacto social. En perspectiva de lo anterior, se debe considerar la ruptura entre los procesos prácticos y lo que en realidad se hace dentro del contexto. Por consiguiente, se debe tejer un vínculo entre lo práctico (que genera cuestionamiento) y lo teórico, que permita fortalecer el proceso reflexivo el cual debe ser abarcador e incluir aquellas políticas encaminadas hacía la educación ambiental. "El práctico puede desarrollar, a través de este enfoque crítico de las realidades del medio, su propia teoría de la educación ambiental" (Robottom y Hart, 1993, p. 24).

Desde el objetivo en la educación ambiental en la corriente crítica es plasmado como el deconstruir las realidades socioambientales en vista de transformar lo que causa problemas, de igual forma el enfoque que se le da es reflexivo, debido a la situación actual. Al tener este aspecto reflexivo se vería de la mano con aquella concientización ambiental planteada por (Noguera, 2004), ya que permite mostrar la realidad critica ambienta en la que estamos inmersos en Colombia y que es tan ignorada o de poco interés.

Teniendo en cuenta lo anterior y en concordancia con ello es importante resaltar o clarificar la relevancia del ambiente dentro del papel de la educación ambiental. En ese sentido, Pérez (2008) explica la relevancia que tiene el medio ambiente y como este se constituye en una construcción social el cual está permeado y articulado por elementos culturales: simbolizaciones que están ideológica y políticamente condicionadas, las cuales

cumplen y ejercen un papel decisivo en los modos de lectura de la vida cotidiana, de construcción de valores, conocimiento y demás saberes que interpretan y comprenden críticamente el entorno que construye la base de un conocimiento más libre y democrático" (Pérez, 2008, p. 20).

7. DISEÑO METODOLÓGICO.

7.1 Enfoque

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo, con un alcance descriptivo, porque es aplicada de manera descriptiva e interpretativa, en el momento del análisis de las categorías, a la variación y diversidad de cada estudiante. Este enfoque puede generar preguntas hipotéticas antes, durante y después de la recolección y análisis de los datos. El campo de acción es dinámico entre los hechos y su interpretación, ya que se pueden presentar cambios constantes por lo que es flexible y un tanto complejo. Además, se caracteriza por tener recolección de datos sin medición numérica. (Sampieri, 2010) De igual modo el alcance descriptivo busca describir un fenómeno, situación, contexto o eventos, para detallar el método de manifestación. Este estudio especifica los componentes, características de la comunidad y/o proceso. (Sampieri, 2010).

7.2 Diseño

El estudio de caso permite examinar fenómenos, situaciones o eventos inusuales o particulares hasta interacciones complejas y dar respuesta a diversos planeamientos de problemas de investigación. Unas de sus principales características son: (Sampieri, 2010).

- Es flexible con respecto a sus diseños ya que la variabilidad de herramientas y el análisis de datos es amplio para lograr dar la comprensión de un fenómeno o problema.
- Hay una interacción constante entre el objeto de estudio y entre el investigador.
- El análisis o examen del objeto de estudio se da de forma sistemática, global y holística.

 Son estudios contextuales, el caso y el contexto tienen gran relevancia. (Sampieri, 2010).

7.2.1 Población y muestra

La población está conformada por 53 estudiantes del CLEI 24, en la jornada de sabatino, educación de adultos por ciclos lectivos escolares integrados CLEI de la Institución Educativa la Sultana. Esta población se caracteriza por tener mayoritariamente personas adultas que tienen el interés o la necesidad de terminar sus estudios académicos, teniendo en cuenta que es una institución educativa inclusiva con estrategias para estudiantes con discapacidad cognitiva, sensorial, psicosocial, motora y trastorno del espectro autista.

Por otro lado, con respecto a lo socio- cultural es una población de estrato socio- económico 1-3, cuenta con una gran cantidad de estudiantes que se encuentran en zona rural y acceso limitado a recursos tecnológicos. La educación básica formal para adultos está dirigida a personas que tengan discapacidad con edad de quince años o más, las cuales no han tenido un acercamiento a la educación básica primaria o hayan cursado como máximo los dos primeros grados; de igual forma aquellos estudiantes mayores a 15 años que hayan cursado la educación primaria y tengan un respaldo sobre la inactividad del servicio público educativo formal por dos años o más. La Institución Educativa La Sultana ofrece el programa de educación para adultos y jóvenes en extraedad mediante la modalidad de ciclos lectivos especiales integrados.

La jornada sabatina se reportan 19 estudiantes con discapacidad intelectual y 11 estudiantes discapacidad auditiva que emplean como código lingüístico la lengua de señas colombiana, siendo éstas las frecuentes.

Formación para adultos y jóvenes en extra edad en Jornada Sabatina (atendiendo población vulnerable, no oyentes, necesidades diversas, población desplazada, madres cabeza de hogar y que presentan necesidades de atención diversa) quienes intentan desarrollar y fortalecer su proyecto de vida.

En la institución educativa se tiene un índice de inclusión, el cual es tomado como una herramienta que permite analizar las practicas institucionales a la luz de criterios inclusivos, en el que se eliminen las barreras del aprendizaje, posibilitando la construcción de una comunidad educativa respetuosa y colaborativa. Teniendo como referente el artículo 10 de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, se expresa que las personas que tiene algún tipo de discapacidad, incluyendo las que presentan limitaciones físicas, intelectuales, mentales o sensoriales que a largo plazo, al estar inmensos en la sociedad, pueden reducir o impedir la participación plena de los habitantes en los procesos sociales, con igualdad de condiciones a las que tienen los demás (Naciones Unidades, 2015).

Es importante recalar que se reconoce a las personas con discapacidad como aquellas que cuentan con habilidades diferenciadas para tener un desarrollo en el campo social, afectivo, cultural y cognitivo, por ello es relevante tener en cuenta sus características partiendo de sus fortalezas y habilidades.

De igual forma, la Ley General de la Educación de 1994, establece "La educación para personas con limitaciones y con capacidades o talentos excepcionales es parte integral del servicio público educativo", señalando que los establecimientos públicos deben generar

acciones de orden pedagógico y terapéutico (directamente o por convenio), en beneficio de la integración académica y social de la población con discapacidad.

La Ley 1448 de 2011, por la cual se dictan medidas de atención, asistencia y reparación integral a las víctimas del conflicto armado interno y se dictan otras disposiciones, tiene por objeto establecer un conjunto de medidas judiciales, administrativas, sociales y económicas, individuales y colectivas, en beneficio de las víctimas de las violaciones, dentro de un marco de justicia transicional, que posibiliten hacer efectivo el goce de sus derechos a la verdad, la justicia y la reparación con garantía de no repetición, de modo que se reconozca su condición de víctimas y se dignifique a través de la materialización de sus derechos constitucionales. VÍCTIMAS. Se consideran víctimas, para los efectos de esta ley, aquellas personas que individual o colectivamente hayan sufrido un daño por hechos ocurridos a partir del 1º de enero de 1985, como consecuencia de infracciones al Derecho Internacional Humanitario o de violaciones graves y manifiestas a las normas internacionales de Derechos Humanos, ocurridas con ocasión del conflicto armado interno. En el plantel educativo existe población desplazada que goza de beneficios, dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 51 de la ley de víctimas: "MEDIDAS EN MATERIA DE EDUCACIÓN. Las distintas autoridades educativas adoptarán, en el ejercicio de sus competencias respectivas, las medidas necesarias para asegurar el acceso y la exención de todo tipo de costos académicos en los establecimientos educativos oficiales en los niveles de preescolar, básica y media a las víctimas señaladas en la presente ley, siempre y cuando éstas no cuenten con los recursos para su pago. De no ser posible el acceso al sector oficial, se podrá contratar el servicio educativo con instituciones privadas.

7.2.2 Muestra

En total son 53 estudiantes de los cuales se toma el 10% de los estudiantes de forma aleatoria. Es importante considerar que la población se eligió a conveniencia debido a la contingencia que se presentó durante el 2020 por la contingencia del COVID 2019.

7.3 Descripción del método de la investigación

7.3.1 Técnicas de recolección y organización de la información

Para la implementación y desarrollo de la investigación, se realizarán unos instrumentos, para la recolección de información, intervención didáctica y análisis, para concluir con los resultados.

• Pre y post test:

Ambos instrumentos permiten ver el estado en el que se encuentra el estudiante antes de y después de la intervención frente a los conceptos en las ciencias naturales, que son el pretexto de enseñanza como medio para el proceso de investigación y realizar una evaluación en el campo metacognitivo.

Para ello se va a utilizar el instrumento MAI (Metacognitive Awareness Inventory), en la adaptación al español para la población colombiana por (Huertas et al., 2014) y por otro lado se realizaran preguntas abiertas frente al cuidado del medio ambiente. Este instrumento posibilita la identificación de las habilidades metacognitivas de los estudiantes

a través de 52 ítems distribuidos en dos categorías, conocimiento de la cognición y la regulación de la cognición, las cuales tienen otras subcategorías más específicas:

Para tener una mayor comprensión y acercamiento de la cognición se divide en diferentes tipos de elementos como: el conocimiento declarativo (5, 10,12, 16, 17, 20,32, 46), el conocimiento procedimental (3,14, 27, 33) y el conocimiento condicional (15, 18, 26, 29, 35). Otro de los puntos a considerar es la regulación de la cognición tiene como subcategorías la planificación (4, 6, 8, 22, 23, 42, 45), la organización (9,13, 30, 31, 37, 39, 41, 43, 47, 48), el monitoreo (1, 2, 11, 21, 28, 34, 49), la depuración (25, 40, 44, 51, 52) y la evaluación (7, 19, 24, 36, 38, 50). (Huertas et al., 2014).

•Guía interaprendizaje (procesos de metacognición)

Este instrumento tiene la función como medio de intervención enseñanza- aprendizaje, donde el maestro y estudiante son activos dentro del proceso de construcción continua y mutua, en los cuales el maestro orienta y acompaña al estudiante en momentos y espacios de actividades problematizadoras que respaldan la apropiación metacognitiva y reflexiva de los saberes. La guía de interaprendizaje es desarrollada mediante unos presaberes, reflexiones, parte teórica, práctica, experimental-explorativa, actividades complementarias y evaluativas.

8. RESULTADOS

8.1 Pretest

La figura 1 pone en manifiesto el análisis preliminar de los datos obtenidos con el pre-test los cuales pusieron en evidencia la necesidad de establecer procesos de regulación metacognitiva para que los estudiantes puedan identificar los pasos que promueve la organización y desarrollo de las actividades.

Invetario de habilidades metacognitivas

14
12
10
8
6
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51

Pregunta

ITEM

En desacuerdo 2

De acuerdo 4

Completamente en desacuerdo 3

Completamente de acuerdo 5

Ilustración 1. Inventarios de habilidades metacognitivas.

Fuente: Elaboración propia.

Durante la intervención y aplicación de los instrumentos, se pudo identificar que a través del instrumento utilizado para el pre-test y post tes sobre el inventario de habilidades metacognitivas los estudiantes mostraron una alta correlación con respecto a los procesos de planeación, monitoreo, organización, depuración y evaluación, ya que su reflexión frente al desarrollo de las tareas frente al área de ciencias naturales fue superior y generalmente con una aceptación segura y concreta.

En el mismo modo, al no tener un contacto constante con los estudiantes y teniendo la relevancia que genera para los estudiantes la valoración numérica (nota) considero que se vio afectado el resultado de algunos de los estudiantes, al no permitirse ser sinceros con su propio proceso sino de preservar o mantener una nota superior en la materia, pese a dar la indicación de no tener influencia las respuestas como tal, sobre la nota a obtener.

Por otro lado con respecto al cuidado del medio ambiente se presenta una situación similar a la mencionada anteriormente, con respecto al interés y las limitaciones que ha generado la pandemia, el avance en esta categoría ha sido mínimo al perderse ese contacto y sensibilización que se podría generar al tener un contacto con los estudiantes y con la naturaleza misma, se van perdiendo las posibilidades de generar e identificar fenómenos ambientales a nivel local, nacional e internacional, que podrían contribuir a tener una conciencia ambiental. Pese a lo anterior y obtener unos resultados similares en las respuestas del pretest y post test, en las guías de interaprendizaje se pudo ver una evolución al tener un contacto con problemáticas ambientales que afectan en diferentes campos a los seres vivos y a la sociedad, debido a que los estudiantes a través de sus respuestas mostraron una reflexión e interiorización de un poco de lo que se vive actualmente a nivel ecológico y su afectación.

En el mismo sentido, los estudiantes definen al medio ambiente como todo aquello que habita en el mundo en un ámbito natural, que se podría relacionar o tener un acercamiento directo a lo planteado por (González, 1999) en el que plantea el medio ambiente como el conjunto de elementos abióticos y bióticos que integran la biosfera de la

tierra. Las respuestas relacionadas con los conceptos que hacen referencia al cuidado del medio ambiente se pueden evidenciar en la ilustración 2.

Ilustración 2. Respuestas relacionadas con el medio ambiente.

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
El medio ambeinte es todo lo relacionado con los seres existentes que tienen que ve con la forma que nos desarrollamos y nos expresamos	nos rodea	El medio ambiente es la naturaleza los animales los árboles etc	Es un conjunto de cosas que nos aportan una mejor calidad de vida	Conjunto de circunstanci as o factores físicos y biologicos que rodean a los seres vivos e influyen en el desarrollo y comportami ento	Es todo aquello bueno o malo y cuidado que rodea los	Sa pachamama 7u7	El medio ambiente es el entorno donde vivimos es el lugar donde nosotros los seres humanos podemos disfrutar de muchas cosas de la naturales	El medio ambiente es todo lo que vemos percibimos respiramos tocamos naturaleza el entorno del que están	Es la tierra, los animales, los bosques son todos los lugares naturales que ayudan al planeta y a todos nosotros los seres humanos

Fuente: Elaboración propia.

8.2 Post test

En la ilustración 3 se dan a conocer los resultados de las habilidades metacognitivas una vez realizada la intervención a través de las guías de interaprendizaje y el fortalecimiento de las habilidades metacognitivas. En el post test se pone en manifiesto un cambio significativo ya que los estudiantes lograron reconocer algunas falencias en los procesos anteriormente mencionados al enfrentarse con las guías de interaprendizaje aplicadas y hubo un gran aumento de inseguridad en la calidad de las respuestas ya que una gran parte de los estudiantes hicieron mayoritariamente uso del tipo de respuesta ni acuerdo ni en desacuerdo.

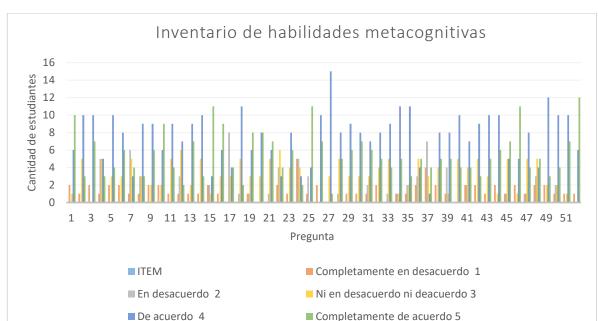


Ilustración 3 Habilidades metacognitivas después del postest.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a ciencias naturales los estudiantes introducen en generalidad un componente nuevo a su definición sobre el medio ambiente y es una parte social-circunstancial que se relaciona con lo planteado por (Hernandez, 1996) el medio ambiente comprende tres pilares lo inerte, biótico y comportamental, los cuales son aplicados en todas las ciencias y disciplinas. Asimismo, en la ilustración 4 se muestran los resultados relacionados con el avance conceptual que presentaron los estudiantes con base en el tema del medio ambiente y su cuidado.

Ilustración 4. Respuestas relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
El medio ambeinte es todo lo relacionado con los seres existentes que tienen que ver con la forma que nos desarrollamos y nos expresamos	Conjunto de circunstanci as o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos en influyen en su desarrollo y comportami ento	Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado . Es todfo quello nos rodea, el cielo, el suelo, el agua, las plantas, los animales y el resto de personas que se encuentran donde	vida. Como	Por que de el obtenemos el oblenemol agua, comida, combustible s y materias prias que sirven para utilizar fabricar todo lo que utilizamos	Conjunto de circunstanc ias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres vivos en influyen en su desarrollo y comportami ento	rodea, el medio ambiente abarca todo desde los cosistemas hasta nuestro entorno, animales,	El medio ambiente es el entorno donde vivimos es el lugar donde nosotros los seres humanos podemos disfrutar de muchas cosas de la naturales	ambiente es todo aquello que tenemos o nuestro alrededor, es el medio que respiramos,	El medio ambiente es un conjuno equilibrado de elementos que engloba la naturaleza, la vida, los elementos artificiales, la sociedad y la cultura que existe en un espacio y tiempo determinad o

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, durante la aplicación de las guías de interaprendizaje, se pudo observar rechazo y apatía por parte de los estudiantes al momento de focalizarse o practicar las fases de la regulación metacognitiva por medio de sus tres momentos, ya que les costaba mucho trabajo realizar un plan de trabajo para realizar una tarea específica, además de no lograr reconocer lo que impide que desarrollen las actividades de la forma esperada para ellos mismos y como tal para el mismo resultado de la tarea a entregar, de igual forma el evaluar su propio trabajo con base a los objetivos de cada actividad.

Es importante resaltar el impacto y afectación que ha traído la pandemia en los procesos académico-escolares, ya que la deserción escolar ha sido de forma exponencial y

el interés por llevar a cabo sus objetivos ha disminuido notoriamente al tener un mínimo contacto con el docente, pese a los diversos esfuerzos que se han hecho a nivel institucional y por parte de los mismos docentes.

9. CONCLUSIONES.

Mediante la realización y aplicación de los instrumentos se logró identificar el proceso de planeación, monitoreo y evaluación que realizaban los estudiantes al momento de enfrentarse al concepto del medio ambiente mediante el instrumento MAI y la aplicación de estos tres procesos en la guía de interaprendizaje, lo cual ms otro una diferencia al momento de la aplicación del instrumento MAI frente a la ejecución de estos procesos en una actividad determinada, ya que los estudiantes mostraban una gran confianza al momento de mostrarse de acuerdo en las afirmaciones relacionadas con los procesos de planeación, monitoreo y evaluación en el instrumento, pero al momento de ejecutarlo no lograban hacerlo o les constaba bastante esfuerzo.

Por otro lado, la implementación de la guía de interaprendizaje sirvió como medio de fortalecimiento y aplicación del proceso de regulación metacognitiva ya que inicialmente permitió fortalecer practica y su proceso formativo, ya que les permitió ejercitar estos tres procesos en las actividades con respecto al cuidado del medio ambiente y seguido a esto se evidenció en los resultados del postest al ver una reflexión y toma de conciencia al reconocer algunas falencias en los procesos de planeación monitoreo y evaluación. Del mismo modo, esta guía contribuyó a que los estudiantes tuviesen una visión un poco más contextualizada de la realidad en Colombia con respecto a las problemáticas ambientales, lo que mostro un critica frente a esto, e incluso se podría interpretar como un avance significativo en materia de conciencia ambiental al generarse en alguna medida un impacto en los estudiantes.

Lo anterior, puede dar cuenta del análisis que se realizó con respeto a las categorías en materia de regulación metacognitiva y en el cuidado ambiente mediante la consecución de información que se realizó en el instante en el cual se llevó a cabo la intervención del proyecto de investigación. Se pudo evidenciar la importancia que tienen los procesos de planeación y regulación para el cumplimiento de las metas que se planteaban en clase por parte del docente ya que de esta manera los estudiantes se convierten en sujetos activos de su proceso formativo, es decir, permite tomar conciencia de las actividades que se realizan y los resultados que se obtienen.

Para finalizar, es importante reconocer el crecimiento y apropiación conceptual que los estudiantes tuvieron durante el desarrollo del proceso ya que fueron más consientes de las actividades que se desarrollaban y sobre todo cuál era el objetivo con el cual se consideraban en la temática, es allí donde el proceso de regulación metacognitiva toma su valor y permite que el aprendizaje sea contextualizado y situado en su propia cotidianidad.

10. RECOMENDACIONES.

Para los estudiantes resulta tedioso el enfrentarse a preguntas sobre sus propios procesos cognitivos o focalizar su atención a la planeación de una actividad, ya que esto les genera mostrar mayor empeño, tiempo, control y orden al momento de realizar una tarea, por lo que es importante dar el tiempo necesario para que se desarrollen procesos como la planeación, el monitoreo y la evaluación de la tarea a desarrollar.

Adicional a esto es bastante relevante dar un acompañamiento constante al momento de entrar con un aprendizaje y/o fortalecimiento de este tipo, porque teniendo en cuenta el tipo de población vulnerable y sus edades variantes al ser una educación para adultos genera un cierto impacto y rechazo por parte de ellos al no tener un contacto previo con este tipo de procesos, al ser una educación curricularmente modificada y especializada para lograr dar el grado académico.

Algo semejante ocurre al momento de dar la aplicación de los instrumentos por medio de la educación virtual generada por la pandemia actual por SARS-CoV-2 en este tipo de población que requiere de un acompañamiento y motivación mayor, se presentaron problemas para la aprehensión, aplicación y comprensión de los instrumentos, por lo que sería relevante tener presente la aplicación presencial con los instrumentos para lograr una mejor recolección de datos y un generar un mayor impacto.

Finalmente es de vital importancia al crear un cambio del paradigma con respecto al ámbito ambiental, generando la conciencia ambiental se puede ver la necesidad de tener un

contacto más cercano con la naturaleza y los cambios de la misma, para lograr una sensibilización con los estudiantes, que permita comprender la vitalidad y las relaciones sistémicas que hay entre todo el ámbito natural en general.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Muñoz, V. M., Morales González, S. T., Ruíz Molina, M. V., & Uchima Flórez, M. (2014). *Actividades divertidas e innovadoras para el logro de aprendizajes significativos*. (Tesis de Maestría, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM. http://hdl.handle.net/10839/733.
- Alzate-Mejía, O. A., y Tamayo-Alzate, O. E. (2019). Metacognición en el Aprendizaje de la Anatomía. *International Journal of Morphology, 37*(1), 7-11. http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000100007.
- Cadavid Alzate, V. (2013). Relaciones entre la metacognición y el pensamiento visoespacial en el aprendizaje de la estereoquímica. (tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales) Repositorio Institucional REPOUAM.

 http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/488.
- Cadavid Alzate, V., y Tamayo Alzate, O. E. (2013). Metacognición en la enseñanza y en el aprendizaje de conceptos en Química Orgánica. *Enseñanza de las ciencias*, (Extra), 546-550. https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/306106.
- Campanario, J. M. (1999). La ciencia que no enseñamos. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 397-410. https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21592.
- Campanario, J. M., y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, 179-192.
 - https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21572/21406.
- Capra, F. (1999). El nuevo paradigma ecológico. La educación ambiental en la escuela secundaria. México: SEP.

- Chiu, M. M., & Kuo, S. W. (2010). From metacognition to social metacognition:

 Similarities, differences, and learning. *Journal of Education Research*, *3*(4), 321-338.
- Doria Serrano, M. del C. (2009). Química verde: un nuevo enfoque para el cuidado del medio ambiente. *Educación Química*, 20(4), 412–420. https://doi.org/10.1016/s0187-893x(18)30044-2.
- Edel Navarro, R., y Ramírez Garrido, M. S. J. (2006). Construyendo el significado del cuidado ambiental: un estudio de caso en educación secundaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4*(1),52-70. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551/55140106.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive—developmental inquiry. *American psychologist*, *34*(10), 906-911. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906.
- García Poma, H. A. (2012). Estrategias pedagógicas y actitudes hacia el cuidado del medio ambiente en estudiantes de Huancayo. *Horizonte de La Ciencia*, 2(2), 97. https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2012.2.36.
- Gaviria, S., Rodriguez, J., Santos, J., Esguerra, J., Londoño, B., & Peñaloza, M. (2012). Ley 1549 de 2012. Diario Oficial, 2.
- González Cabanach, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, (4), 5-39. https://www.redalyc.org/pdf/175/17517797002.
- González Paternina, A. J. (2017). La regulación metacognitiva y la solución de problemas sobre proporcionalidad en estudiantes de media. (tesis de maestría, Universidad Autónoma de Manizales). Repositorio Institucional RIUAM.

 http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/handle/11182/781.

- Gurat, M. G., & Medula, C. T. (2016). Metacognitive strategy knowledge use through mathematical problem solving amongst pre-service teachers. *American Journal of Educational Research*, *4*(2), 170-189. http://article.scieducationalresearch.com/pdf/education-4-2-5.
- Gutiérrez, M. C., Gil, H., Zapata, M. T., Parra, L. R., y Cardona, C. E. (2018). *Uso de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje universitario*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales (UCM).

 http://hdl.handle.net/10839/2481.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P.. (2018). *Metodología* de la investigación (Vol. 4). México D. F. McGraw-Hill Interamericana.
- Huertas Bustos, A. P., Vesga Bravo, G. J., y Galindo León, M. (2014). Validación del instrumento "Inventario de habilidades metacognitivas" (MAI) con estudiantes colombianos. *Praxis & Saber*, 5(10), 56-74.
 https://doi.org/10.19053/22160159.3022.
- ICFES. (2017). Informe Nacional ICFES 3, 5 Y 9. www.icfes.gov.co.
- Luker, F., Marín, L. A., Castaño Montoya, G., María García, L., Castaño Londoño, L.,
 Valencia, L. A. V., Restrepo, L. A. A., Molina, L. D. R., Sierra, M. C. L., Gómez,
 M. del C. A., Piedrahita, M. L. D., Franco, M. L., & Mejía, M. del P. B. (2011).
 Herramientas para Re-Crear Escenarios de Formación Manual Didáctico para
 Docentes Escuela Activa Urbana Diagramación e Impresión.
- Marín-Cano, M.L., Parra-Bernal, L.R., Burgos-Laitón, S.B. y Gutiérrez-Giraldo, M.M. (2019). La práctica reflexiva del profesor y la relación con el desarrollo profesional en el contexto de la educación superior. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 154-175.

- http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana15(1)_9.
- Martí, E. (1995). Metacognición: entre la fascinación y el desencanto. *Infancia y aprendizaje*, 18(72), 9-32. https://doi.org/10.1174/02103709560561131.
- Mathewson, J. H. (1999). Visual-spatial thinking: An aspect of science overlooked by educators. *Science education*, 83(1), 33-54. <a href="https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199901)83:1<33::AID-SCE2>3.0.CO;2-Z.">https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199901)83:1<33::AID-SCE2>3.0.CO;2-Z.
- Ministerio de Educación Nacional. (1997). Decreto 3011 de Diciembre 19 de 1997. *Ministerio de Educación Nacional*.
- Morossini, F. y Capistran, F. (1998). La educación ambiental. Segundo Curso Taller Educación ambiental. Xalapa.
- Noguera de Echeverri, A. P. (2004). *El rencantamiento del mundo* (A. Rodriguez (ed.); primera). Universidad Nacional de Colombia.
- Osses Bustingorry, S., y Jaramillo Mora, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos (Valdivia), 34*(1), 187-197. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052008000100011.
- Patiño Ospina, M. D. (2018). Desarrollo de habilidades de comprensión lectora en inglés a través del uso de estrategias metacognitivas. (tesis de maestría, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM. http://hdl.handle.net/10839/2311.
- Pérez, R. (2008). La Educación Ambiental en el Contexto Educativo Colombiano. *Revista Bio-Grafía Escritos Sobre La Biología y Su Enseñanza*, *1*(1), 18-28. https://doi.org/10.17227/20271034.vol.1num.1bio-grafia18.28.
- Pineda Mazo, M. P., Sánchez Cortés, J. F., y Orrego Ramírez, J. H. (2020). *Comunidades* de aprendizaje Integración de la lectura crítica y la producción textual, una

- apuesta pedagógica de la Institución Educativa La Primavera, de Bello. (Tesis de maestría, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucional UCM. http://hdl.handle.net/10839/2812.
- Robottom, I., & Hart, P. (1993). Towards a meta-research agenda in science and enviormental educaion. *International Journal of Science Education*, 15(5), 591-605. https://doi.org/10.1080/0950069930150511.
- Rodríguez Morea, X. A., y Londoño, D. D. L. M. (2020). *Prácticas evaluativas que inciden y obstaculizan el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje*. (Tesis de Maesrtía, Universidad Católica de Manizales). Repositorio Institucioanl UCM. http://hdl.handle.net/10839/2953.
- Sauvé, L. (2005). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental*. En Sato, M. y Carvalho, I. (Orgs.). A pesquisa em educação ambiental: cartografías de uma identidadde narrativa em formação. Porto Alegre: Artmed.
- Sigmund, T., y Howard, E. (2009). *The importance of knowing What You Know. Hacker*, D., Dunlosky, J., Graesser, A. Hand Book of Metacognition in Education.
- Tamayo Alzate, Ó. E., Zona, R., y Loaiza Zuluaga, Y. E. (2015). El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 11*(2), 111-133. https://www.redalyc.org/pdf/1341/134146842006.
- Trujillo Ariza, A., y Lasso García, S. P. (2020). La motivación como eje trasformador del ser humano. Una propuesta pedagógica para devolverle al estudiante la capacidad de asombro y sus efectos en el aprendizaje en la Institución Educativa La Estrella. (Tesis de maestría, Universidad Católica de Manizales) Repositorio Institucional UCM. http://hdl.handle.net/10839/2987.

United Nations (2015). *United Nations Convention on the Rights of Persons with*Disabilities. Article 1 – Purpose. Available at

http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.

Vázquez Chaves, A. P. (2015). La metacognición: Una herramienta para promover un ambiente áulico inclusivo para estudiantes con discapacidad. *Revista Electrónica Educare*, 19(3). https://doi.org/10.15359/ree.19-3.10.

12. ANEXOS

*Pre y post test

El cuestionario a continuación consta de dos partes: la primera parte muestra un inventario de habilidades metacognitivas, el cual consta de 52 preguntas con única respuesta. La segunda parte de preguntas abiertas sobre el cuidado del medio ambiente, consta de preguntas, la cual debe contener una justificación.

A continuación te presentamos una serie de preguntas sobre tu comportamiento o actitudes más comunes hacia tus trabajos y tarea académicas. Lee detenidamente cada pregunta y responde qué tanto el enunciado te describe a ti; no en términos de cómo piensas que debería ser, o de lo que otros piensan de ti. No hay respuestas correctas o incorrectas. Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y únicamente serán empleadas para propósitos investigativos. Por favor contesta todos los enunciados. No te entretengas demasiado en cada pregunta; si en alguna tienes dudas, anota tu primera impresión. En cada afirmación marca de 1 a 5 (usa el 3 el menor número de veces que sea posible) teniendo en cuenta que:

1	2	3	4	5
Completamente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo

1	Me pregunto constantemente si estoy alcanzando mis metas	1	2	3	4	5
2	Pienso en varias maneras de resolver un problema antes de responderlo	1	2	3	4	5
3	Intento utilizar estrategias que me han funcionado en el pasado	1	2	3	4	5
4	Mientras estudio organizo el tiempo para poder acabar la tarea	1	2	3	4	5
5	Soy consciente de los puntos fuertes y débiles de mi inteligencia	1	2	3	4	5
6	Pienso en lo que realmente necesito aprender antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
7	Cuando termino un examen sé cómo me ha ido	1	2	3	4	5
8	Me propongo objetivos específicos antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5

Tengo claro qué tipo de información es más importante aprender Cuando resuelvo un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones Soy bueno para organizar información Conscientemente centro mi atención en la información	2 2 2 2	3 3 3	4 4	5
en cuenta todas las opciones 12 Soy bueno para organizar información 1 1	2	3		3/5/
	2		4	
Conscientemente contre mi etención en la información	10 0000 0	2		5
que es importante	2	ာ	4	5
14 Utilizo cada estrategia con un propósito específico 1	_	3	4	5
15 Aprendo mejor cuando ya conozco algo sobre el tema 1	2	3	4	5
16 Sé qué esperan los profesores que yo aprenda 1	2	3	4	5
17 Se me facilita recordar la información 1	2	3	4	5
Dependiendo de la situación utilizo diferentes estrategias de aprendizaje	2	3	4	5
Cuando termino una tarea me pregunto si había una manera más fácil de hacerla	2	3	4	5
20 Cuando me propongo aprender un tema, lo consigo 1	2	3	4	5
21 Repaso periódicamente para ayudarme a entender relaciones importantes	2	3	4	5
Me hago preguntas sobre el tema antes de empezar a estudiar	2	3	4	5
Pienso en distintas maneras de resolver un problema y escojo la mejor	2	3	4	5
Cuando termino de estudiar hago un resumen de lo que he aprendido	2	3	4	5
25 Pido ayuda cuando no entiendo algo 1	2	3	4	5
26 Puedo motivarme para aprender cuando lo necesito 1	2	3	4	5
27 Soy consciente de las estrategias que utilizo cuando estudio	2	3	4	5
Mientras estudio analizo de forma automática la utilidad de las estrategias que uso	2	3	4	5
29 Uso los puntos fuertes de mi inteligencia para compensar mis debilidades	2	3	4	5
Centro mi atención en el significado y la importancia de la información nueva	2	3	4	5
Me invento mis propios ejemplos para poder entender mejor la información	2	3	4	5
32 Me doy cuenta de si he entendido algo o no.	2	3	4	5
Utilizo de forma automática estrategias de aprendizaje utiles	2	3	4	5

34	Cuando estoy estudiando, de vez en cuando hago una pausa para ver si estoy entendiendo	1	2	3	4	5
35	Sé en qué situación será más efectiva cada estrategia	1	2	3	4	5
36	Cuando termino una tarea me pregunto hasta qué punto he conseguido mis objetivos	1	2	3	4	5
37	Mientras estudio hago dibujos o diagramas que me ayuden a entender	1	2	3	4	5
38	Después de resolver un problema me pregunto si he tenido en cuenta todas las opciones	1	2	3	4	5
39	Intento expresar con mis propias palabras la información nueva	1	2	3	4	5
40	Cuando no logro entender un problema cambio las estrategias	1	2	3	4	5
41	Utilizo la estructura y la organización del texto para comprender mejor	1	2	3	4	5
42	Leo cuidadosamente los enunciados antes de empezar una tarea	1	2	3	4	5
43	Me pregunto si lo que estoy leyendo está relacionado con lo que ya sé	1	2	3	4	5
44	Cuando estoy confundido me pregunto si lo que suponía era correcto o no	1	2	3	4	5
45	Organizo el tiempo para lograr mejor mis objetivos	1	2	3	4	5
46	Aprendo más cuando me interesa el tema	1	2	3	4	5
47	Cuando estudio intento hacerlo por etapas	1	2	3	4	5
48	Me fijo más en el sentido global que en el específico	1	2	3	4	5
49	Cuando aprendo algo nuevo me pregunto si lo entiendo bien o no	1	2	3	4	5
50	Cuando termino una tarea me pregunto si he aprendido lo máximo posible	1	2	3	4	5
51	Cuando la información nueva es confusa, me detengo y la repaso	1	2	3	4	5
52	Me detengo y releo cuando estoy confundido	1	2	3	4	5



Responder las siguientes preguntas con respecto a sus conocimientos, en caso de no saber la respuesta no busque en internet u otra fuente de información, responda lo que crea que es o a lo que se le parezca. Es de suma importancia no hacer búsqueda en redes de información. Evite dar respuestas como si/ no/ no sé.

1. ¿Qué es el medio ambiente?

- 2. ¿Por qué es importante cuidar el medio ambiente? ¿Por qué?
- 3. ¿Hay relación entre lo ambiental y lo social?
- 4. ¿Cree que los problemas ambientales afectan desde un ámbito social a personas y comunidades? ¿Por qué?
- 5. ¿Cómo esta Colombia con respecto a problemas ambientales?
- 6. ¿Los tratados ambientales internacionales han tenido algún impacto en Colombia?
- 7. ¿Cuál es su percepción frente a las condiciones y/o problemas ambientales y la relación de las normativas ambientales y tratados internacionales en su lugar de residencia?



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre

El medio ambiente

Los estudiantes que presentan la guía de modo virtual, enviar al 3105188151 o al correo electrónico karens.hurtadov@ielasultana.edu.co

Área: Ciencias Naturales.

CLEI: 24

Pregunta problema:

¿Por qué es importante cuidar, comprender y respetar el medio ambiente?



VIVENCIA- PRE SABERES

- Leer toda la guía con el fin de tener un conocimiento de cada una de las actividades para iniciar a pensar en todo lo que se realizara y así distribuir tiempo, generar ideas iniciales de desarrollo, posibles problemas etc.
- 2. ¿Cuál es el objetivo- meta a alcanzar en esta guía? Teniendo en cuenta lo que se quiere lograr con la guía, generando así una meta a alcanzar y que sea posible de lograr mediante su desarrollo en cada clase.
- 3. Completa el siguiente esquema, ya que es necesario para formular la planeación de cada una de las actividades, teniendo en cuenta tiempo, estrategias, dificultades y prever posibles dificultades, errores y métodos de corrección.
 - Para dar respuesta a cada uno de los cuadros, leer atentamente la descripción o indicación de las preguntas:



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre

- ¿Cómo planeas desarrollar la guía? Con esta pregunta va a ver cada una de las actividades y van a detallar con cada una de ellas como planean hacerla, cuanto tiempo creen que tomara desarrollar cada actividad, a cuál de ellas debo prestar mayor atención, que estrategias va a utilizar, etc.
- ¿Cuánto tiempo se tardara el desarrollo de esta guía? Para dar respuesta a ella, como en la actividad anterior ya pensó el tiempo a dedicar, va a situar en cada cuadro el tiempo que se llevara en cada actividad y finalmente hace una sumatoria del tiempo en total.
- ¿Qué dificultades podrían surgir? Para dar respuesta esta pregunta, va a pensar en cualquier tipo de dificultades que podría tener al desarrollar la guía pensando en cuestiones de tiempo, recursos, enfermedad, motivación, etc.
- ¿Qué tipo de actividades y situaciones se me dificultan y se me facilitan? Finalmente para
 completar este cuadro va a pensar en qué tipo de actividades y situaciones se le facilitan
 o dificultan para aprender, como por ejemplo: los crucigramas dificultan mis aprendizajes
 porque no sé cómo desarrollarlos, pero por otro lado soy muy bueno (a) en las
 exposiciones verbales porque puedo estudiar con mayor tiempo y se me facilita hablar en
 público.

¿Cómo planeas desarrollar la guía? Paso a paso, cada una de las actividades. Detallado.	¿Cuánto tiempo se tardara el desarrollo de esta guía?	¿Qué dificultades podrían surgir?	¿Qué tipo de actividades y situaciones se me dificultan y se me facilitan?



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre

- 4. Responder con el fin de iniciar a identificar los conocimientos que se tienen sobre la temática a tratar, ya que nos permitirá identificar errores conceptuales y actitudinales y trabajar sobre los mismos.
 - ¿Qué es un ecosistema? Realiza un dibujo.
 - ¿Medio ambiente y ecosistema pueden ser lo mismo?
 - ¿Cómo contribuyes al cuidado del medio ambiente?
 - ¿Aplicas las tres R (Reduce, recicla, reutiliza) o contribuyes al consumismo?
- 5. Con el fin de realizar un texto y reconocer la conexión que da a las palabras a buscar en la siguiente sopa de letras. Resolver la siguiente sopa de letras y escribir un texto máximo de 15 renglones en los que haga uso de cada uno de los términos, es importante que se tenga coherencia en el texto y conexión lógica entre todas las palabras. Es necesario añadir más palabras y conectores para lograr crear el texto.

Created with TheTeachersCorner.net Word Search Make

Medio ambiente
Encontrar las palabras y realizar un pequeño escrito con ellas.

Т	Υ	В	N	Ñ	Х	Ε	Т	0	Н	Ü	М	W	K	N	0	1	G	D	Ε
Ú	Р	В	G	Α	С	J	С	N	Α	Т	U	R	Α	L	Е	Z	Α	N	В
Q	L	T	D	М	J	В	J	Q	В	U	В	М	G	Т	Z	R	Т	0	U
Р	Z	С	0	Т	Ī	D	1	А	N	1	D	Α	D	L	U	0	Υ	s	X
Α	s	N	J	Í	٧	D	Α	D	U	1	С	Р	Z	U	R	L	В	S	Υ
W	U	L	М	S	Р	Q	к	G	R	Х	٧	Н	J	N	Ñ	٧	D	Α	Т
В	s	С	0	N	S	Т	R	U	С	Т	0	s	0	С	1	Α	L	L	Р
G	L	Н	0	0	Е	Z	N	М	Ü	D	Р	G	L	D	М	Е	N	L	0
0	Α	Е	Α	U	J	В	Х	S	s	K	D	Н	Α	В	D	R	0	0	L
٧	F	F	1	М	Е	D	1	0	Α	М	В	1	Е	N	Т	Е	D	Ó	1
D	Á	С	0	N	S	Т	R	U	С	С	1	0	Ν	Н	С	D	0	ĺ	Т
U	J	Ε	É	1	R	F	Ú	Ε	0	D	0	É	J	С	0	L	R	ĺ	1
Е	Е	Ú	N	J	F	К	Р	Ñ	Н	С	L	٧	Α	R	U	Т	L	U	С
W	Х	1	Н	R	Z	G	Α	L	L	Р	W	0	G	Е	Х	Q	Z	С	Α
Х	U	N	S	Р	Í	S	Á	K	L	Н	Z	Υ	F	С	G	Ü	R	Q	F

MEDIOAMBIENTE CONSTRUCTOSOCIAL CIUDAD CONSTRUCCION CULTURA ENTORNO VIDA POLITICA NATURALEZA COTIDIANIDAD



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre



ACTIVIDADES PRÁCTICAS-FUNDAMENTACIÓN

 Leer atentamente la siguiente información con el fin de dar una mejor comprensión sobre lo que es el medio ambiente, además es necesaria para realizar las actividades siguientes después de la lectura.



El ambiente es percibido como un constructo social o una construcción social, el cual está compuesto por elementos culturales y representaciones simbólicas que simbólicas que están ideológica y políticamente condicionadas y que ejercen un papel decisivo en los modos de interpretar la vida cotidiana, de construir valores, de desarrollar conocimiento y demás saberes que hacen lectura y comprensión crítica del entorno que constituyan la base para la construcción de un conocimiento más libre y democrático. Lo anterior nos quiere decir que a través de la construcción social que el mismo humano ha creado teniendo en cuenta sus costumbres, ideologías y/o creencias, se crea a sí mismo y a su entorno generando una forma de ver y vivir la vida, con sus valores, desarrollo de diversos conocimientos y todo aquello que lo rodea.

- Nacimiento del término medio ambiente:
 La primera conferencia internacional que se citó por preocuparse por el deterioro ambiental fue la conferencia-cumbre de Estocolmo en 1972, en la que nace el término medio ambiente, y se genera para crear una política internacional medioambiental para la protección del medio ambiente. A partir de esta cumbre se han celebrado diversos encuentros internacionales, regionales y locales a nivel mundial en pro de medio ambiente y la preservación de la vida.
- De qué está compuesto:

El medio ambiente tiene consigo a todo el conjunto de relaciones bilógicas y geológicas que generan la relación en la vida y el planeta tierra pero además el mundo social y su constructo. Por ello se tienen en cuenta elementos físicos y bilógicos.



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre

Al hablar del ambiente se está teniendo en cuenta todo lo que necesitan los seres vivos en general para vivir: materiales para alimentarse y con ella la energía para ejecutar sus funciones y su espacio para vivir. Teniendo en cuenta que entre los seres vivos entramos todos, los seres humanos, animales, plantas, bacterias.

Por lo anterior se podría determinar que el medio ambiente no comprende únicamente lo natural o la naturaleza, sino también diferentes medios físicos que el hombre usa en su cotidianidad para su supervivencia y su comodidad.

- Impacto ambiental

El hombre desde su existencia ha tenido una interacción con el medio natural y lo ha modificado en el día a día. Pero con la evolución constante del ser humano, se ha aumentado la modificación, deterioro y explotación de la naturaleza para traer beneficios al humano. Estas modificaciones han causado el cambio profundo de ecosistemas, los cueles dependen de ciclos fundamentales como la circulaciones de agua, que el hombre también ha modificado por ello se ha visto en gran aumento la disminución de especies animales y vegetales que son fundamentales para existencia de todos los animales incluyendo al hombre mismo



ACTIVIDADES HUMANAS QUE REPERCUTEN EN NUESTRO BIENESTAR



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre



STOP

EJERCITACIÓN- TALLER.

1. Para dar mejor comprensión al texto anterior, es importante resaltar aquellos términos que son desconocidos y con ayuda de internet consultarlos. Seleccione al menos dos términos del texto.

2. Responder las preguntas de control:(Es necesario evaluar el trabajo realizado hasta este punto, evaluarlo, reconocer las falencias y lo que puedo mejorar realizado hasta ahora y lo que sigue, además de verificar si el plan que planteado inicialmente si se está llevando a cabo o si se tuvo una ruta diferente, todo esto con el fin de mejorar y conocer lo que se hace y de la forma en que se hace y así reconocer, regular, autoevaluar y evolucionar en todo lo que se hace)

- ¿Hubo problemas en la lectura, y las actividades desarrolladas en la vivencia o pre saberes?
- ¿Qué se puede mejorar para continuar y comprender de mejor forma lo anterior?
- ¿Reconozco la causa de los errores cometidos?
- ¿Ha funcionado el plan que he planteado de forma inicial? ¿Cambio algo o puedo cambiar algo para mejorar?
- 3. Con el fin de organizar la información anteriormente presentada. Realizar un resumen bajo la estrategia READS: Revisar los títulos y subtítulos, examinar las palabras en negritas, preguntarse qué es lo quiero aprender, leer, y resumir en los propios términos.
- 4. Responder las siguientes preguntas, teniendo en cuenta la información anteriormente leída, para permitir evidenciar la comprensión de la misma y reflexionar sobre ella:
 - ¿Es justificable el deterioro ambiental al costo del beneficio humano?
 - Mencione 10 elemenos de su entorno que pertenezcan al medio ambeinte
 - ¿Por qué es importante respetar los ciclos fundamentales de la vida?
 - Mencione algún cambio o modificación del humano al medio ambiente que le haya ocurrido a su zona de vivienda o ciudad.

iRECUERDA!

El error NO es malo, por el contrario es muy necesario en todos los ambientes, porque nos permite aprender, avanzar y mejorar.

De no tener errores y ser perfectos en todo, nadie necesitaría aprender, no existía la escuela, ni las cárceles, los psicólogos, ni los políticos, ni la tecnología, etc. Todo sería estático, continuo y circular. SIEMPRE



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 5 septiembre

Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 11 septiembre- 18 septiembre

- Si tuviese que elegir únicamente entre 5 elementos para sobre vivir ¿cuáles escogería y por qué?
- 5. Responder y calificar: 0-5 siendo 0 el menor desempeño y 5 el mejor, posterior a ello describir la razón de la calificación. Este ejercicio puede ser uno de los más importantes ya que nos permite identificar todo lo realizado en la guía, así mismo como autoevaluar las acciones desempeñadas, estrategias usadas e identificar qué tipo de actividades, estrategias, situaciones y momentos se le facilitan más.

			Como puedo	mejorar
ĺtem	Nota	Descripción	¿Qué me funciona mejor?	¿Qué no me funciona?
	,	VIVENCIA- PRESABE	RES	
Lectura inicial				
Pregunta-objetivo				
Diseño del plan				
Preguntas				
Sopa de letras				
Texto sopa de letras				
	FUNDAMEN	ITACION- ACTIVIDAI	DES PRACTICAS	
Lectura atenta fundamentación				
		EJERCITACION- TALI	LER	
Términos desconocidos				
Preguntas de control				
Resumen				
Preguntas				



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

El cuidado del medio ambiente

Los estudiantes que presentan la guía de modo virtual, enviar al 3105188151 o al correo electrónico karens.hurtadov@ielasultana.edu.co

Área: Ciencias Naturales.

CLEI: 24

Pregunta problema:

¿Por qué es importante cuidar, comprender y respetar el medio ambiente?



VIVENCIA- PRE SABERES

- Leer toda la guía con el fin de tener un conocimiento de cada una de las actividades para iniciar a pensar en todo lo que se realizara y así distribuir tiempo, generar ideas iniciales de desarrollo, posibles problemas etc.
- 2. ¿Cuál es el objetivo- meta a alcanzar en esta guía? Teniendo en cuenta lo que se quiere lograr con la guía, generando así una meta a alcanzar y que sea posible de lograr mediante su desarrollo en cada clase.
- 3. Completa el siguiente esquema, ya que es necesario para formular la planeación de cada una de las actividades, teniendo en cuenta tiempo, estrategias, dificultades y prever posibles dificultades, errores y métodos de corrección.
 - Para dar respuesta a cada uno de los cuadros, leer atentamente la descripción o indicación de las preguntas:



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

- ¿Cómo planeas desarrollar la guía? Con esta pregunta va a ver cada una de las actividades y van a detallar con cada una de ellas como planean hacerla, cuanto tiempo creen que tomara desarrollar cada actividad, a cuál de ellas debo prestar mayor atención, que estrategias va a utilizar, etc.
- ¿Cuánto tiempo se tardara el desarrollo de esta guía? Para dar respuesta a ella, como en la actividad anterior ya pensó el tiempo a dedicar, va a situar en cada cuadro el tiempo que se llevara en cada actividad y finalmente hace una sumatoria del tiempo en total.
- ¿Qué dificultades podrían surgir? Para dar respuesta esta pregunta, va a pensar en cualquier tipo de dificultades que podría tener al desarrollar la guía pensando en cuestiones de tiempo, recursos, enfermedad, motivación, etc.
- ¿Qué tipo de actividades y situaciones se me dificultan y se me facilitan? Finalmente para
 completar este cuadro va a pensar en qué tipo de actividades y situaciones se le facilitan
 o dificultan para aprender, como por ejemplo: los crucigramas dificultan mis aprendizajes
 porque no sé cómo desarrollarlos, pero por otro lado soy muy bueno (a) en las
 exposiciones verbales porque puedo estudiar con mayor tiempo y se me facilita hablar en
 público.



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

ACTIVIDAD	¿Cómo planeas desarrollar la guía? Paso a paso, cada una de las actividades. Detallado.	¿Cuánto tiempo se tardara el desarrollo de esta guía?	¿Qué dificultades podrían surgir?	¿Qué tipo de actividades y situaciones se me dificultan y se me facilitan?
Lectura inicial				
Pregunta- objetivo				
Diseño del plan				
Preguntas				
Lectura atenta fundamenta ción				
Texto el camino hacia adelante				
Pregunta.				
Preguntas control				
Apareamiento				
Problemáticas.				



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora. Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

- 4. Responder con el fin de iniciar a identificar los conocimientos que se tienen sobre la temática a tratar, ya que nos permitirá identificar errores conceptuales y actitudinales y trabajar sobre los mismos.
 - ¿Qué es el medio ambiente?
 - ¿Qué problemas ambientales conoces?
 - ¿Colombia tiene problemas ambientales?
 - ¿Crees que esos problemas ambientales afectan desde un ámbito social a personas y comunidades? ¿Por qué?
 - ¿Tienes un cuidado por el medio ambiente? ¿Cuáles acciones desempeñas?
 - ¿Cómo se puede crear o generar algún tipo de programa o proyecto que promueva el cuidado del medio ambiente?
 - ¿Qué es cuidar el medio ambiente?



ACTIVIDADES PRÁCTICAS-FUNDAMENTACIÓN

1. Leer atentamente la siguiente información con el fin de dar una mejor comprensión sobre la importancia de cuidado del medio ambiente a través de la carta de la tierra, además es necesaria para realizar las actividades siguientes después de la lectura.



La Carta de la Tierra es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el Siglo XXI. La Carta busca inspirar en todos los pueblos un nuevo sentido de interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda la familia humana, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones. La Carta es una visión de esperanza y una llamada a la acción. Fue finalmente constituida en el 2003.

LA TIERRA, NUESTRO HOGAR

La humanidad es parte de un vasto universo evolutivo. A la Tierra, nuestro hogar, le da vida una comunidad singular de vida. Las fuerzas de la naturaleza hacen que la existencia sea una



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

aventura exigente e incierta, pero la Tierra ha brindado las condiciones esenciales para la evolución de la vida. La capacidad de recuperación de la comunidad de vida y el bienestar de la humanidad dependen de la preservación de una biosfera saludable, que contenga todos sus sistemas ecológicos, una rica variedad de plantas y animales, tierras fértiles, aguas puras y aire limpio. El medio ambiente global, con sus recursos finitos, es una preocupación común para todos los pueblos. La protección de la vitalidad de la Tierra, de su diversidad y belleza es un deber sagrado.

LA SITUACIÓN GLOBAL

Los patrones dominantes de producción y consumo están causando devastación ambiental, agotamiento de recursos y una extinción masiva de especies. Las comunidades están siendo destruidas. Los beneficios del desarrollo no se comparten equitativamente y la brecha entre ricos y pobres se está



ensanchando. La injusticia, la pobreza, la ignorancia y los conflictos violentos se manifiestan por doquier y son la causa de grandes sufrimientos. Un aumento sin precedentes de la población humana ha sobrecargado los sistemas ecológicos y sociales. Los fundamentos de la seguridad global están siendo amenazados. Estas tendencias son peligrosas, pero no inevitables.

LOS RETOS VENIDEROS

La elección es nuestra: formar una sociedad global para cuidar la Tierra y cuidarnos unos a otros o arriesgarnos a nuestra propia destrucción y la de la diversidad de la vida. Se necesitan cambios fundamentales en nuestros valores, instituciones y formas de vida. Debemos darnos cuenta de que, una vez satisfechas las necesidades básicas, el desarrollo humano se refiere primordialmente a ser más, no a tener más. Poseemos el conocimiento y la tecnología necesarios para proveer a todos y para reducir nuestros impactos sobre el medio ambiente. El surgimiento de una sociedad civil global está creando nuevas oportunidades para construir un mundo



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

democrático y humanitario. Nuestros retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales, están interrelacionados y juntos podemos proponer y concretar soluciones globales.

PRINCIPIOS

A. Respeto y cuidado de la vida.

- 1. Respetar la Tierra y la vida en toda su diversidad.
- 2. Cuidar la comunidad de la vida con entendimiento, compasión y amor.
- 3. Construir sociedades democráticas que sean justas, participativas, sostenibles y pacíficas.
- 4. Asegurar que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras.

B. Integridad ecológica

- 5. Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos de la Tierra, con especial preocupación por la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida.
- 6. Evitar dañar como el mejor método de protección ambiental y, cuando el conocimiento sea limitado, proceder con precaución.
- 7. Adoptar patrones de producción, consumo y reproducción que salvaguarden las capacidades regenerativas de la Tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario.
- 8. Impulsar el estudio de la sostenibilidad ecológica y promover el intercambio abierto y la extensa aplicación del conocimiento adquirido.

C. Justicia social y económica

- 9. Erradicar la pobreza como un imperativo ético, social y ambiental.
- 10. Asegurar que las actividades e instituciones económicas, a todo nivel, promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sostenible.
- 11. Afirmar la igualdad y equidad de género como prerrequisitos para el desarrollo sostenible y asegurar el acceso universal a la educación, el cuidado de la salud y la oportunidad económica.
- 12. Defender el derecho de todos, sin discriminación, a un entorno natural y social que apoye la dignidad humana, la salud física y el bienestar espiritual, con especial atención a los derechos de los pueblos indígenas y las minorías.
 - D. Democracia, no violencia y paz



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología

Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

- 13. Fortalecer las instituciones democráticas en todos los niveles y brindar transparencia y rendimiento de cuentas en la gobernabilidad, participación inclusiva en la toma de decisiones y acceso a la justicia.
- 14. Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sostenible.
- 15. Tratar a todos los seres vivientes con respeto y consideración.
- 16. Promover una cultura de tolerancia, no violencia y paz.

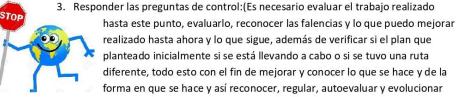
EL CAMINO HACIA ADELANTE

Que el nuestro sea un tiempo que se recuerde por el despertar de una nueva reverencia ante la vida, por la firme resolución de alcanzar la sostenibilidad, por el aceleramiento en la lucha por la justicia y la paz y por la alegre celebración de la vida.



EJERCITACIÓN- TALLER

- El último subtitulo, "EL CAMINO HACIA ADELANTE", tiene un recorte bastante amplio. Al decir un camino hacia adelante se está proyectando hacia una realidad futura por la que se pueda actuar desde ya. Sin consultar en internet. ¿Cuál sería el camino hacia adelante que usted marcaria a nivel mundial? Escriba un texto en el que muestre esa ruta, plan, acciones, pretensiones, etc.
- 2. ¿Por qué en una cuestión principalmente ambiental, se habla de cuestiones sociales como desigualdad, pobreza, violencia, etc.?



en todo lo que se hace)

- ¿Hubo problemas en la lectura, y las actividades desarrolladas en la vivencia o pre saberes?
- ¿Qué se puede mejorar para continuar y comprender de mejor forma lo anterior?



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología

Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

- ¿Reconozco la causa de los errores cometidos?
- ¿Ha funcionado el plan que he planteado de forma inicial? ¿Cambio algo o puedo cambiar algo para mejorar?
- 4. Con el fin de organizar la información, hacer un apareamiento entre los términos y su correspondiente respuesta, continuación o similitud:

Carta de la tierra

Unir el termino con su respuesta, continuación o similitud.

Created on TheTeachersCorner.net Match-up Maker Producción y a. Cambios en valores, instituciones y formas de vida. consumo b. Causan devastación ambiental, agotamiento de recursos Principio A y extinción de especies c. Erradicar la pobreza. Igualdad económica. Defender los Es un deber sagrado derechos. d. Brinda condiciones esenciales para la evolución de la Inequidad e. Proteger y restaurar sistemas ecológicos. Sostenibilidad La tierra ecológica. Se f. Pobreza, ignorancia, injusticia, beneficio de algunos necesitan... pocos. Soluciones g. La protección de la vitalidad, diversidad y belleza de la globales h. Respetar la tierra y la vida. Construir sociedades Principio B democráticas y justas. i. Educación a lo largo de la vida. Igualdad en trato y Principio D valores. No violencia. Transparencia. j. Son posibles si hay nuevos retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales Principio C



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

- 5. Con el fin de reflexionar y criticar algunas situaciones en Colombia, responda las preguntas en las siguientes problemáticas ambientales.
 - a) Saturaban:

El páramo Santurbán es un macizo montañoso, conocido geográficamente también como "nudo de Santurbán", que contempla una amplia región natural, de ecosistema montano intertropical, con ubicación en los departamentos colombianos de Norte de Santander y Santander. El páramo se destaca por la diversidad y belleza de su fauna, así como por su importancia ecológica, en el que nacen varias fuentes hídricas que abastecen de agua a poblaciones y ciudades de la región.

Los habitantes de la **provincia de Soto Norte, en Santander,** siguen inconformes con el hecho de que su territorio se mantenga en la mira de las empresas que quieren explorar la riqueza de su subsuelo. Después de lograr que se le diera un reversazo al **proyecto Angostura, ubicado en el páramo de Santurbán** y liderado por la canadiense **Eco Gold,** parte de la comunidad no ha recibido bien la noticia de que un nuevo proyecto, que podría extraer el equivalente a **11 millones de onzas de oro** durante 25 años, esté empezando a hacer exploración en zonas cercanas.

"El hecho de que el proyecto no esté sobre la delimitación de páramo no significa que no afecte a este ecosistema, que es muy frágil. Primero, porque esa delimitación del Ministerio de Ambiente para muchos no está bien trazada y, segundo, porque ellos están hablando de hacer una minería por túneles que apuntan al páramo. Aquí hay que entender que, desde el nivel del mar hasta los nevados, se trata de un solo ecosistema", comenta uno de los voceros del Comité para la Defensa del Agua y del Páramo de Santurbán, quien prefiere que su nombre no sea mencionado.

Información tomada del Espectador, 2017.

 $\frac{https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/nuevo-proyecto-minero-se-avecina-en-santurban/$

- ¿Considera pertinente este proyecto?
- ¿Qué consecuencias tendría este proyecto? Recuerde que las consecuencias no son únicamente cosas negativas, sino también positivas.
- ¿Por qué cree que el testimonio de la persona que esta defendido el páramo, decide tener un anonimato?
- ¿Qué debe primar la extracción de oro en el páramo o el agua que brinda?



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

b) Hidroituango

Es el nombre de un proyecto hidroeléctrico ubicado sobre el río Cauca entre el municipio de Ituango y el corregimiento de Puerto Valdivia, en el departamento de Antioquia. Una construcción preliminar de la presa comenzó en noviembre del 2010, y se esperaba que la planta de energía iniciara operaciones a finales del año 2018, lo que no fue posible debido al bloqueo de uno de los túneles de desviación del río producido por un deslizamiento en una de sus márgenes, en abril de 2018.

Impetuosas cascadas se mueven sobre las cadenas montañosas que rodean el segundo río más importante de Colombia, toneladas de agua, cataratas color crema que se abalanzan entre las cordilleras central y occidental de Los Andes. Es un torrente que nace en la laguna del Buey, en el departamento del Cauca, y, agitado, desemboca en el río Magdalena cerca de la población de Pinillos, en el departamento de Bolívar, tras recorrer 1.350 km. Así es el río Cauca, un cordón de agua que extiende sus brazos para conectar a cerca de 180 municipios y sobre el cual, desde 2010, avanza el proyecto hidroeléctrico más ambicioso del país: Hidroituango, una obra hidráulica que tiene en vilo a la nación ante una posible avalancha por sus delicadas fallas técnicas y humanas

La crisis empezó el 28 abril de 2018 cuando un talud de tierra taponó uno de los túneles de desvío del río Cauca debido a las fuertes lluvias y a la inestabilidad del terreno, al que le siguió un segundo deslizamiento que ocasionó la creciente del embalse y, en consecuencia, la inundación del puente Pescadero que conecta a Medellín con Ituango y el desplazamiento de las poblaciones de Orobajo (Sabanalarga) y Barbacoas (Peque). Esta emergencia obligó a Empresas Públicas de Medellín (EPM), entidad responsable de la construcción, operación y administración del proyecto, a inundar la casa de máquinas para reducir el caudal del río.

Por otro lado de la historia...

Desde el inicio de las obras las comunidades cercanas no se han visto beneficiadas por el proyecto, por el contrario, EPM género muchas expectativas que no ha materializado. El proyecto no ha generado empleo y está produciendo enormes impactos socio-ambientales. Las obras han afectado a la población minera y campesina, por cuanto el Río Cauca, del que están siendo desplazados, es parte de su modelo económico de subsistencia. La construcción y posterior operación del proyecto hidroeléctrico impide realizar minería artesanal en esta zona, todo lo cual afecta los patrones culturales de convivencia de las comunidades y destruye los proyectos de vida de múltiples familias.



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

Desde el 30 de abril de 2018, se viene presentando una emergencia en la zona del embalse de Hidroituango, cuando las aguas del río Cauca, cargadas de material vegetal y rocoso, obstruyeron el túnel de desviación del río. Ante ello, la empresa empezó a desalojar a los trabajadores y no informaron a la comunidad.

A lo anterior se suma que aún hay víctimas del conflicto armado por desenterrar de las riberas del río Cauca, no es posible el llenado de la represa sin completar una búsqueda exhaustiva de cadáveres y de los desaparecidos en la zona. Por tanto, ¿qué harán las familias sin tranquilidad, sin reparación, sin trabajo, sin comida, sin medios de vida y sin un lugar el cual habitar? El 2 de mayo de 2018 cae asesinado en puerto Valdivia, Hugo Alberto George, integrante del Movimiento Ríos

Vivos, defensor de derechos humanos y uno de los principales opositores del megaproyecto hidroeléctrico Hidroituango. En el ataque también murió el moto-taxista Domar Egidio Zapata George de 23 Años quien era sobrino del integrante de Ríos Vivos asesinado. ¿Quién está amenazando y asesinando a los líderes sociales de la región?

Seis días después, en Puerto Valdivia, Antioquia, mientras ejercían su labor de barequeo les fue arrebatada la vida a Luis Alberto Torres Montoya de 35 años de edad, pertenecía a la Asociación de pequeños mineros y Pesqueros de Puerto Valdivia – AMPA articulada al Movimiento Ríos Vivos y a su hermano de 20 años Duvian Andrés Correa Sánchez.

Información tomada de CAJAR 2018. https://colectivodeabogados.org/?Hidroituango-Devastacion-ambiental-social-y-asesinatos-de-lideres-sociales

- ¿Por qué matan a los líderes ambientales en Colombia?
- ¿Considera que una hidroeléctrica es pertinente en medio de uno de los ríos más importantes de toda Colombia?
- ¿Vale la pena luchar por los derechos fundamentales y ambientales en Colombia?
- ¿Puede notar una relación entre lo ambiental y lo social con este tipo de situaciones? ¿Cuál?
 ¿Cuáles son sus implicaciones?
- ¿Quiénes salen beneficiados con este proyecto?
- ¿Es justo lo que sucede con la población de Puerto Valdivia?
- 6. Responder y calificar: 0-5 siendo 0 el menor desempeño y 5 el mejor, posterior a ello describir la razón de la calificación. Este ejercicio puede ser uno de los más importantes ya que nos permite identificar todo lo realizado en la guía, así mismo como autoevaluar las



EDUCACION PARA ADULTOS

JORNADA SABATINA

Periodo: III Fecha: 19 septiembre Área y/o asignatura: Ciencias naturales. Biología Tiempo previsto para su desarrollo: 1 hora.

Fecha límite de entrega virtual y/o en físico: 19 septiembre- 30 septiembre

acciones desempeñadas, estrategias usadas e identificar qué tipo de actividades, estrategias, situaciones y momentos se le facilitan más.

			Como puedo	mejorar
ĺtem	Nota	Descripción	¿Qué me funciona mejor?	¿Qué no me funciona?
		VIVENCIA- PRESABER	RES	
Lectura inicial				
Pregunta-objetivo				
Diseño del plan				
Preguntas				
	FUNDAMEN	TACION- ACTIVIDAD	ES PRACTICAS	
Lectura atenta fundamentación				
		EJERCITACION- TALL	ER	
Texto el camino hacia adelante				
Pregunta.				
Preguntas control				
Apareamiento				
Problemáticas.				