



**DESARROLLO DE MOTIVACIÓN INTRÍNSECA DURANTE EL APRENDIZAJE
DEL CICLO DEL AGUA**

INDIRA GRANADA DÍAZ

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MANIZALES
2019**

DESARROLLO DE MOTIVACIÓN INTRÍNSECA DURANTE EL APRENDIZAJE DEL
CICLO DEL AGUA

Autor

INDIRA GRANADA DÍAZ

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Enseñanza de las ciencias

Tutor

MAGISTER VALENTINA CADAVID ALZATE

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
MANIZALES

2019

Dedicatoria

A mis padres por todo el esfuerzo, bendiciones y amor que me brindaron para hacer de mí, una persona profesional e integral.

A mi hija por llegar a mi vida y llenarla de amor.

A mi esposo por su comprensión y apoyo en todo este proceso

Agradecimientos

A mi asesora Valentina Cadavid, por su sentido humano, apoyo, comprensión y por corregirme.

A mi familia por su apoyo incondicional.

Resumen

El objetivo del presente proyecto fue identificar actividades que promuevan el desarrollo de motivación intrínseca en los estudiantes durante el aprendizaje del ciclo del agua, para lo cual se desarrolló una metodología cualitativa de corte interpretativo, con el diseño y aplicación de una Unidad didáctica en la cual se llevaron a cabo actividades que promueven la motivación intrínseca desde la conceptualización y transferencia de conocimientos a la práctica, determinando los resultados conseguidos a través de la aplicación del proyecto y el momento cuatro evalúa lo aprendido, qué es lo que el estudiante cambia en su concepción teórica y práctica en cuanto a la descripción del ciclo del agua en el plan de estudios, donde éste tiende a simplificar en exceso el movimiento real de las moléculas de agua con compartimentos de agua limitados principalmente las nubes, los ríos y los mares. Y se obtuvo los resultados como promover el desarrollo de la motivación intrínseca en los estudiantes durante el ciclo del agua implica realizar actividades dentro de una unidad didáctica que esté diseñada a partir de conceptos básicos en el que interactúen los estudiantes de manera que su cotidianidad del aula se transforme en clases divertidas con experimentos, representaciones gráficas en carteleras, videos e imágenes que logren los aprendizajes esperados y sus conclusiones fueron, el desarrollo de la investigación motivación intrínseca en el aprendizaje del ciclo del agua los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago (Nariño), se logró identificar que los estudiantes presentan algunos vacíos con respecto a los conceptos como los estados del agua entre otros.

Con el fin de orientar a los niños de la escuela con una comprensión básica del ciclo del agua para que sean ciudadanos social y ambientalmente responsables, el papel de los docentes se hace más prominente en el uso de la estrategia pedagógica efectiva para direccionar campañas sobre la educación del agua. El ciclo del agua en las ciencias naturales de la escuela primaria continúa limitando la concepción del ciclo del agua por parte de los docentes en servicio.

Palabras Claves: motivación intrínseca, aprendizaje ciclo del agua.

Abstract

Identify activities that promote the development of intrinsic motivation in students during the learning of the water cycle.

Qualitative interpretative, through the design and application of a didactic unit, carried out activities that promoted intrinsic motivation in four moments starting from the moment zero, and one as moments of exploration as a mechanism to be able know the water cycle, two and three are moments of conceptualization and transfer of knowledge to practice determining the results achieved through the application of the project and the moment four evaluates what has been learned, which is what the student changes in his theoretical conception and practice regarding the description of the water cycle in the curriculum tends to oversimplify the actual movement of water molecules with water compartments limited mainly to clouds, the river and the sea.

Promoting the development of intrinsic motivation in students during the water cycle involves carrying out activities within a didactic unit that is designed from basic concepts such as dynamism in which students interact so that their daily life classroom is transformed into fun classes with experiments, graphic representations on billboards, videos and images that achieve the expected learning.

During the development of the intrinsic motivation research during the learning of the water cycle students of the seventh grade of La Estancia Educational Institution of the Municipality of San Pedro de Cartago (Nariño), it was possible to identify that students present some gaps with respect to these concepts about the states of water. In order to equip school children with a basic understanding of the water cycle to be socially and environmentally responsible citizens, the role of teachers becomes more prominent in the use of effective pedagogical strategy to deliver campaigns on the water education. The water cycle in elementary school science continues to limit the conception of the water cycle by teachers in service.

Keywords: intrinsic motivation, water cycle learning.

Contenido

1	PRESENTACIÓN	12
2	ANTECEDENTES	14
3	ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	20
3.1	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
4	OBJETIVOS	23
4.1	OBJETIVO GENERAL	23
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
5	JUSTIFICACIÓN	24
6	REFERENTE TEÓRICO	27
6.1	LA MOTIVACIÓN.....	27
6.2	ACTIVIDADES QUE PROMUEVEN LA MOTIVACIÓN.....	28
6.3	LA MOTIVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE.....	29
7	METODOLOGÍA	31
7.1	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	31
7.2	CONTEXTO	31
7.3	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	31
7.4	POBLACIÓN DE TRABAJO.....	32
7.5	Instrumentos	32
7.6	CATEGORÍAS.....	33
7.7	UNIDAD DIDÁCTICA	35
7.8	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	38
8	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN RESULTADOS	40
8.1	ANÁLISIS DE RESULTADOS	41
8.1.1	Momento Uno- Aplicación Y Análisis Del Instrumento De Ideas Previas.....	41
8.1.2	Momento Dos De La Unidad Didáctica.....	59
	Figura 3. Ciclo del agua	61
	Figura 4. Ciclo del fosforo	61
8.1.3	Momento Tres De La Unidad Didáctica.....	75
8.1.4	Momento Cuatro- Aplicación De Post Test.....	81
8.2	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	89
9	CONCLUSIONES	90

10	RECOMENDACIONES	91
11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Categorías de la investigación	33
Tabla 2. Unidad Didáctica	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de las carteleras que realizaron los estudiantes	74
Figura 2. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias	75
Figura 3. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias	80

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Instrumento para indagar las ideas previas.....	95
Anexo B. Momento Uno.....	97
Anexo C. Momento Dos.....	101
Anexo D. Momento Tres.....	104
Anexo E. Momento Cuatro.....	105

1 PRESENTACIÓN

Este documento presenta el informe final del proyecto de investigación realizado con los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago (Nariño), con el fin de propiciar actividades que motiven a los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias naturales, más explícitamente en el ciclo del agua. A través de un enfoque cualitativo de corte interpretativo y mediante la aplicación de una unidad didáctica que consta de cinco momentos partiendo del momento cero en donde se indaga los conocimientos previos de los estudiantes, el momento uno continúa con la exploración buscando en ellos conceptos de materia y estados de la materia, la siguiente parte es el momento dos el cual muestra imágenes para propiciar el concepto de ciclo, continúa el momento tres y cuatro con la realización de una cartelera y un experimento el cual los estudiantes buscan y aplican según sus motivaciones hacia el mismo. Después de todo este proceso se indaga nuevamente con el instrumento de ideas previas para analizar la apropiación de conocimientos y la transformación de los mismos. El análisis de las respuestas escritas y dibujos de los estudiantes se hace presente de manera clara y concisa en dicho análisis de las preguntas formuladas.

Los resultados de aprendizaje que se espera que los estudiantes logren son: (a) describir la formación de nubes y lluvia, (b) explicar el ciclo del agua en el ambiente y (c) explicar la importancia del ciclo del agua.

El presente trabajo de investigación consta de seis capítulos los cuales se hace una breve descripción de cada uno de ellos.

En el capítulo uno se toman los antecedentes de: Fernández y Gómez (2010), Tytler (2000), Tytler y Peterson, (2000), Garzón y Sanz (2012), Elliot y Dweck, (1988), aclarando la importancia de cada pensador.

En el capítulo dos la justificación en el presente proyecto tiene como propósito que el estudiante pueda comprender de una forma clara y lógica todo el proceso del ciclo del agua, de modo que no pierda de vista sus fases y la importancia de cada una de ellas de manera que logre gran dominio del concepto y lo pueda aplicar a situaciones reales de la vida cotidiana y del ambiente en general; por consiguiente se hace necesario la implementación

de un proceso de enseñanza aprendizaje que tenga como finalidad que los estudiantes logren explicar, interpretar, reflexionar, argumentar, resolver problemas y aplicar el concepto el ciclo del agua, además conocer qué tipo de actividades de aula pueden promover el desarrollo de motivación intrínseca y así beneficiar el proceso en el tema del ciclo del agua.

En el capítulo tres se toman los referentes teóricos, la motivación intrínseca se presentará, creando un ambiente de aprendizaje en que prime la cooperación por encima de la competición, en el que sea normal pedir y ofrecer ayuda y en el que quepa la posibilidad de equivocarse y aprender de los propios errores.

En el capítulo cuatro los objetivos se formulan de acuerdo con el problema planteado, el objetivo general, promover actividades que estimulen el desarrollo de motivación intrínseca en los estudiantes durante el aprendizaje del ciclo del agua y los específicos dicen, organizar actividades que contribuyan al desarrollo de motivación intrínseca durante el aprendizaje de ciclo de agua. Describir la relación entre las actividades realizadas, el desarrollo de motivación intrínseca y el aprendizaje del ciclo del agua.

En el capítulo cinco la metodología que articula en el tipo de investigación es cualitativa de corte descriptivo, es decir, trata de puntualizar las características que debe tener una clase para desarrollar motivación intrínseca en el aprendizaje de un concepto científico como es el ciclo del agua. El contexto del proyecto es la Institución Educativa La Estancia, ubicada en el Corregimiento de La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago-Nariño.

En el capítulo seis de resultados se busca fortalecer los conceptos y la comprensión de que en la naturaleza el agua se encuentra en tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Durante el ciclo del agua la motivación intrínseca permite que el agua pase por distintos ecosistemas del planeta permaneciendo en la tierra.

2 ANTECEDENTES

Los antecedentes que a continuación se presentan tienen como objetivo mostrar los desarrollos investigativos relacionados con el tema de la motivación y del estudio del tema de ciclo del agua, su desarrollo en el aula:

La motivación en la clase, estrategias de motivación para estudiantes japoneses, Fernández y Gómez (2010). Formulan una serie de estrategias innovadoras para orientar al estudiante intrínsecamente. En la investigación se destaca la motivación del profesor, en la que incluye interesantes variables como valores, creencias, actitudes, y conductas, el nivel general de compromiso hacia los alumnos y su aprendizaje. El profesor se convierte así en elemento responsable de la motivación de sus alumnos, que la podrá modificar y manipular mediante estrategias adecuadas para conseguir que sus alumnos aprendan mejor.

Por su parte, Tytler (2000. p.36). Los niños más grandes de la escuela primaria tienen un mejor sentido ontológico y epistemológico en comparación con los niños más pequeños.

Los niños mayores también fueron capaces de usar un lenguaje conceptual y fenomenológico más preciso para describir el cambio de los estados físicos del agua en el ciclo del agua.

Además, Tytler y Peterson, (2000. p. 74). Por lo tanto, la revisión del currículo es necesaria para incorporar el ciclo del agua como parte de la educación para el desarrollo sostenible, particularmente en el contexto de la mitigación del efecto del calentamiento global. El plan de estudios sobre el ciclo del agua podría mejorarse integrando el concepto de cuencas hidrográficas para que los estudiantes puedan obtener una visión más amplia de cómo el calentamiento global puede afectar el suministro diario de agua.

El proceso de autoaprendizaje y competencias del siglo XXI, siendo más humanizante y enfática la educación, donde se requiere que el docente sea un investigador y promueva el campo interdisciplinar del saber en su respectiva escuela, relacionando la praxis con la transferencia permanente de saberes, por lo tanto, el rol del docente necesita adquirir competencias en el uso de las nuevas tecnologías que le permitan adquirir un conocimiento básico en su uso, comprendiendo la importancia de internet para comunicarse con otras personas.

De otra parte, Garzón y Sanz. (2012. p.17) para llevar a cabo su trabajo, lo realizaron en dos etapas de investigación, inicialmente la motivación desde una perspectiva general y luego se enfatizó en detallar los tipos de motivaciones y cómo afecta en el comportamiento y la perspectiva de aprendizaje de los estudiantes, la motivación vinculada especialmente al aprendizaje, los factores que afectan la motivación en clase y finalmente las recomendaciones que podrían ser adoptadas por las entidades académicas para incrementar la motivación dentro del salón de clases; Garzón y Sanz (2012) afirman que “aquí lo que se busca es que los estudiantes aprendan de forma interactiva mediante procedimientos didácticos. Con esta estrategia los estudiantes son estimulados, es una forma de aprendizaje que motiva y desarrolla competencias” (p. 17).

En cuanto a otras concepciones, Garzón y Sanz (2012. p.31) además concluyen que: La materia y el contenido que esta tenga deben ser tan interesantes como para que al estudiante le resulte fuente de motivación aprender sobre dicha asignatura. Para un estudiante; la opinión de sus padres, sus profesores y sus actitudes, sus compañeros y la relación con ellos, el sistema de evaluación, el tipo de tareas, la organización de la enseñanza y la situación de aprendizaje, están incluidos dentro de los factores que afectan su motivación (Garzón y Sanz, 2012 p. 31).

En esta perspectiva, Elliot y Dweck, (1988. p. 47). Distinguen entre metas de aprendizaje y metas de ejecución donde se establecen dos tipos bien diferenciados de motivación, la intrínseca y la extrínseca. Estas motivaciones van a estar íntimamente relacionadas con el uso preferente de unas determinadas estrategias de aprendizaje, que a su vez condicionarán el enfoque de aprendizaje, y por ende, los resultados académicos de los estudiantes entendidos en términos de rendimiento escolar.

En este mismo sentido, Maslow, (2004. p. 24), En sus investigaciones de motivación, considera que si el ser humano satisface sus necesidades primarias (biológicas, seguridad y pertinencia) y sus necesidades secundarias (reconocimiento y estima) llega a la autorrealización personal. Por eso la importancia de que el ciclo del agua se enseñe con actividades diferentes, innovadoras y que salgan de la rutina escolar, donde se despierten la curiosidad en los alumnos y les inviten a adoptar nuevas actitudes para aplicar en su vida

cotidiana como eje transversal en la formación ciudadana, la implementación de propuestas didácticas alternativas en las prácticas de aula.

Para promover la motivación en el aula propone:

Utilizar el aprendizaje cooperativo frente al competitivo, ya que los orígenes de la motivación está en los procesos interpersonales. Si la interacción tiene lugar dentro de un contexto de aprendizaje cooperativo, provocará un sistema motivacional con las siguientes características: motivación intrínseca, altas expectativas de éxito, alto incentivo para aprender basado en el mutuo beneficio, gran curiosidad por el conocimiento, continuo interés por el aprendizaje, fuerte compromiso para aprender, gran persistencia en la tarea, entre otros (p. 32).

Por ello se puede decir que las actividades que proporcionan un interés en donde incluya estar activo y ser competente, logrando las metas propuestas, provocarán motivación, influirán en su autoestima, en la realización de las actividades programadas, cuando se logren los objetivos por parte de los estudiantes sentirán la satisfacción de integrarse en su grupo y en el proceso de enseñanza.

Según lo descrito por Gonzales (2017), para lograr que los alumnos encuentren las clases suficientemente interesantes, es necesario potenciar su motivación intrínseca, es decir, el interés que sale del interior del propio alumno o alumna. Es importante también ayudar al chico a que encuentre un valor en el aprendizaje que le pueda ayudar en su vida cotidiana. En ocasiones, será una utilidad claramente práctica y en otras en forma de sólida base de conocimientos y competencias que le faciliten poder desenvolverse con soltura en los retos y situaciones de la vida. Algunas claves para motivar a los alumnos son:

Potenciar la motivación intrínseca, pese a que es un tipo de motivación que, por definición, nace del interior de la persona, lo cierto es que existen estrategias para potenciar la motivación intrínseca.

- Despertar la curiosidad del estudiante apelando al factor sorpresa.
- Utilizar juegos y actividades, online y físicas, para hacer las clases más divertidas, amables y cercanas a los estudiantes.

- Descubrir y potenciar habilidades hacia la investigación donde permita abordar diferentes temáticas en el área de ciencias naturales para fortalecer diversas clases de competencias investigativas.

A bordar los lineamientos en Ciencias Naturales según el MEN, donde se potencie los problemas socio científicos en el proceso de autoaprendizaje.

Los recursos tecnológicos y las TIC (tecnologías de la información y comunicación). Sin embargo, no se utilizan en todo su potencial, el material interactivo y audiovisual, sobre todo si implica la participación activa de los estudiantes, es una apuesta segura para despertar el interés y la motivación de los estudiantes de todas las edades habilidades metacognitivas, pensamiento crítico y su epistemología personal.

Por otra parte, cuando se trata como el docente promueva la motivación, se dice que su rol pasa a ser dinamizador y cambia el modelo de superioridad y con una educación transmisionista, en resumen, las formas de interactuar con el estudiante en este proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser dinámico y siempre pensando en los estudiantes, su cotidianidad, que los conceptos y temáticas presentadas a ellos, sean útiles para su vida, y darles las herramientas para que sepan usar lo aprendido en clase, y no sea solo unos saberes más.

Por lo tanto, no vale la pena ir a una clase en la que el profesor se limita a seguir al pie de la letra unos apuntes o un texto, simplemente leyéndolo. Se trata de evitar el aburrimiento y la rutina, que cada clase sea una aventura nueva, la comunidad estudiantil se ha acostumbrado a las clases magistrales en donde los estudiantes son oyentes, pero el estudiante aprende haciendo, construyendo, diseñando, creando, resolviendo, el aprendizaje mejora si se motiva al alumno a utilizar varios sentidos. La pasividad de las clases magistrales amortigua la motivación y la curiosidad de los jóvenes donde los educadores no solo deben transmitir conocimientos, sino estrategias de aprendizaje para poderlas convertir en conocimiento.

Si se espera comprender procesos de innovación en la enseñanza de las ciencias de acuerdo con sus conocimientos de la realidad de los estudiantes, su experiencia en el diseño de estrategias pedagógicas para responder a los planteamientos y propósitos del Ministerio de Educación Nacional, para implementar en su ejercicio profesional nuevos procesos de

enseñanza–aprendizaje de la ciencia donde se articulen a los contextos culturales y sociales de los estudiantes.

Este proceso de investigación exige nuevas dinámicas en el trabajo de aula por parte de los docentes que aproximen a los estudiantes a modelos científicos escolares, tanto con valor cultural como educativo donde se propone enseñar desde concepciones más amplias que permitan diseñar estrategias de aula que promuevan aprendizajes más profundos, vinculados al mundo circundante, a las inquietudes de los estudiantes, a los acontecimientos y conocimientos que han transformado a la humanidad. Es por eso que, el mayor reto que tiene la educación actualmente es tratar de abordar el conocimiento en un nuevo contexto comprensivo que lo perciba en una forma más integral y compleja, más dinámica y coherente donde el aula es el espacio de comunicación, intereses, contenidos que regulan las complejas relaciones entre el estudiante y el docente.

Por lo tanto, la clase no debe ser la acumulación de información sino como la selección de principios científicos y culturales básicos que comprenden y fundamentan los fenómenos naturales. El conocimiento dejó de ser solamente contenidos para involucrar los recursos didácticos desde la informática y las comunicaciones.

Para entender el ciclo del agua Bach y Brusi.1988. p. 34) argumentan que “existe una clara diferencia entre la facilidad con la que el alumno asume el concepto visual del ciclo del agua y la gran dificultad en reflexionar y comprender cada una de sus parte”, los estudiantes presentan conocimientos muy elementales y con poca profundidad determinando que los aprendizajes han sido muy lineales y con poco fundamento donde los estudiantes presentan confusión y poco interés a la hora de aprender.

Las investigaciones didácticas ponen de prueba que los estudiantes tienen dificultades de comprensión e ideas incorrectas acerca del ciclo del agua. (Massa, 1994. p. 89), “son muchos y muy complejos los saberes que hay que manejar con respecto al agua” y, entre todos ellos, el ciclo representa el alfabeto, las ilustraciones en diferentes textos impiden la comprensión de diferentes aspectos del ciclo donde se presentan errores desde el punto de vista científico.

Ángel de Miguel, Barrio, Carrasco, Rodríguez., & Gordillo. (2009), los libros poseen fácil acceso donde median el proceso enseñanza–aprendizaje, donde poseen errores conceptuales respecto al ciclo del agua que pueden ser aclarados a través de prácticas sencillas de laboratorio, donde los estudiantes logran reconocer los errores identificando algunos componentes del agua y sus propiedades dando respuesta a los interrogantes que surgen en el proceso de aprendizaje.

Por lo tanto, es importante aclarar que el maestro debe tener buen dominio de los conceptos a enseñar y reconocerlas concepciones alternativas de los estudiantes donde se debe tener en cuenta que toda actividad de enseñanza necesita preparación para despertar el interés en los niños y con ello lograr un aprendizaje profundo

3 ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

El problema de investigación nace de la notoria desmotivación de los estudiantes de grado séptimo de la Institución Educativa La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago (Nariño) por aprender sobre los fenómenos o conceptos científicos, lo cual limita al estudiante a aprender, sumado a esto la enseñanza tradicional y memorística a través de la cual se accede a los conocimientos y conceptos de las ciencias naturales, así pues, se dificulta aún más el proceso de enseñanza y por ende el aprendizaje. Para el caso específico del fenómeno del ciclo del agua, los estudiantes se encuentran bastante familiarizados con el tablero para explicar un fenómeno natural que se puede encontrar mirando fuera de la ventana, por ejemplo, cuando se observa un lago, un río, la lluvia y el vapor después de la lluvia; de esta forma, algunas veces por el miedo a aplicar nuevas metodologías, los docentes prefieren utilizar un marcador en el tablero para dibujar las flechas y los rótulos que hacen parte del esquema del ciclo del agua .

Esta educación rutinaria, de método transmisionista, no motiva a los estudiantes a aprender, muchas veces se cuenta con salones cuadrados que son lo común, y concepciones de educación en los docentes con la misma forma, lo que tiende a que el interés se vea limitado y por ende la motivación ausente con la monotonía en clase. En el aula, expresiones como: “¡por fin se acabó la clase!” o “¡profe, no copiemos más!” o tal vez “¿a qué horas salimos a descanso?”, son indicadores de que algo no está bien en la metodología que se está utilizando, que les faltan ganas y entusiasmo por aprender, porque se desarrolla una clase de transferencia de conocimientos y de unos textos sin tener una experiencia vivida de ello.

Las consecuencias de esta falta de motivación provoca que se califiquen o discriminen erróneamente algunos estudiantes como por ejemplo: perezosos, indisciplinados, desaplicados, relajados y se les coloca un falso rótulo de incapaces, que repercute en su autoestima y autoaceptación, y por ende en su aprendizaje; igualmente se puede decir que la raíz de este problema radica es en la falta de asombro por los temas científicos, y la falta de interés por descubrir los procesos que se experimentan en la naturaleza en su alrededor.

Entonces, en el afán por encontrar las causas de estas dificultades se indaga la situación que viven en sus hogares y la historia se repite en muchos de estos jóvenes: falta de afecto, maltrato, malnutrición, desnutrición, desatención por parte de los padres, invasión de la tecnología mal utilizada en sus hogares, al igual que la televisión sin la supervisión de un adulto responsable, y el mal uso del tiempo libre en casa. Dichos problemas sociales y familiares se suman al desfavorable proceso educativo que están llevando en su Institución. Además de lo anterior, otro punto importante es que en Colombia y en el mundo la educación básica es un derecho con igualdad para todas las personas, sin embargo la educación superior no es una primera opción para muchos de los egresados en la Institución Educativa La Estancia, del Municipio de San Pedro de Cartago, (Nariño), tal vez el paradigma cultural de la región rural limita a los jóvenes a seguir estudiando, ya que piensan que es algo inalcanzable o quizá por falta de un proyecto de vida que los impulse a visualizar horizontes fuera de su entorno, en este sentido, el interés en sus estudios de básica secundaria se afecta.

Sin embargo, en el ejercicio de la docencia hay tantos retos diarios como lo es encontrar diferentes estrategias en la didáctica como herramienta fundamental para la enseñanza que adopta un enfoque diferente al tradicional, modelo escuela activa, sin atacar este enfoque, pero es el más comúnmente utilizado y lo que se busca transformar esta realidad para que los estudiantes aprendan de manera profunda y consciente, con el fin de utilizar estos conocimientos, ya sea en su vida diaria o en sus futuros estudios. Desde la concepción de Tamayo, et al (2011) las concepciones alternativas de los estudiantes deben ser exploradas por los profesores en el proceso de enseñanza aprendizaje, ello debe realizarse por medio de la agrupación de características comunes a los estudiantes haciendo las comparaciones pertinentes con modelos científicos.

Es por ello que la presente investigación a través de una unidad didáctica pretende implementar actividades que logren desarrollar motivación intrínseca en los estudiantes, actividades que incorporen a la tecnología, la cual, si es utilizada correctamente ofrece un sinfín de posibilidades para motivar a los jóvenes a estudiar con entusiasmo, y para ello se necesita un buen manejo de esta herramienta con todas las pautas e instrucciones sin que se pierda el objetivo de la clase. Bachelard (1948), destaca algunos obstáculos

epistemológicos comunes presentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico. Entre estos se encuentran la experiencia básica, el obstáculo verbal, el conocimiento utilitario y pragmático, el conocimiento general, el obstáculo animista

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué actividades pueden contribuir al desarrollo de la motivación intrínseca en el aula durante el aprendizaje del ciclo del agua?

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar actividades que contribuyan al desarrollo de motivación intrínseca en los estudiantes durante el aprendizaje del ciclo del agua.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Emplear actividades que contribuyan al desarrollo de la motivación intrínseca durante el aprendizaje de ciclo de agua.

Describir la relación entre las actividades para el desarrollo de la motivación intrínseca y el aprendizaje del ciclo del agua.

5 JUSTIFICACIÓN

Para Tirado, Santos y Tejero (2013), una de las premisas educativas más relevantes para favorecer el aprendizaje, es que los estudiantes se interesen se y motiven por aprender lo que requieren saber; así valoran lo que aprenden cuando comprenden su significado y perciben su significación, así como la utilidad despertando entre los estudiantes el aprecio e interés por el conocimiento de las diferentes áreas que trabajan.

De este modo, el presente proyecto tiene como propósito conocer qué tipo de actividades de aula pueden promover el desarrollo de motivación intrínseca y así beneficiar el proceso tanto de aprendizaje como de enseñanza, en el tema del ciclo del agua, al saber que muchas veces se tiende a inclinar la balanza hacia los problemas netamente de aprendizaje sin tener en cuenta que la enseñanza tenga mayores dificultades a nivel de su planeación como organización dentro del aula destacando las habilidades del maestro como motivador del nuevo aprendizaje.

Según Tapia, (2005). Considera que uno de los factores principales que condicionan el aprendizaje es la motivación con que se afronta. Y así sólo conociendo tales factores y sus efectos es posible determinar qué modos de actuación del profesor pueden crear contextos favorables para la motivación por aprender; con esto lo que se quiere es que dichos contextos se propicien en la enseñanza del ciclo del agua en el grado séptimo de la I.E La Estancia a investigar, por lo tanto “la actividad académica no se realiza de forma impersonal, sino en un contexto social donde las relaciones entre profesores y alumnos pueden afectar al grado de aceptación personal y afecto que éstos experimentan de parte de aquellos” (Tapia, 2005, p. 6).

Este trabajo tiene como propósito principal aumentar el interés de los estudiantes por las ciencias, más en concreto en el ciclo del agua y conseguir motivarles para su estudio. Por ello, las propuestas que se presentan se han enfocado para estudiantes de grado séptimo orientadas a lograr la adquisición de una cultura científica suficiente en todo el alumnado, siendo de gran importancia motivar y despertar el interés de este colectivo de estudiantes; complementando lo anterior Tapia (1997) sustenta que:

No es lo mismo comenzar una clase planteando un interrogante que despierte la curiosidad que pedir a los alumnos directamente que saquen los libros y comiencen a leer o decir hoy nos toca el tema..., y empezar después una exposición de tipo magistral o señalar que deben prestar atención porque el contenido de la clase aparecerá en la próxima evaluación (p. 4).

Actualmente, el sistema de educación en Colombia, impone utilizar un medio de presión que es una nota cuantitativa para calificar la calidad educativa, esto, representa un castigo o un premio por parte de los profesores al estudiante, lo que en cada situación lo motiva o lo desmotiva, sin tener en cuenta las emociones que esto pueda traer en ellos, así pues, la importancia de promover la motivación intrínseca en el aula se apoya en la idea de que se puede mejorar la enseñanza de las ciencias en cuanto a los métodos utilizados por los docentes, que deben esforzarse cada día por implementar nuevas estrategias que estén a la vanguardia y de la mano con la tecnología, siempre en la búsqueda de aprendizajes profundos en las ciencias naturales y experimentales; porque según la experiencia vivida enseña que en algunos casos se tiene la imagen del docente como alguien superior que antes se tenía, ha ido cambiando, en cierto modo lo que necesita un estudiante actual es sentirse aceptado, eso fortalece y aumenta su autoestima, parte relevante en la motivación (Sánchez, 2011).

Es básico acotar que la motivación y el aprendizaje de los estudiantes según Sánchez (2011) están estrechamente vinculados por varias razones; por una parte, la motivación se considera, como un instrumento fundamental para el rendimiento escolar; y por otra parte, las actividades seleccionadas en clase contribuyen a la motivación del alumnado, de esta forma se la considera como un agente primordial en la enseñanza-aprendizaje (p. 3).

Por esto, la forma de actuar del docente influye en el proceso de aprendizaje, puesto que el docente es uno de los factores que influyen en la motivación en sus estudiantes, además es importante incentivar a los estudiantes, ya que esto favorece el proceso de aprendizaje; estos incentivos pueden ser cualitativos o cuantitativos, a la vez se debe reconocer las diferencias de cada uno de los ellos en el proceso de aprendizaje, lo que conlleva a reconocer junto con ellos sus fortalezas y debilidades, con la finalidad de lograr un proceso más objetivo.

De forma similar, el trabajo de investigación visualiza la posibilidad de que el aula de ciencias, mediante la aplicación de la Unidad Didáctica incorpore actividades que desarrollen motivación intrínseca en la enseñanza de las ciencias, y en este caso específico del ciclo del agua, tenga las características para permitir dicha motivación en los estudiantes.

La metodología es clave para los excelentes resultados esperados, por ello se pretende realizar una mezcla entre análisis de videos, salidas de campo, la formulación de prácticas de laboratorio por parte de los estudiantes, e incluyendo las TIC en la enseñanza, llegando así a un punto donde el estudiante se autoevalúe y saque sus propias representaciones mentales sobre lo aprendido, aplicando un proceso reflexivo para su aprendizaje profundo; además de lo anterior el proyecto se enfoca en las diferentes estrategias didácticas que se deben utilizar en el proceso educativo en la enseñanza del ciclo del agua para su transformación mediante la motivación intrínseca en los estudiantes.

Por lo tanto es necesario considerar que el desarrollo del pensamiento en los estudiantes avanza poco a poco hacia formas más complejas, donde la enseñanza de las ciencias debe estar presente desde los primeros años de escolaridad para modificar las concepciones y evitar las interferencias en el proceso de aprendizaje. Holdridge 2000, Rengifo 2008, Ortega 2004, entre otros, han dejado claro como el agua y su ciclo (evaporación del agua a la atmósfera y su precipitación en forma de lluvia o nieve...) son fundamentales para la existencia de la vida y los procesos vitales de los seres vivos.

6 REFERENTE TEÓRICO

6.1 LA MOTIVACIÓN

De acuerdo con González (2008), la motivación es un proceso en el cual intervienen elementos que desarrollan actividades de conocimiento que transforman al individuo en un ser capaz de pensar y profundizar su realidad. “La motivación despierta, inicia, mantiene, fortalece o debilita la intensidad del comportamiento y pone fin al mismo una vez lograda la meta que el sujeto persigue” (González, 2008. p. 79).

La motivación es la fuerza que nos mueve a realizar actividades. Estamos motivados cuando tenemos la voluntad de hacer algo y, además somos capaces de perseverar en el esfuerzo que ese algo requiera durante el tiempo necesario para conseguir el objetivo que nos hayamos propuesto (Navarrete, 2009, p. 2).

Según Ospina (2006) existen dos tipos de motivación: motivación intrínseca. Es inherente a la tarea en sí misma y al placer personal en resolverla con éxito, y la motivación extrínseca. Está determinada por los refuerzos que recibe de las personas que rodean al alumno o alumna, como respuesta a sus actuaciones. Es decir, se trata de reforzadores o recompensas no inherentes a la tarea en sí, que se asocian a la realización exitosa de la tarea. “La motivación intrínseca tiene su procedencia a partir del propio sujeto, está bajo su dominio y tiene como objetivo la experimentación de la autorrealización, por el logro de la meta, movido especialmente por la curiosidad y el descubrimiento” (Ospina, 2006, p. 159). La motivación intrínseca se presentará, creando un ambiente de aprendizaje en que prime la cooperación por encima de la competición, en el que sea normal pedir y ofrecer ayuda y en el que quepa la posibilidad de equivocarse y aprender de los propios errores. La comunicación fluida y respetuosa, el trato justo y personalizado es perfectamente compatible con una moderada exigencia que traduzca confianza del profesor en las posibilidades de sus estudiantes (p. 160).

Claramente se entiende que la motivación es un interés fuerte e interno del estudiante que puede ser provocado por el docente que aplica actividades innovadoras, divertidas, despertando su curiosidad y la capacidad de asombro de lo nuevo y lo vistoso que les llame la atención y esto produce diferentes reacciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La motivación es un proceso o conjunto de procesos que tienen como ideal influir de alguna forma en la actitud de las personas, “este proceso se ve afectado por varios factores: intelectuales motivando a los estudiantes, ellos mejoren su aprendizaje, fisiológico se debe tener en cuenta las interacciones ser humano, entorno y el aspecto psicológico por medio de las actitudes y comportamientos, donde demuestren el incremento de la motivación” (Gutiérrez, 1991. p. 54).

La motivación extrínseca aparece cuando lo que atrae no es la acción que se realiza en sí, sino lo que se percibe a cambio de la actividad realizada, sea esta una percepción social, monetaria u otra forma de recompensa (Gutiérrez, 1991).

La motivación requiere de un estímulo exterior para poder llevarse a cabo y quizás de poca eficacia, el estudiante siempre buscare estímulos como el ser reconocido, muchas veces los estudiantes reflejan estar estudiando por motivos exteriores y no porque estén al gusto, muchos lo hacen por sus familias. A veces no es que los estudiantes no aprendan porque no estén motivados, sino que no están convencidos porque no aprenden, y no aprenden porque su modo de pensar al afrontar las tareas es inadecuado, impidiendo que se demuestre de manera satisfactoria que supone sentir que se progresa, experiencia que activa la motivación.

Es así, que en la motivación intervienen las emociones que los estudiantes manifiesten emocional y psicológicamente al hacer una actividad que les proporcione diversión, generando un nuevo conocimiento.

6.2 ACTIVIDADES QUE PROMUEVEN LA MOTIVACIÓN

Dentro de las estrategias para mantener y promover la motivación, se considera que el aprendizaje estimulante y divertido es, sin duda, una prioridad. Fernández y Gómez (2010) sustenta que “lo que se busca es que los estudiantes aprendan de forma interactiva mediante procedimientos didácticos, con este método los estudiantes son estimulados, es una forma de aprendizaje que motiva y desarrolla competencias” (p. 17).

Boekaerts (2002), afirma que “Los estudiantes se interesan más en actividades para las que consideran tener la competencia necesaria o para las que valoran más” (p. 15); de igual manera para promover la motivación en el aula Cadrecha (2004) propone utilizar el

aprendizaje cooperativo frente al competitivo, ya que los orígenes de la motivación está en los procesos interpersonales.

Según Valencia (2015. p. 39) existen estrategias para potenciar la motivación intrínseca que son:

Despertar la curiosidad del estudiante apelando al factor sorpresa.

Utilizar juegos y actividades, online y físicas, para hacer las clases más divertidas, amables y cercanas a los alumnos. Usar conceptos novedosos: Los recursos tecnológicos y las TIC (tecnologías de la información y comunicación) hace ya tiempo que entraron en el Aula.

Igualmente, para poder hablar de enseñanza para la motivación como enseñanza para la aplicación de las ciencias naturales es necesario observar los planteamientos desde la parte social, señala que después de investigaciones y de diferentes autores, estas son las herramientas para que los estudiantes aprendan por medio de la motivación intrínseca:

Lluvia de ideas, videos, discusión en clase, análisis de casos, ejercicios-problemas de análisis, simulaciones, prácticas de laboratorio, trabajo en grupo y salidas de Campo.

Por ende las actividades que se proponen dentro de estas premisas según los autores son los juegos, las TIC (tecnología de la información y las telecomunicaciones), las salidas de campo, los experimentos y todas las tareas que inviten a salir de la rutina, que promuevan la competencia, que despierten la curiosidad, y despierten las diferentes emociones que tienen los estudiantes para que logren construir un conocimiento a través de la interacción con la sociedad.

6.3 LA MOTIVACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL APRENDIZAJE

Desde hace varios años, la tendencia de los procesos educativos es cambiar la concepción de la enseñanza y aprendizaje, de un paradigma centrado en el profesor a uno centrado en el estudiante, de la transmisión de conocimientos, a la construcción de éste, valorando la importancia no sólo de los resultados de aprendizajes, sino de los procesos inherentes para su construcción. Esta necesidad nace del estudiante por querer aprender y aprehender de esta manera se podrá observar el interés. Así mismo, para Orbegoso (2016) el individuo motivado intrínsecamente por su trabajo la percibe como significativa, interesante, que requiere de sus habilidades, de su criterio y autonomía y que le hace crecer o desarrollarse

personalmente; en definitiva, es alguien que disfruta de las tareas implicadas en su labor cotidiana y que para realizarlas no se enfoca anticipada o exclusivamente en las recompensas externas que obtendrá, por su parte García (2005) destaca que:

Llevar a cabo (o no) las actividades de aprendizaje influyen en la adquisición de un mayor (o menor) bagaje de conocimientos que posibilitarán (o no) la adquisición de nuevos conocimientos, e influye en el desarrollo (o estancamiento) de las capacidades intelectuales y, consiguientemente, en que su motivación académica se incremente, se mantenga o vaya disminuyendo (p. 20).

Finalmente, González, Touron y Gaviria, 1994 señalan “que cuando los sujetos están intrínsecamente motivados experimentan interés, curiosidad, tendencia al reto, sienten placer por el propio hecho de aprender, saber y comprender”, (p. 44) según lo anterior en el ámbito educativo una meta importante de los educadores, tiene que ser fomentar en lo posible la motivación intrínseca de los estudiantes por los beneficios que esta puede reportar en su aprendizaje.

Son muchos los elementos que se encuentran bajo el control del profesor, el cual, mediante la forma en que planifica la instrucción y establece las interrelaciones con y entre los alumnos, ejerce una gran influencia sobre la motivación de los mismos y sobre el modo en que éstos se esfuerzan por aprender. Entonces, resulta conveniente examinar los factores personales y contextuales que condicionan su motivación por aprender. Sólo conociendo tales factores y sus consecuencias pedagógicas es posible valorar las actuaciones docentes y proyectar nuevas estrategias más eficaces para el aprendizaje (Fernández, 2012, p. 34).

El maestro juega un papel primordial al mediar el proceso de enseñanza- aprendizaje, motivo por el cual los estudiantes pueden construir y reconstruir sus saberes teniendo en cuenta las vivencias de su entorno próximo. Por lo tanto, el profesor debe evitar al máximo la reproducción de contenidos de una forma mecánica e instrumental, dado que este tipo de enseñanza conduce al aprendizaje a corto plazo, donde el aprendizaje sea un proceso autorregulado, debe partir de la comprensión de conceptos y pasar a internalizar y reacomodar el nuevo conocimiento sin dejar de lado aquellas concepciones previas que son significativas y aportan a la construcción de este nuevo proceso.

7 METODOLOGÍA

7.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación busca que la escuela se convierta en el espacio social donde el maestro participe de manera activa junto con sus estudiantes para promover la búsqueda de soluciones ante la problemática de la institución, poca motivación por parte de los estudiantes. A continuación, se presentan el enfoque de la investigación, las categorías de la investigación, el diseño metodológico sus fases de la investigación, la población y unidad de trabajo.

7.2 CONTEXTO

El contexto del proyecto es la Institución Educativa La Estancia, ubicada en el Corregimiento de La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago-Nariño.

7.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es cualitativa de corte descriptivo, es decir, trata de puntualizar las características que debe tener una clase para desarrollar motivación intrínseca en el aprendizaje de un concepto científico como es el ciclo del agua; al respecto Martínez (2011) destaca que:

La mayor parte de los estudios cualitativos están preocupados por el contexto de los acontecimientos, y centran su indagación en aquellos espacios en que los seres humanos se implican e interesan, evalúan y experimentan directamente. La investigación cualitativa esencialmente desarrolla procesos en términos descriptivos e interpreta acciones, lenguajes, hechos funcionalmente relevantes y los sitúa en una correlación con el más amplio contexto social (p. 10).

La investigación cualitativa, designa comúnmente la investigación que produce y analiza los datos descriptivos, como las palabras escritas o dichas y el comportamiento observable de las personas “La investigación cualitativa es, ante todo, intensiva en lo que ella interesa: en los casos y en las muestras, si bien limitadas, pero estudiadas en profundidad” (Taylor y Bogdan, 1984, p. 21).

En este sentido, Denzin y Lincoln (1994) definen el proceso de investigación cualitativa a partir de tres actividades genéricas, interconectadas entre sí, que han recibido diferentes nombres, incluyendo teoría, método y análisis. De esta forma cada investigador se enfrenta al mundo desde un conjunto de ideas, un marco (Teoría) que determina una serie de cuestiones (epistemología) que son examinadas de una forma determinada (metodología, análisis).

Algunas características de este tipo de investigación son:

Metodológicamente es naturalista es decir estudia a las personas y a los grupos en su ambiente natural y en la vida cotidiana. Los investigadores interactúan con ellos de una manera natural.

La investigación cualitativa produce datos descriptivos trabaja con las propias palabras de las personas, y con las observaciones de su conducta.

Tiende a ser flexible en su metodología, la forma específica de recolección de información se va definiendo y transformando durante el transcurso de la investigación, dadas las condiciones naturales en las que se realiza (Denzin y Lincoln. 1994, p. 11).

Con este tipo de investigación se desarrolló un trabajo de tipo humano y social, en este caso educativo en donde se indagaran las expresiones de los estudiantes al promover la motivación en ellos antes, durante y después de la clase en el aprendizaje del ciclo del agua.

7.4 POBLACIÓN DE TRABAJO

La población consta de 12 adolescentes entre los 12 y 13 años de edad del grado séptimo en la Institución Educativa La Estancia Municipio San Pedro de Cartago–Nariño, este grupo de jóvenes presentan un mismo nivel de edad y a nivel grupal guardan autonomía para desarrollar las actividades que se desarrollan a nivel del mismo, con una duración de trabajo estimada en 6 semanas.

7.5 Instrumentos

Es la herramienta utilizada por el investigador para recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver el problema de la investigación. En esta investigación se

utilizó en su mayoría instrumentos de papel y lápiz en las actividades de la unidad didáctica para resolver las guías estandarizadas para el grupo de trabajo.

7.6 CATEGORÍAS

Tabla 1. Categorías de la investigación

Categorías de la investigación	
<p>Motivación intrínseca</p> <p>“La motivación intrínseca tiene su procedencia a partir del propio sujeto, está bajo su dominio y tiene como objetivo la experimentación de la autorrealización, por el logro de la meta, movido especialmente por la curiosidad y el descubrimiento de lo nuevo”. (Ospina, 2006, p. 159).</p>	<p>Indicadores</p> <p>¿Comprenden el tema y la actividad a realizar al igual que su objetivo?</p> <p>¿Están los estudiantes interesados al explicar la actividad que van a realizar?</p> <p>¿Los estudiantes descubren la actividad y la realizan con alegría y dinamismo?</p>
<p>Actividades que promueven motivación</p> <p>Según la Universidad Internacional de Valencia (2015) existen estrategias para potenciar la motivación intrínseca:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Despertar la curiosidad del estudiante -Utilizar juegos y actividades, online y físicas. –Aplicar conceptos nuevos. Los recursos tecnológicos y las TIC (tecnologías de la información y comunicación). 	<ul style="list-style-type: none"> -Experimentación -Guías con imágenes llamativas -Presentación de imágenes cotidianas

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

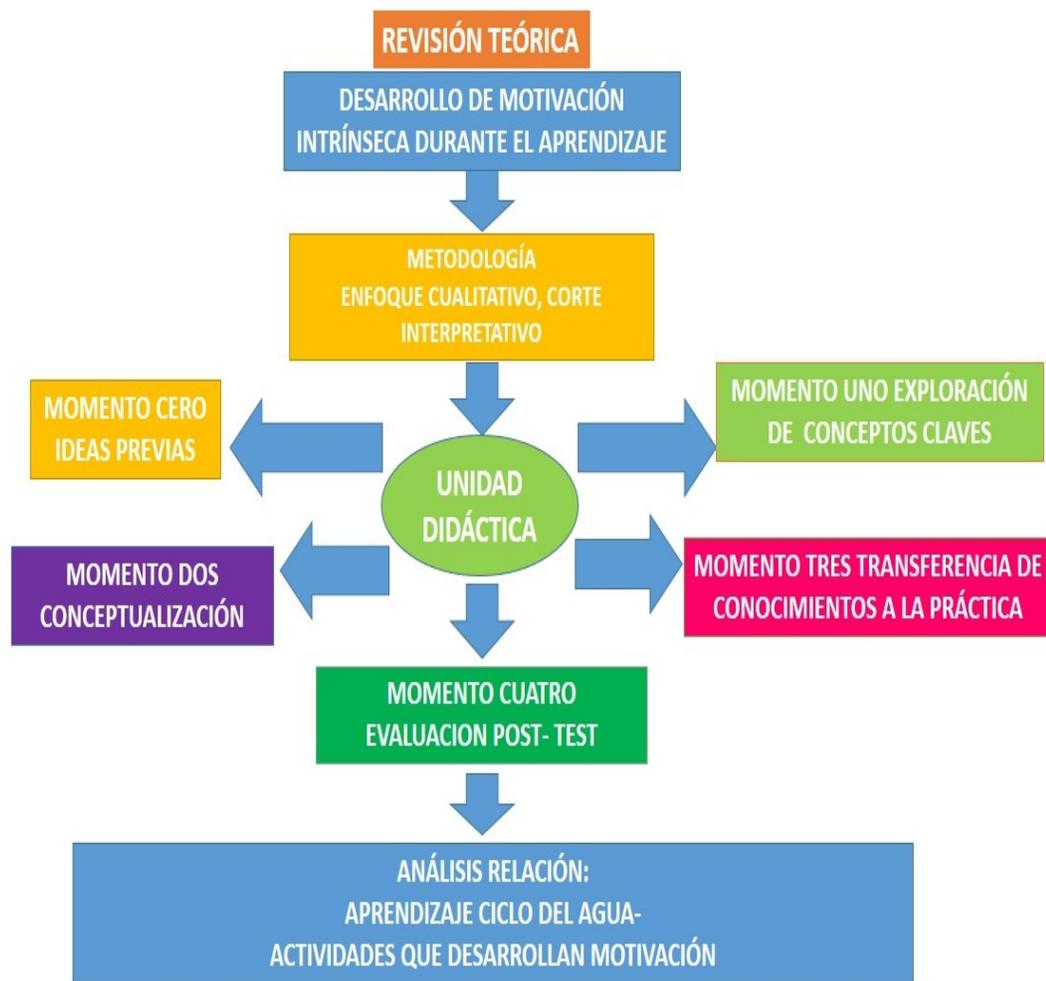


Figura 1. Diseño de la investigación

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

El análisis de los datos recolectados durante la aplicación de la unidad didáctica se realizó mediante los parámetros establecidos por el análisis de contenido que es el conjunto de procedimientos interpretativos de productos comunicativos (mensajes, textos o discursos) que proceden de procesos singulares de comunicación previamente registrados. (Piñuel, 2002). Dicho análisis se lo realizó de acuerdo a las categorías de la investigación: Actividades para promover motivación y aprendizaje del ciclo del agua.

7.7 UNIDAD DIDÁCTICA

Con el fin de identificar y poner en marcha actividades que promuevan la motivación se diseña una Unidad Didáctica la cual se entiende como “el proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con un campo del saber específico, bien sea en el área de las ciencias Naturales y Sociales” (Tamayo, Vasco, Suárez, Quiceno, García & Giraldo, 2011, p. 107.); según esto se puede organizar una clase de ciencias naturales como es el caso del ciclo del agua, que tenga puntos claves en su elaboración y posterior ejecución, estos puntos son etapas de pensamiento y producción dirigidas al aprendizaje por medio de la motivación intrínseca.

Sin lugar a duda es necesario realizar clases emotivas, lúdicas e investigativas que invite a los estudiantes a salir del entorno diario en el que ellos viven, por ello en esta unidad didáctica se proyecta un plan de clase particularmente profundo que abandone el modelo transmisionista y la recepción pasiva del estudiante. En la construcción de conocimiento, el aprendizaje ocurre tanto por las situaciones externas propiciadas por los libros, el profesor, los experimentos, como a la exploración de las ideas previas que anteceden a cualquier situación de enseñanza. (Tamayo et al., 2011).

Por lo tanto, si se construyen significados y conceptos por medio de la vivencia, estará incluida una motivación intrínseca en el alumno, que empuje hacia el camino del aprendizaje del ciclo del agua; de esta forma es claro el papel del docente frente a la transformación de sus clases, además es relevante en la medida en que el estudiante tiene ideas previas desde casa o en su cotidianidad y depende del profesor que oriente estas ideas a los aprendizajes deseados.

Tabla 2. Unidad Didáctica

MOMENTOS	ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	AUTORES QUE RESPALDAN LA ACTIVIDAD
UNO	<p>Aprendizaje de las ciencias en la escuela: evaluación de los conocimientos previos y las motivaciones de los estudiantes, este instrumento sirve para identificar los obstáculos que los estudiantes tengan en el aprendizaje del ciclo del agua y para saber si se sienten motivados o no.</p>	<p>-Tamayo, Vasco, Suárez, Quiceno, García y Giraldo (2011)</p>

ACTIVIDAD MOTIVADORA:

Trabajo práctico en la ciencia.

Presentar a los estudiantes un video sobre los estados de la materia, cambios de estado y como encontramos el agua en sus diferentes formas:

- UNO**
- Guía diferentes imágenes sobre los estados del agua
 - Realizar un quiz con 3 preguntas sobre lo aprendido en clase
- Casquete Tamayo, J. (2017). *Análisis de la atención dispersa en el aprendizaje de los niños y niñas del 2do Año de Educación General Básica del Centro Educativo “Daniel Comboni” del Cantón Esmeraldas.*

ACTIVIDAD MOTIVADORA:

Presentar a los estudiantes algunas imágenes de ciclos y también el ciclo del agua para que describan sus características, semejanzas y diferencias

- DOS**
- Realizar una cartelera con diferentes materiales y un pequeño cuento en donde describan el proceso del ciclo del agua en cada uno de sus procesos
 - Realizar un pequeño test.
- Valencia (2015.p. 46)

<p>TRES</p>	<p>ACTIVIDAD MOTIVADORA: Aplicar una ficha para que los estudiantes completen la información sobre un experimento que van a investigar, preparar y realizar en la clase siguiente</p>	<p>- Valencia (2015. p.46) -Fernández & Gómez (2010)</p>
<p>CUATRO</p>	<p>TRANSFORMACION DE IDEAS PREVIAS INICIALES: Aplicación del instrumento de ideas previas inicial para el estudio de la transformación de la motivación y la verificación de los aprendizajes.</p>	<p>-Tamayo, Vasco, Suárez, Quiceno, García y Giraldo (2011)</p>

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

7.8 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El ciclo del agua como el proceso de evaporación, condensación y precipitación, asignándole a cada uno de estos tres procesos nombres no científicos y la gran mayoría de los estudiantes no podían siquiera emitir respuesta para explicar el proceso. De acuerdo a esto Bach y Brusi (1988) plantean que *“existe una clara diferencia entre la facilidad con la que el alumno asume el concepto visual de ciclo y la gran dificultad en reflexionar y comprender cada una de sus partes”*

Los niños, ven el ciclo del agua como un proceso lineal, con un inicio y un final, no teniendo en cuenta que el agua cumple un proceso natural a nuestro alrededor, dificultando la visión cíclica del proceso que el agua realiza en el planeta.

Los estudiantes descartan el sol y su influencia en el proceso, sin tenerlo en cuenta como un factor importante en algunos cambios de estado del agua en la naturaleza. Otra dificultad muy común en los estudiantes, es desconocer el proceso que realiza el agua a nivel social (las actividades antropocéntricas) y su relación con el proceso que realiza el agua en ambientes naturales, ligando el ciclo del agua casi exclusivamente a estos últimos eventos. El ciclo del agua como un camino directo y perfecto que fluye en la naturaleza, desconociéndose otros factores que están inmersos en el proceso y que por lo general no se tienen en cuenta en los libros de texto, no se basan en la realidad de las cosas creando inquietudes y dificultad a la hora de interiorizar el concepto; como es el caso de las aguas en estado gaseoso que no llegan hasta lo alto de la atmosfera para formar nubes, sino que son atrapadas por fuertes vientos y son arrastradas a otras partes distintas al lugar donde se originaron, también se desconoce los procesos físicos que sufre el agua en la naturaleza y los factores que causan estos cambios, ya que no son relacionados por los niños como agua, esto va de la mano con la falta de acciones que conduzcan al estudiante a la experimentación y a la reflexión a través del uso de materiales tangibles y manipulables, lo cual ocasiona que el aprendizaje en los estudiantes sea muy pobre, a nivel conceptual y práctico.

8 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN RESULTADOS

En este capítulo se presenta el análisis de cada actividad que se llevaron a cabo en la unidad didáctica con el propósito de contribuir al desarrollo de la motivación intrínseca a través de una serie de actividades, durante el aprendizaje del ciclo del agua. Dentro la unidad didáctica por momentos, iniciando con el instrumento de indagación de ideas de los estudiantes sobre el ciclo del agua como momento uno, que fue aplicado con el fin de indagar los conocimientos previos en el ciclo del agua, seguido a esto la exploración de conocimientos incluyendo la observación de videos que realizan la conceptualización de los estados de la materia y se evalúa con una guía de imágenes sencillas de la vida cotidiana permitiendo analizar la comprensión del tema, luego, se ubica el momento dos que propone al estudiante identificar el concepto de ciclo para relacionarlo con el fenómeno natural en cuestión pidiéndole al estudiante que narre un cuento corto. En este mismo momento se realiza con los estudiantes una cartelera utilizando materiales reciclados que plasma la representación gráfica del ciclo del agua con sus procesos, en la cual los estudiantes se divierten pintando, dibujando, pegando, cortando y diseñando su cartelera, y a la vez aprenden mediante la práctica el funcionamiento del ciclo del agua.

Seguido a esto, se encuentra el momento tres que continúa con la práctica y la transferencia de conocimientos, los estudiantes buscan un experimento que les interese realizar motivados por los cambios en clase y porque son ellos mismos quienes lo preparan y realizan frente a sus compañeros y el rol pasivo de transmisión de conocimientos se transforma y son ellos los protagonistas de la clase. Para finalizar la unidad didáctica se evalúa con la aplicación de un pos-test con el propósito de identificar si los obstáculos evidentes en la primera aplicación se han transformado y superado. La actividad experimental se torna imprescindible para lograr los objetivos del conocimiento del medio natural, porque permite que los alumnos visualicen a pequeña escala, muchos procesos difíciles de imaginar; pero también posibilita que se observen directamente las reacciones, que pueden ser extremadamente interesantes para los niños de estas edades. Las respuestas de los estudiantes tanto conceptuales como de motivación son claves para la realización del análisis del proyecto y sobre todo para transformar las clases futuras.

8.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

8.1.1 Momento Uno- Aplicación Y Análisis Del Instrumento De Ideas Previas.

Este instrumento fue realizado y aplicado con el fin de indagar algunas ideas previas de los estudiantes sobre el tema del ciclo del agua, y así mismo, para identificar obstáculos conceptuales. El instrumento consta de siete preguntas, distribuidas en dos partes: la primera contextualiza al estudiante con el tema del ciclo del agua en la naturaleza, se encuentran cuatro preguntas relacionadas a los estados de la materia y a los cambios entre estos, además se le pide al estudiante que represente mediante un dibujo la forma como se forman las nubes con el propósito de analizar sus ideas mentales sobre este fenómeno, lograr la integración de conocimientos físicos, químicos, astronómicos, biológicos y geográficos, etcétera. Lo cual contribuye a la formación de la concepción científica del mundo y esto puede conseguirse con la vía de la actividad experimental.

Por consiguiente, reviste trascendental importancia la realización de experiencias prácticas en las aulas. Y en la segunda parte hay tres preguntas para identificar las percepciones de los estudiantes frente a las clases de la enseñanza de las ciencias y algunas alternativas o actividades que ellos proponen para llevar a cabo la clase. A continuación se presentan las preguntas de la guía y las respuestas de los estudiantes con su respectivo análisis:

¿De dónde salió el agua?



R) *¿Qué crees que está sucediendo con el agua?*

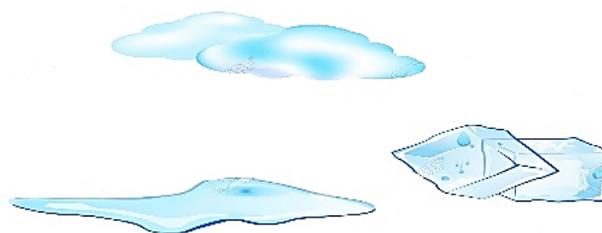
Est 1. “Que la están contaminando que están echando basuras y le están echando un líquido por el cual es que toca cuidar el agua si uno está viendo a una persona que la está contaminando hay que decir que no la contamine porque es para su salud y la salud de sus hijos”

- Est. 2. “Se está acabando por la deforestación de árboles y porque hay mucha contaminación en el agua”*
- Est. 3. “Hay mucho sol y se está evaporando el agua del mar, también está formando muchas nubes. El sol está derritiendo los polos y es de ahí de donde baja agua”*
- Est 4. “Que se está acabando por las quemas por cortar árboles y por la contaminación de las aguas, contaminación del suelo”*
- Est. 5. “El agua primero que todo es líquida se encuentra en el rio, en el mar y luego se vaporiza y se encuentra en las nubes y luego es sólida”*
- Est 6. “Que se está acabando por tanta contaminación, debemos reciclar para no contaminar el agua, debemos ser conservadores y no gastar mucha agua porque en otras partes la están necesitando”*
- Est 7. “agua líquida pasa la evaporación pasa a llover o se descongela, baja al rio pasa al mar y sube a la nube y después llueve”*
- Est 8. “Cuando llueve cae en las quebradas y baja hacia el rio y llega muy fuerte el vapor de agua sólida y el agua está muy azul y limpia”*
- Est 9. “El agua tiene un proceso que de solido es hielo y de ser hielo pasa a líquido que es agua y de ser agua líquida pasa a gaseosa es decir pasa a ser una de tantas nubes y de gas pasa a ser nuevamente sólido y eso es el proceso del agua”*
- Est 10. “Está recorriendo vapor de agua que hay en las quebradas y en los charcos y en los ríos y en los lagos*
- Est 11. “Que está recorriendo por sus 3 estados desde la montaña que son desde el sólido, líquido y gaseoso”*

Se debe tener en cuenta que la enseñanza de las ciencias naturales debe realizarse con el apoyo de actividades donde se muestren los fenómenos naturales desde una realidad para que los estudiantes puedan mirar los diferentes cambios que se presentan de manera continua en el medio natural, donde puedan interpretar y explicar los diferentes fenómenos y procesos de acuerdo con su edad y nivel cognitivo de aprendizaje. Los líquidos pueden fluir y verterse desde aguas subterráneas y son más pesados que los gases, tienden a establecer los líquidos los cuales seguirán su camino hasta llegar al mar. (García, 1998)

Análisis pregunta 1: Hay una leve descripción de los procesos del ciclo (cómo por ejemplo el vapor de agua condensando que cae a la superficie de la tierra) del agua muy superficial, contextualizado con su cotidianidad pero no con los conceptos científicos. Hay una confusión y mezcla de temas con la contaminación ambiental y deforestación. (El agua sigue cambiando de estado a medida que pasa por el ciclo del agua, esto quiere decir que puede ser líquida, sólida o gaseosa). El agua en estado sólido (nieve, glaciales, granizo) no es agua y lo mismo pasa con el estado gaseoso (nubes, vapor de agua) y solo lo es la que se encuentra en estado líquido. He aquí un grave problema para enseñar este concepto que a simple vista parece ser tan sencillo. Tal vez lo que hace que se complique la comprensión de este concepto, es el sin número de subconceptos y términos que se manejan. Como lo plantean Arillo, “et al.” (2013) el agua es posiblemente el recurso más importante de nuestro Planeta. A pesar de ser un compuesto familiar para los niños, existen graves carencias en cuanto al conocimiento científico de esta sustancia indispensable para la vida.

1. Observa la imagen: ¿En qué estados crees que se encuentra el agua?



Est 1. “En el estado sólido porque nos afecta a los demás personas y también afecta al medio ambiente”

Est 2. “En lo solido porque lo solido se derrite y crea el agua”

Est 3. “En la que uno quiera porque se mira del recipiente que uno quiera”

Est 4. “Estado de hielo y es muy limpia”

Est 5. “Líquido, sólido y gaseoso”

Est 6. “En forma líquida, gaseosa y sólida”

Est 7. “Líquido, sólido y gaseoso”

Est 8. “Se encuentra el agua líquida y sorbete y azul”

Est 9. “Sólida: es el cubo de hielo, Líquida: es decir el agua es líquida y no sólida ni gaseosa, Gaseosa: es una nube que porta agua”

Est 10. “La nube que recoge el agua es líquida”

Est 11. “El agua en la forma que se encuentra es líquida”

Análisis pregunta 2: Hay claridad conceptual en los tres estados del agua y sus ideas conceptuales. El estado líquido del agua que sale del mar, sólido como el hielo y la nieve como las nubes o el vapor, Estado líquido. El agua en estado líquido es la que tomamos, la que encontramos en los ríos, en los mares y océanos, en los lagos, la que sale del grifo. Estado Sólido. Cuando se enfría y llega a los 0°C de temperatura pasa a estado sólido. La encontramos en forma de hielo y nieves.

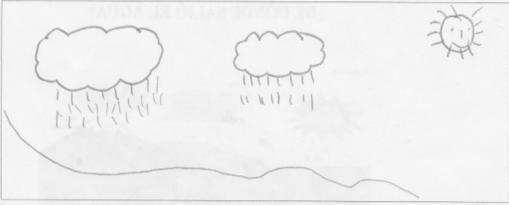
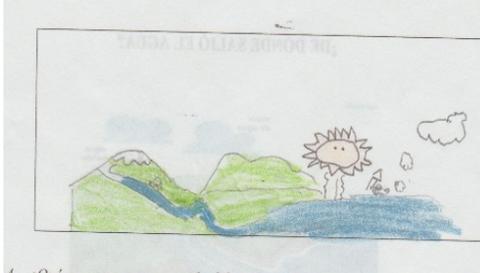
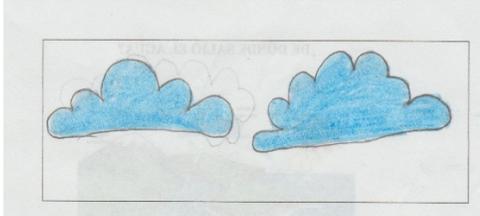
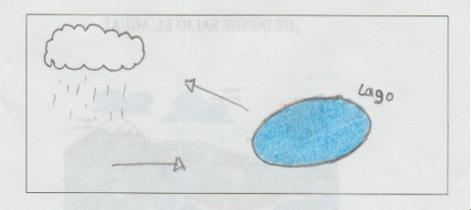
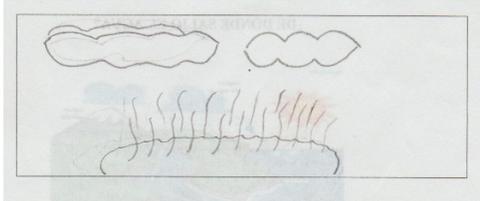
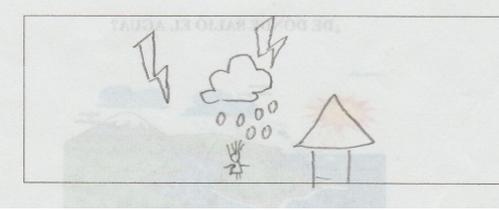
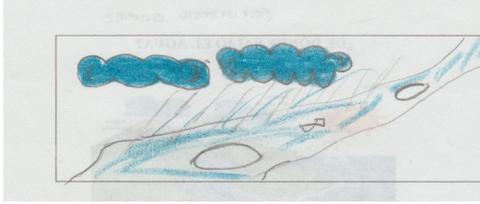
Estado Gaseoso. El agua al calentarse se evapora y pasa a estado gaseoso, se transforma en vapor de agua.

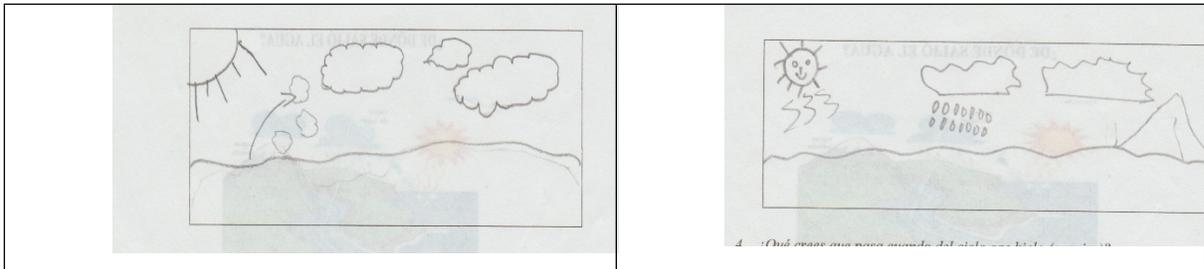
Para autores como Rengifo, Ortega (2008), han dejado claro como el agua y su ciclo (evaporación del agua a la atmosfera y su precipitación en forma de lluvia o nieve) son fundamentos que esclarecen la existencia de la vida y los procesos vitales de los seres vivos, por lo tanto el hombre siempre ha tratado de darle explicaciones a cada uno de los fenómenos existentes en el ambiente.

Los estudiantes tienen unas ideas muy claras sobre el ciclo del agua que deben aplicar para aclarar dudas y mantener unas concepciones que lo lleven a explorar teorías y sacar conclusiones de lo aprendido.

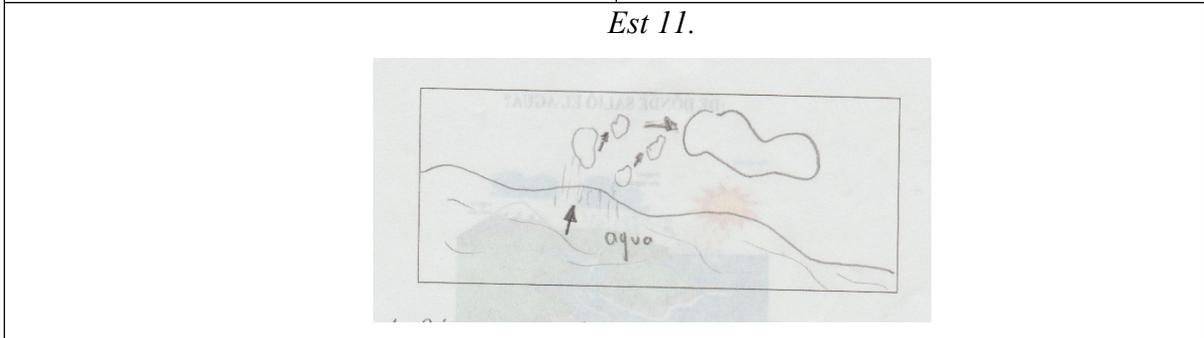
2. Dibuja ¿Cómo crees que se forman las nubes?

DIBUJOS DE LOS ESTUDIANTES

<p><i>Est 1.</i></p> 	<p><i>Est 2.</i></p> 
<p><i>Est 3. En blanco</i></p>	<p><i>Est 4.</i></p> 
<p><i>Est 5.</i></p> 	<p><i>Est 6.</i></p> 
<p><i>Est 7.</i></p> 	<p><i>Est 8.</i></p> 
<p><i>Est 9.</i></p>	<p><i>Est 10.</i></p>



Est 11.



Los estudiantes parten de la observación experimental donde se toma la visualización a pequeña escala partiendo de las reacciones que son interesantes para los niños y niñas donde mueve el pensamiento y propicia la objetividad desde los postulados Torres, Barrios. (2009), además es preciso integrar el experimento con los fenómenos, procesos y demostraciones de las tareas, siendo parte de la búsqueda de soluciones a los problemas. En estos dibujos se muestra los estados del agua se refleja como parten de un conocimiento previo para dar explicación a los fenómenos naturales de su entorno siendo la habilidad del maestro como el punto de partida para lograr aprendizajes profundos y permanentes.

Análisis pregunta 3: Se evidencia descripción superficial de los elementos que componen el ciclo del agua pero no hay relación entre estos con los procesos propios del ciclo, como evaporación, condensación etc... en los dibujos 8, 10 y 11 los estudiantes reflejan una comprensión mayor de cómo se forman las nubes porque grafican como sube el vapor de agua para convertirse en nube.

¿Qué crees que pasa cuando del cielo cae hielo (granizo)?

Est 1. "Por los estados del agua"

Est 2. "Se suelta porque se acumula y se forma hielo"

Est 3. "Después se derrite"

Est 4. “Se seca el jardín, le cae helada al cilantro pueda muchas cosas”

Est 5. “Primero pasa por líquido y luego se evapora y se crea el hielo granizo y cuando cae al suelo se hace líquido y se va al río”

Est 6. “Por los estados del agua”

Est 7. “Que en la nube hay mucho frío y el agua se congela en partículas y cae granizo”

Est 8. “Pues daña a las plantas porque le cae helada y la seca y la marchita”

Est 9. “La temperatura de la tierra es muy baja o sea que también en cielo las nubes y por eso yo creo que cae granizo”

Est 10. “Que alguna vez dice helada”

Est 11. “Que pues de su forma líquida pasa a su forma sólida”

Según Ausubel (1983), el aprendizaje de la ciencia consiste en transformar el significado lógico en significado psicológico, es decir en lograr que los alumnos asuman como propios los significados científicos, por lo tanto el conocimiento previo se representa en ideas que permiten explicar los fenómenos en el momento de explicar el Ciclo del agua, los estudiantes lo conciben como un proceso secuencial y lineal dejando de lado lo variante, rotativo y periódico, el agua se presenta en diversas formas como es el caso del estado sólido por medio de nieve, glaciales y granizo, el estado gaseoso se manifiesta en las nubes y vapor de agua, todo esto sucede por la acumulación de granizo en las nubes donde hay precipitación la cual se presenta en forma de granizo. Los estudiantes analizan los fenómenos que suceden y se dan cuenta como el agua dentro del ciclo se evapora y vuelve a caer. (López-Ortega, 2016).

Análisis pregunta 4: Se comprende generalmente que al bajar la temperatura hay congelación del agua y hay cambio de estado físico, algunos responden sobre las consecuencias del granizo en sus cultivos siendo su vida real.

A continuación se presentan las preguntas que indagan sobre los intereses de los estudiantes en la clase del ciclo del agua:

CUENTAME:

¿Cómo te gustaría la metodología de las clases de ciencias?

Est 1. “Que las clases sean muy divertidas”

Est 2. “Una clase dinamica para que no sean aburridas las clases de ciencia y hacer experimentos”

Est 3. “Que explicaran sobre los misterios de la naturaleza”

Est 4. “Suaves no aburridoras”

Est 5. “A mi me gustaria que no sean tan duras y que los profes no sean tan exigentes”

Est 6. “Que nos expliquen sobre la naturaleza como sobre los animales y el agua”

Est 7. “Que fueran mas dinamicas sin tanto escribir algo diferente y nuevo”

Est 8. “Que fuéramos todos organizados y habláramos del agua y la cuidáramos y no la desperdiciáramos”

*Est 9. “Que fueran divertidas teniendo en cuenta la opinion de los estudiantes, estudiar partes desconocidas, cosas muy bonitas, cosas que nos **motiven** a realizar y experimentos las cosas vistas en clase”*

Est 10. “Que sean alguna veces que sean divertidas y dinamicas y divertidas”

Est 11. “Con mas actividades que sean con mas dinamicas para asi ganar amistad con la profe”

Es propiciar una estrategia de enseñanza y aprendizaje que parta de la observación de la realidad, interacción con problemas concretos, atenuándose preguntas referentes a esa realidad que promuevan la búsqueda de información y la experimentación, por ende la construcción activa de su aprendizaje. La aplicación de esta metodología requiere de un proceso sistemático, por lo que a lo largo de su aplicación en diferentes países, se ha requerido de componentes y etapas específicas durante su implementación, a continuación se describirán de manera general las etapas que se han desarrollado.

Se busca que el maestro pueda desarrollar secuencias didácticas, que su trabajo sea muy llamativo y que invite a la reflexión y al análisis de trabajo de laboratorio, salidas de campo, trabajo individual para orientar el conocimiento hacia la construcción de un nuevo aprendizaje. Por lo tanto se hace necesario tomar los conceptos de Paulo Freire (1990), la teoría y la práctica son esenciales en el desarrollo de la investigación, donde argumenta que el maestro debe ser una acompañante eficaz en la tarea de enseñar, que los estudiantes sean reflexivos a la hora de adquirir los nuevos conceptos que puedan aprender para que su

conocimiento permanezca activo y pueda ser aplicado en los momentos que el niño los considere pertinentes.

Análisis pregunta 5: En general quisieran clases divertidas, dinámicas con experimentos, salidas y demás, que les hará comprender la naturaleza y sus fenómenos. Los niños deberán confrontar la realidad de los resultados observados con sus predicciones, formulando sus propias conclusiones. El docente por su parte, debe estar atento para introducir términos y conceptos que considere adecuados, mediar para que el estudiante reflexione y analice detalladamente sus conclusiones, utilizando preguntas que las cuestione. Las conclusiones deben presentarse de forma oral y escrita con un lenguaje sencillo, donde el estudiante incluya los conceptos y términos que crea necesarios.

¿Crees que son divertidas o aburridas? Explica porque si, o porque no

Est 1. "porque si son divertidas"

Est 2. "Son divertidas porque se tratan del ambiente natural"

Est 3. "Si porque aprendemos mucho"

Est 4. "Porque los profesores no sonríen para desaburrirse"

Est 5. "Si a veces la profe es muy divertida pero a veces no"

Est 6. "Son divertidas porque aprendemos muchas cosas que no conocemos"

Est 7. "A veces son divertidas y son aburridas porque la profe no avanza en el tema y da pereza el mismo tema siempre"

Est 8. "A veces son divertidas y a veces aburridas porque explican mucho"

Est 9. "En algunas ocasiones son divertidas porque experimentamos todas las cosas que hemos aprendido"

Est 10. "A veces son aburridas porque no salimos a explorar la naturaleza"

Est 11. "Divertidas porque a veces se trata de experimentos y pues creo que algunos les gusta eso o porque lo hacen que toda esta materia es de ciencias todo lo relacionado con cosas que no conocemos muy bien"

Análisis pregunta 6: Su opinión se enfoca en que no son aburridas, aunque se necesita replantear las planeaciones para lograr que los estudiantes estén en una clase más agradable y divertida como se puede lograr en la unidad didáctica.

Se hace necesario tener en cuenta, Fernández y Gómez (2010), quienes promueven desarrollar diferentes espacios en el aula que incentiven las acciones de aprendizaje en donde los estudiantes puedan proponer cambios profundos.

En las ciencias naturales el docente debe cumplir su rol de guía, de mediador, y facilitador de los procesos de enseñanza aprendizaje y el conocimiento es un proceso de construcción, partiendo cuando el maestro haga suyos los conocimientos científicos, abordando problemas conocidos, que despliegue la creatividad diseñando diversas actividades que sirvan para la construcción de nuevas expectativas que alimenten las dudas y se aclaren los vacíos que los estudiantes presentan constantemente. Las preguntas problematizadoras serán el punto de partida para encaminar la secuencia de actividades y con ello encontrar respuesta a las preguntas.

Por su parte, Mora (2011), asegura que se desarrollan habilidades durante el ciclo de aprendizaje de la metodología, las cuales surgen por la necesidad del estudiante de querer continuar, al estar conectado con la situación problemática, tiene un alto grado de motivación durante todo el desarrollo de la actividad, que la motivación es un interés fuerte e interno del estudiante que puede y debe ser provocado por el docente que aplica actividades innovadoras, divertidas, despertando su curiosidad y la capacidad de asombro de lo nuevo y lo vistoso con el fin de despertar su creatividad y gusto por lo que aprende.

¿Cómo te gustaría que se estudiara el tema del ciclo de agua?

Est 1. “A mi me gustaría que todos nos ayudemos y compartir en clase”

Est 2. “Con cartulinas y papel para reciclar”

Est 3. “Con mucho compromiso”

Est 4. “Con dibujos, con poemas, con alegría sin pereza”

Est 5. “A mi me gustaría que sea un poco divertido y dinamico”

Est 6. “Aprender a reciclar y hacer ciclos del agua seria muy bonito”

Est 7. “haciendo ilustraciones, dibujos explicando sin afan y que varie el tema”

Est 8. “Fuera mas estudiados los temas y mas cuidariamos todos el agua”

Est 9. “Digamos que a mi me gustarian que fueran mas dinamicas como actividades y dibujos”

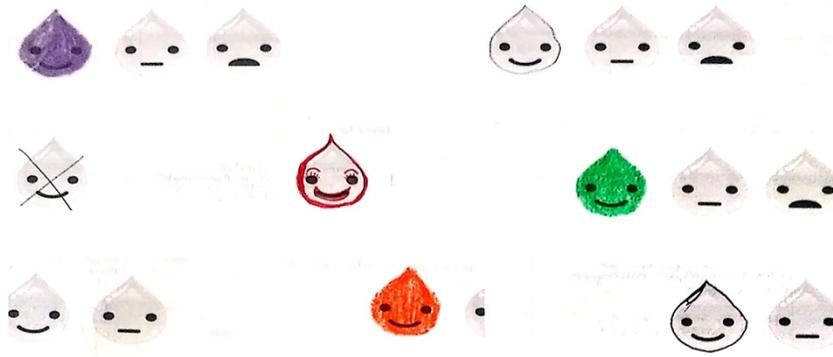
Est 10. “La verdad no se como”

Est 11. “Como con formas de dibujar poqrue se puede expresar como no lo expresa la profesora en la forma oral”

Análisis pregunta 7: Aquí se evidencia la manera como ellos quisieran aprender el ciclo del agua, que es con dibujos, haciendo sus exposiciones sobre el tema y no de manera tradicional y con actividades dinámicas fuera de su rutina.

Se hace necesario partir de los contenidos que se sugieren en los lineamientos curriculares, estándares y competencias de ciencias naturales y educación ambiental, siendo una política de estado que orienta al maestro a crear múltiples estrategias y actividades para llegarles a los estudiantes quienes buscan aprender mediante diferentes procesos y conocimientos adquiridos para aprovechar la manera de como circula el agua en nuestro alrededor, iniciando así el ciclo del agua. Según Charpak (1995), se busca favorecer a los niños y niñas la enseñanza científica la experimentación, la observación y la investigación a partir de fenómenos sencillos, el estudiante desarrolla la capacidad de análisis y comprensión de la información; finalmente, al hacer de la ciencia un evento accesible, se estimula el desarrollo de una cultura científica.

Indagando motivación



Según Navarrete (2009), la motivación intrínseca está determinada por los refuerzos que recibe de las personas que rodean al alumno, como respuesta a sus actuaciones. Es decir, se trata de reforzadores o recompensas no inherentes a la tarea en sí, que se asocian a la realización exitosa de la tarea, por lo tanto los maestros deben buscar diferentes alternativas para poderle llegar a los niños mediante el desarrollo del lenguaje oral y escrito, de competencias científicas, planteamiento y ejecución de procedimientos, la capacidad de

análisis y comprensión de la información, de resolución de problemas y lo estimula al desarrollo de una cultura científica.

Análisis general del instrumento de ideas previas.

La aplicación del instrumento arroja datos importantes como nivel de entendimiento, conocimientos previos, grado de aprendizaje, capacidad de análisis y comprensión para la elaboración de actividades que transformen en este caso la enseñanza en el ciclo del agua, se logra identificar obstáculos en la comprensión de este fenómeno natural y las bases conceptuales de los procesos del mismo tienen confusión con temas relacionados con el cuidado del medio ambiente, además intervienen las vivencias diarias de los estudiantes en sus casas con las actividades socioeconómicas propias de la región como lo es la agricultura.

Obstáculos identificados con la aplicación del instrumento de ideas previas	
-No comprenden lo que pasa con cada proceso del ciclo del agua	-No se comprende que es cíclico
-Los estados del agua se evidencian de manera superficial sin relación con el ciclo del agua, Nieda (2003) “actividades que exijan al alumno transferir las recientes adquisiciones mentales a situaciones nuevas en el ciclo del agua”	-Cuando se menciona agua en una guía tienen fuerte relación con la contaminación del agua y deforestación, lo cual no está incorrecto, pero en este caso se habla del fenómeno natural, aun sin la intervención del humano.

Continuación Momento uno de la unidad didáctica–Análisis actividad visualización video

Descripción de la actividad

1. Presentar a los estudiantes un video sobre los estados de la materia, cambios de estado y como encontramos el agua en sus diferentes formas:

<https://www.youtube.com/watch?v=c4nhGai4TFs>

<https://www.youtube.com/watch?v=GA78a4dPwXY>

2. Mostrar a los estudiantes mediante una guía diferentes imágenes sobre los estados del agua: una cubeta de hielo, agua hirviendo con vapor, un vaso de agua, una nube, un bosque nublado, los polos, un lago con el sol, un río, el agua del grifo en casa.

3. Debajo de cada imagen van a colocar el estado de la materia que corresponde o al proceso de cambio que ocurre

4. Realizar un quiz con 3 preguntas sobre lo aprendido en clase

5. Aplicar el instrumento de motivación

6. Pedir a los estudiantes que la próxima clase traigan una bolsa pequeña transparente para la actividad.

Guía de aplicación

1. Observa las siguientes imágenes detalladamente y escribe abajo el estado de la materia que corresponde o al cambio de estado que ocurre.

A continuación se presenta el cuadro de análisis según los porcentajes de respuestas correctas, en el cuadro son de color verde, e incorrectas de color rojo

 <p>Porcentaje de Respuestas correctas 90,9% Porcentaje de Respuestas incorrectas 9.09%</p>	 <p>Porcentaje de Respuestas correctas 100% Porcentaje de Respuestas incorrectas 0%</p>
<p>Est 1. <i>“liquide”</i> Est 2. <i>“liquida”</i> Est 3. <i>“évaporation”</i> Est 4. <i>“liquide”</i> Est 5. <i>“liquide”</i> Est 6. <i>“liquide”</i> Est 7. <i>“liquide”</i> Est 8. <i>“liquida”</i></p>	<p>Est 1. <i>“solide”</i> Est 2. <i>“Solda”</i> Est 3. <i>“estado sólido”</i> Est 4. <i>“solido”</i> Est 5. <i>“solido”</i> Est 6. <i>“solido”</i> Est 7. <i>“solido”</i> Est 8. <i>“solido”</i></p>

<p>Est 9. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 10. <i>“liquido”</i></p> <p>Est 11. <i>“liquido”</i></p>	<p>Est 9. <i>“solido”</i></p> <p>Est 10. <i>“solido”</i></p> <p>Est 11. <i>“solido”</i></p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Porcentaje de Respuestas correctas 54%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 46%</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Porcentaje de Respuestas correctas 81.8%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 19.2%</p>
<p>Est 1. <i>“gaseoso”</i></p> <p>Est 2. <i>“gaseoso”</i></p> <p>Est 3. <i>“estado gaseoso”</i></p> <p>Est 4. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 5. <i>“Gaseoso”</i></p> <p>Est 6. <i>“De líquido a gaseoso”</i></p> <p>Est 7. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 8. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 9. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 10. <i>“liquido”</i></p> <p>Est 11. <i>“evaporación”</i></p>	<p>Est 1. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 2. <i>“líquido a gaseoso”</i></p> <p>Est 3. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 4. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 5. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 6. <i>“condensación”</i></p> <p>Est 7. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 8. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 9. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 10. <i>“evaporación”</i></p> <p>Est 11. <i>“condensación”</i></p>
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Porcentaje de Respuestas correctas 90,9%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 9.9%</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Porcentaje de Respuestas correctas 45,4%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 54.6%</p>

<p>Est 1. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 2. <i>“liquida”</i></p> <p>Est 3. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 4. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 5. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 6. <i>“fusion”</i></p> <p>Est 7. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 8. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 9. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 10. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 11. <i>“liquido”</i></p>	<p>Est 1. <i>“condensación”</i></p> <p>Est 2. <i>“gaseosa a liquida”</i></p> <p>Est 3. <i>“condensación”</i></p> <p>Est 4. <i>“gaseoso, condensación”</i></p> <p>Est 5. <i>“condensación”</i></p> <p>Est 6. <i>“liquido”</i></p> <p>Est 7. <i>“precipitación”</i></p> <p>Est 8. <i>“lluvia”</i></p> <p>Est 9. <i>“precipitación”</i></p> <p>Est 10. <i>“lluvia”</i></p> <p>Est 11. <i>“precipitación”</i></p>
 <p>Porcentaje de Respuestas correctas 81,8%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 18.2%</p>	 <p>Porcentaje de Respuestas correctas 90,9%</p> <p>Porcentaje de Respuestas incorrectas 9.01%</p>
<p>Est 1. <i>“hielo sólido”</i></p> <p>Est 2. <i>“de sólido a liquido”</i></p> <p>Est 3. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 4. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 5. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 6. <i>“fusión”</i></p> <p>Est 7. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 8. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 9. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 10. <i>“sólido”</i></p> <p>Est 11. <i>“sólido”</i></p>	<p>Est 1. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 2. <i>“Líquida”</i></p> <p>Est 3. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 4. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 5. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 6. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 7. <i>“gaseoso”</i></p> <p>Est 8. <i>“liquide”</i></p> <p>Est 9. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 10. <i>“Líquido”</i></p> <p>Est 11. <i>“Líquido”</i></p>

Análisis cuadro 1: En general se logró el objetivo del cuadro, existen muchas respuestas correctas porque tienen muy claros los conceptos de los 3 estados de la materia y su representación gráfica, sin embargo en otras respuestas se logra identificar una confusión con el nombre de cada cambio de estado.

Se observa que los mayores porcentajes están en las respuestas correctas lo que indica que la apropiación de conceptos en la parte de conceptualización y transferencia ha arrojado buenos resultados. Castañeda (1993) no sólo implica una modificación de los esquemas previos, sino también «una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos.» Para lograr cambiar la enseñanza de las ciencias, desde una visión estática a una activa que involucre al estudiante. Es por esto, que los países donde se aplica la metodología, han brindado talleres de capacitación y aplican el monitoreo de los docentes con la ayuda de expertos en ciencias, a fin de lograr una implementación exitosa.

Contesta las siguientes preguntas de acuerdo a lo aprendido

Nombra los estados del agua y 3 cambios de la materia

Est 1. *“Líquido, solido, gaseoso y los 3 cambios son de líquido a gaseoso, de solida a liquida y de solida a gaseosa”*

Est 2. *“El agua se la encuentra en vapor, solida o liquida”*

Est 3. *“sólido, líquido, gaseoso: evaporación, condensación, fusión”*

Est 4. *“Sólido, líquido, gaseoso, solidificación, ebullición, evaporación”*

Est 5. *“Sólido, líquido gaseoso, solidificación”*

Est 6. *“Líquido, solido, gaseoso”*

Est 7. *“Líquido solido gaseoso”*

Est 8. *“Líquido solido gaseoso”*

Est 9. *“Sólido líquido gaseoso, evaporación condensación y solidificación”*

Est 10. *“Sólido líquido gaseoso”*

Est 11. *“Sólido líquido gaseoso evaporación condensación ebullición”*

Análisis pregunta 2a: hay una respuesta general que identifican los 3 estados de la materia, pero cuando intentan responder los cambios entre un estado y otro son muy pocos los que logran llegar al nombre de estos procesos.

Se hace necesario trabajar con los niños los procesos del ciclo del agua de forma individual por cada niño para conocer la importancia de ellos y luego se buscan de manera colectiva para lograr que sus conceptos sean más claros y con fundamento a la hora de establecer aprendizajes donde se pueda resaltar la interacción entre acción y reflexión donde maestros y estudiantes se involucren en hacer ciencia despertando la creatividad, el conocimiento y el pensamiento crítico. Tayupe (2009) "Es importante identificar las ideas para dar oportunidades a los alumnos de manifestar y clarificar sus ideas previas" p. 78

En tu casa, en que estados permanece el agua

Est 1. *"En estado líquido"*

Est 2. *"líquida y a veces gaseoso"*

Est 3. *"líquido y gaseoso"*

Est 4. *"Líquido y gaseoso y solido en la nevera"*

Est 5. *"Líquido gaseoso"*

Est 6. *"Sólido y líquido"*

Est 7. *"Líquido"*

Est 8. *"En mi casa el agua es líquida más que todo"*

Est 9. *"Líquida"*

Est 10. *"Líquida"*

Est 11. *"Líquido en la llave, solido en el congelador y gaseoso en la olla cuando hierve".*

Análisis pregunta 2b: se evidencia que algunas de las respuestas son de manera superficial, porque no analizan las situaciones cotidianas que se presentan en la cocina cuando el agua cambia de estado al hervir y al poderse congelar. La respuesta 11 tiene sentido porque muestra la relación de lo cotidiano en el hogar con los estados del agua en la naturaleza. Los estudiantes desconocen el proceso que realiza el agua desde la experiencia de sus cocinas, donde sus respuestas no son precisas presentando desconocimiento por lo tanto la tarea es que hagan suyos los conocimientos donde la investigación sea el área de más importancia para el nuevo aprendizaje siendo la creatividad y la confianza en saber que cada persona puede lograr lo que se propone ejercitando la investigación para que desarrollen habilidades y actividades frente a la ciencia. (Bar 1988, Massa 1994), y todos,

en general, tienen dificultades para imaginar y reflexionar acerca de las fases y procesos no visibles.

De camino al colegio en qué estado natural encuentras el agua

Est 1. *“En 2 estados en líquida y en gaseoso cuando llueve y vuelve a salir el sol se evapora y la encuentro en las quebradas”*

Est 2. *“Encuentro en líquido y en las nubes en condensación cuando miro al cielo y me gusta mucho”*

Est 3. *“Lo encuentro de forma gaseosa en el vapor y líquido cuando llueve”*

Est 4. *“líquido y evaporada”*

Est 5. *“Líquida”*

Est 6. *“Líquida y gaseosa”*

Est 7. *“líquido en una quebrada, y evaporación en la quebrada y en las nubes y líquido cuando llueve”*

Est 8. *“líquida”*

Est 9. *“el agua la puedo encontrar en el líquido y si hace sol en evaporación”*

Est 10. *“En el camino se encuentra líquida”*

Est 11. *“Más que todo de la trayectoria de mi casa al colegio puedo encontrar el agua en estado líquido y en evaporación cuando llueve y hace sol”*

Análisis pregunta 2c: Los niños presentan claridad en cuanto a la pregunta con el fin que tengan la oportunidad de argumentarlas de manera oral y registrándolas en sus cuadernos de manera contextualizada donde permite determinar el conocimiento previo del estudiante frente a los cambios de estado del agua, estas concepciones se investigan sobre un problema, recopilan la información y desarrollan una propuesta mediante el pensamiento crítico y la autonomía.

Las necesidades hídricas personales y domésticas de sus habitantes en forma suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y financieramente asequible. Esto último no implica la gratuidad universal de los servicios; sino que significa que su precio pueda ser solventado por la mayoría de habitantes. La eficiencia en la prestación del servicio es esencial para satisfacer el derecho humano al agua; puesto que al reducir los costos

aumenta su disponibilidad. Por el contrario, cuando los costos se encarecen por la ineficiencia de los prestadores, se atenta contra el derecho humano al agua.

Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias

Indagando motivación



Los estudiantes se sienten muy contentos y activos como lo indica la gótica que pintaron de la carita feliz, donde demuestran que su aprendizaje es positivo a la hora de dar respuestas claras que los jóvenes proporcionan frente a cada pregunta, siendo el punto de partida para resolver la problemática presentada en esta investigación, estableciendo un puente entre el aprendizaje y el trabajo dentro y fuera del aula obligando al maestro a la búsqueda de nuevas técnicas para un aprendizaje profundo. (Gutiérrez, 1991), afirma que la motivación extrínseca aparece cuando lo que atrae no es la acción que se realiza en sí, sino lo que se percibe a cambio de la actividad realizada, sea esta una percepción social, monetaria u otra forma de recompensa.

8.1.2 Momento Dos De La Unidad Didáctica.

Descripción de la actividad

Construyendo el ciclo del agua

1. Presentar a los estudiantes algunas imágenes de ciclos y también el ciclo del agua para que describan sus características, semejanzas y diferencias

Figura 3. Ciclo del agua



Fuente. Esta investigación.

¿En qué se parecen las imágenes

Análisis pregunta 1:

Realizan un análisis de las imágenes comprendiendo que son ciclos, les llama atención el ciclo de colores, y hay disposición para adquirir conocimientos para relacionarlos con la naturaleza.

Figura 4. Ciclo del fósforo



Fuente. Esta investigación

Est 1. “Todas las imágenes tienen muchas diferencias porque se ven que en algunas hay agua y en otros arena y tienen muchos colores”

Est 2. “que hay nubes y agua”

Est 3. “en que el ciclo del nitrógeno hay aire y en el ciclo del agua hay mucha agua y el ciclo del fósforo viene desde la tierra”

Est 4. “en que todas son un ciclo y sirven a la humanidad”

Est 5. “en los colores, los animales que todos tienen agua todos tienen un proceso diferente”

Est 6. “en los colores, y en que todos son ciclos”

Est 7. “en el cielo que es azul”

	<p><i>que hay árboles que hay vacas y agua y tierra”</i></p> <p>Est 8. <i>“todos tienen que ver con la naturaleza y los ciclos son un proceso y los colores”</i></p> <p>Est 9. <i>“todas las imágenes son naturales”</i></p> <p>Est 10. <i>“en las imágenes se representa ciclos”</i></p> <p>Est 11. En blanco</p>
<p>¿En qué se diferencian las imágenes?</p> <p>Análisis de la pregunta:</p> <p>Las respuestas 6, 7 y 10 dan cuenta de que los estudiantes comprendieron la representación de los ciclos, identificándolos y conceptualizando sus respuestas. Las demás repuestas se enfocan en los productos a la naturaleza, lo superficial de la imagen como los animales que se encuentran pero no hay un análisis para comprender lo que realmente pretenden las imágenes.</p>	<p>Est 1. <i>“en algunas se ve que hay animales y plantas y nubes y sol”</i></p> <p>Est 2. <i>“en que hay en el ciclo como el del fósforo”</i></p> <p>Est 3. <i>“en que no tiene las mismas partes en los colores”</i></p> <p>Est 4. <i>“en que los ciclos nos dan diferentes productos para nuestra vida”</i></p> <p>Est 5. <i>“que cada uno tiene un proceso diferente”</i></p> <p>Est 6. <i>“en los ciclos porque son ciclos del agua del nitrógeno y del fósforo”</i></p> <p>Est 7. <i>“en el ciclo de nitrógeno del fosforo y del agua”</i></p> <p>Est 8. <i>“cada uno tiene que ver con algo diferente tiene también diferentes procesos y productos”</i></p>

	<p>Est 9. <i>“en que dos imágenes tienes diferentes cosas”</i></p> <p>Est 10. <i>“que en cada imagen representan un ciclo diferente”</i></p> <p>Est 11. <i>En blanco</i></p>
<p>¿Cuáles son las características de las imágenes?</p> <p>Análisis de la pregunta:</p> <p>Es evidente que los estudiantes tienen una dificultad grande en comprender o identificar que las imágenes presentan ciclos que si bien son diferentes, lo que se pretendía aquí era tratar de conducir al estudiante a la idea de ciclo,</p>	<p>Est 1. <i>“que en las imágenes dicen que el ciclo del nitrógeno, ciclo del agua y ciclo del fosforo”</i></p> <p>Est 2. <i>“que hay árboles y vacas”</i></p> <p>Est 3. <i>“en que hay tierra agua sol luna arboles agua piedras”</i></p> <p>Est 4. <i>“en que la primera imagen tiene una vaca y el segundo tiene unas flechas el tercero es cuando e agua se evapora y el otro es el ciclo del fosforo”</i></p> <p>Est 5. <i>“tienen procesos grandes que algunos ciclos tienen animales que</i></p>

	<p><i>todos tienen arboles agua nubes tierra piedras montañas”</i></p> <p>Est 6. <i>“que unos tienen animales tienen árboles y agua”</i></p> <p>Est 7. <i>“ciclo del nitrógeno ahí está el sol está lloviendo, y hay una vaca”</i></p> <p>Est 8. <i>“en las 2 imágenes hay precipitaciones y en todas hay agua solo en una de ellas hay montañas y nevados hay árboles y hay animales”</i></p> <p>Est 9. <i>“naturaleza”</i></p> <p>Est 10. <i>“ciclo del nitrógeno, intervienen nitritos, ciclo del fosforo los animales y en el ciclo del agua nubes y hielo”</i></p> <p>Est 11. <i>En blanco</i></p>
--	---

La educación y la enseñanza de las ciencias donde busca conducir los estudiantes más allá de las fronteras con el propósito de familiarizarse con nuevos sistemas y fenómenos que conllevan al desarrollo de nuevos conocimientos mediante el ciclo del nitrógeno, ciclo del fosforo y ciclo del agua, logrando deducir nuevas ideas que constituyen el eje principal en la enseñanza de las ciencias.

Es importante aclarar que se resalta algunas respuestas en rojo y otras en azul recalcando cada respuesta dada por los estudiantes donde sobresalen algunas palabras de acuerdo al ciclo del agua.

5. Escribe un cuento en donde narres los procesos del ciclo del agua

Est 1. *“Blanca y cristal eran **dos gotas de agua** ellas vivían en la misma nube juntas a otras miles de gotas, un día se escuchó un fuerte ruido ¿son truenos pregunto blanca? Es*

una tormenta contesto cristal y *si llueve caeremos* y todas desaparecieron porque comenzó la lluvia y fueron a las partes que siempre habían querido ir”

Los niños son creativos y narran cuentos alusivos a la temática tratada del ciclo del agua, explotando todo su potencial y presentando cuentos que día a día viven en su cotidianidad y dejando con ello enseñanzas apropiadas al momento vivido.

Est 2. “Había una vez un niño que le gustaba jugar en la *quebrada* y miro que se acercaba una *nube* pero él se asustó y empezó a correr pero se puso a pensar esa *nube* se estará un poco de tiempo y salió al cielo y se fue a su casa y le pregunto a su mama: ¿Por qué las *nubes* se meten a las *quebradas* y en poco tiempo salen hacia el cielo? Y le dijo que es un *proceso como el del ciclo del agua*”

Est 3. “Había una vez un niño muy cuidadoso de la naturaleza que le gustaba los animales él era muy contento con la naturaleza un día él quería descubrir las partes de un animal de un árbol y del *agua*, entonces él se iba descubriendo las partes de un animal y le gustaba mucho lo que él hacía luego el también descubrió como era la *lluvia* y cuando era grande se hizo un gran científico de *la tierra y sus ciclos* y fue muy feliz.”

Est 4. “Había una vez un árbol que pensó que el agua salía de una mujer que lloraba pero una vez un amigo le dijo que el agua tenía varias fases y por eso el árbol entendió las razones.”

Est 5. “El agua la encontramos *en 3 estados, solido líquido y gaseoso* de camino al colegio cuando *el agua esta liquida sale el sol y pasa a gaseoso* y cuando *esta bajita la temperatura pasa a sólida en la casa encontramos el agua en las comidas en estado líquido*”

Est 6. “Había una vez un día me levante y estaba *lloviendo y mire y llovía* y las *nubes* salían de debajo de la quebrada y volvía *a llover después hizo sol y el agua se evaporaba a las nubes* y se ponían negras. Al otro día me levante y estaba *haciendo frio y al medio día llovió granizo el granizo se derritió y volvió a pasar y llovió y se evaporo y llovió y no dejo de llover.*”

Est 7. “Había una vez que un niña salió a pasear al bosque y estaba haciendo sol y al rato *llovió y había rayos* y paso 3 horas y se mojaron el niño y la mama dijo dónde está el niño muy asustado *y luego hizo sol* el niño muy sonriente se fue a la casa y dijo y la mama le

pregunto dónde estaba el agua y se evaporo hacia las nubes y se do cuenta como era el ciclo del agua”

Est 8. *“había una vez y un día muy soleado pasaba un niño saltando de alegría porque había aprendido algo nuevo y muy bonito en la escuela y él se preguntaba cómo es que hay tantas cosas bonitas en el mundo y no las sabemos valorar y le pregunto a su papá y él le dijo que hay agua que es sólida, líquida y gaseosa que había un día que él iba caminando muy tranquilo y hacia un sol muy fuerte y miro que empezaban a hacer nubes por el agua que se evaporaba y se hacían nubes y al buen rato noto que llovía muy fuerte y desde hoy el entendió que había un ciclo de agua y el niño estaba muy feliz de que por fin había entendido bien que era el ciclo del agua”*

Est 9. *“hace mucho tiempo un joven que estudiaba y su profesora les puso una tarea a él y sus compañeros sobre el ciclo del agua a él joven su madre le prohibió el celular por un tiempo entonces el joven fue a la biblioteca y juntos hicieron la tarea pero el joven no entendió nada sobre el ciclo del agua y su compañero le explica el tema y le cuenta el ciclo del agua tiene varios fases condensación, precipitación, evaporación, infiltración, y el joven entendió todo sobre el ciclo del agua”*

Est 10. *“había una vez un niño llamado Tomás que un día iba por la calle de su vereda y empezó a llover y se preguntó que otro nombre tenía y se fue a su casa y le pregunto a su mamá y le conto como era que funcionaba el ciclo del agua y le dijo que el agua se vuelve hielo se llama sólido y que el agua que baja de la lluvia se llama líquido y también que cuando sale vapor del agua se llama gas y evaporación y que con sus demás fases y cuando el agua se condensa se forma nube y vuelve a caer agua líquida”*

Est 11. En blanco

Análisis de la pregunta 4: las historias cortas que narran los estudiantes logran evidenciar la comprensión de los procesos del ciclo del agua, relacionando estos con su vida cotidiana y son capaces de recrear una historia incluyendo estos conceptos porque ya se apropiaron de ellos para sus relatos. (Ben-Zvi-Assarf y Orion, 2005); los derivados del propio concepto de ciclo.

3. Contesta las siguientes preguntas de acuerdo a lo aprendido
6. Describe con tus palabras que es un ciclo

Est 1. *“Que se trata de una gota de agua”*

Est 2. *“Un ciclo es un proceso que se repite una y mil veces”*

Est 3. *“Donde están los procesos del agua”*

Est 4. *“Evaporación condensación”*

Est 5. *“Que cuando un para un olla con agua el agua se evapora y choca con la tapa y vuelve a ser líquida “*

Est 6. *“Es semejante a una rutina como levantarse peinarse, comer y dormir”*

Est 7. *“Pues que el agua se evapora hacia las nubes y vuelve a bajar”*

Est 8. *“Un ciclo para mi es algo que empieza y no tiene fin y es una rutina que pasa lo mismo”*

Est 9. *“es una fase de la vida que es muy importante para todo”*

Est 10. *“un ciclo es algo que se repite varias veces y que se transforma en varias fases”*

Est 11. Sin respuesta

Análisis pregunta 5: Las respuestas 2, 8 y 10 se subrayan y son correctas al analizar que un ciclo es algo que se repite, comprenden el concepto y logran proyectar su conocimiento en la respuesta.

El ciclo del agua resulta ser un tema interesante debido a su abordaje desde diversas disciplinas que tienen conocimientos implicados (biología, química y física) además de requerir del conocimiento sobre procesos del contexto social y natural. Los estudiantes que no tienen claridad en las respuestas se busca darles una noción precisa de los conceptos para luego volver a organizar las preguntas para lograr una concepción completa de los estudiantes.

7. ¿Cuáles son las fases del ciclo del agua?

Est 1. “Sólido, líquido y gaseoso”

Est 2. “Lluvia, sol, se evapora y se forman nubes para volver a llover”

Est 3. “Condensación, solidificación, evaporación, precipitación”

Est 4. “Evaporación, condensación, precipitación, solidificación”

Est 5. “Que el agua se evapora y vuelve a llover”

Est 6. “Sólido, líquido, escorrentía, solidificación”

Est 7. “evaporación, solidificación, precipitación, condensación”

Est 8. “solidificación, condensación, fusión, evaporación, precipitación”

Est 9. “condensación, precipitación, evaporación, escorrentía, infiltración”

Est 10. “evaporación, condensación, precipitación”

Est 11. “solido, liquido, gaseoso”

El ciclo del agua, requiere el uso de muchas habilidades y de la creatividad del docente para intervenir en el aula mediante el diseño y la implementación de sus propias secuencias de actividades, que con el apoyo de algunos medios didácticos le permita cumplir con su acción pedagógica y didáctica, demostrando la importancia del ciclo del agua a nivel de su contexto.

8. ¿Porque es importante el ciclo del agua?

Est 1. *“Porque si no estuviera no tendríamos vida”*

Est 2. *“Porque así podemos tener agua limpia”*

Est 3. *“Porque sirve como se forma el agua y como llueve y como se transforma el ciclo”*

Est 4. *“Para ayudar a la naturaleza a los animales y a los seres vivos”*

Est 5. *“Porque encontramos el agua en 3 formas”*

Est 6. *“Por las etapas del agua”*

Est 7. *“para que el agua se la pueda cuidar y no gastarla mucha y ahorrar el agua”*

Est 8. *“porque sin el ciclo del agua no habría descongelación de los polos no habría lluvias y por lo tanto no habría agua”*

Est 9. *“porque lo más importante en la vida es el agua porque sin ella nos morimos”*

Est 10. *“porque si no existiera el ciclo del agua no tendríamos vida”*

Est 11. *“es muy importante para vivir”*

De acuerdo a los conceptos del ciclo del agua los estudiantes dan explicaciones a los fenómenos naturales de acuerdo con las nociones adquiridas donde explica que sucede con el agua cuando cae la lluvia y moja el terreno provocando deslizamientos de tierra o avalanchas, esa agua remoja los cultivos, se va por la tierra y cae en las alcantarillas llegando a un río o cañada y luego con el calentamiento del sol se evapora y se convierte en nube, dando inicio al ciclo del agua. Según Hernández (1997) se denomina experimento, a la provocación de un fenómeno o proceso, a pequeña escala, por los propios estudiantes, en el aula o en el laboratorio, para observar la reacción que se produce en la muestra, medir el

tiempo, percibir cambios. Todo proceso de comprobación que hacen los estudiantes con la investigación se logra a través de la aplicación del ciclo del agua.

9. ¿En tu vida realizas ciclos? ¿cuales?

Est 1. *“Me levanto, me baño, y desayuno y me voy para el colegio y así seguidamente”*

Est 2. *“levantarme, bañarme, irme al colegio y así otra vez”*

Est 3. *“Si cuando hierve agua sale vapor, también uno cocina cuando coloca agua en la nevera”*

Est 4. *“Levantarme, bañarme, cambiarme, comer, caminar y otra vez”*

Est 5. *“A mí me parece que el ciclo del agua es muy parecido a hervir agua en la casa”*

Est 6. *“Hervir el agua congelada, se derrite se evapora y cae a la olla”*

Est 7. *“cuando vertamos el agua cuando lavamos ropa o para hacer riegos cuando nos cepillamos”*

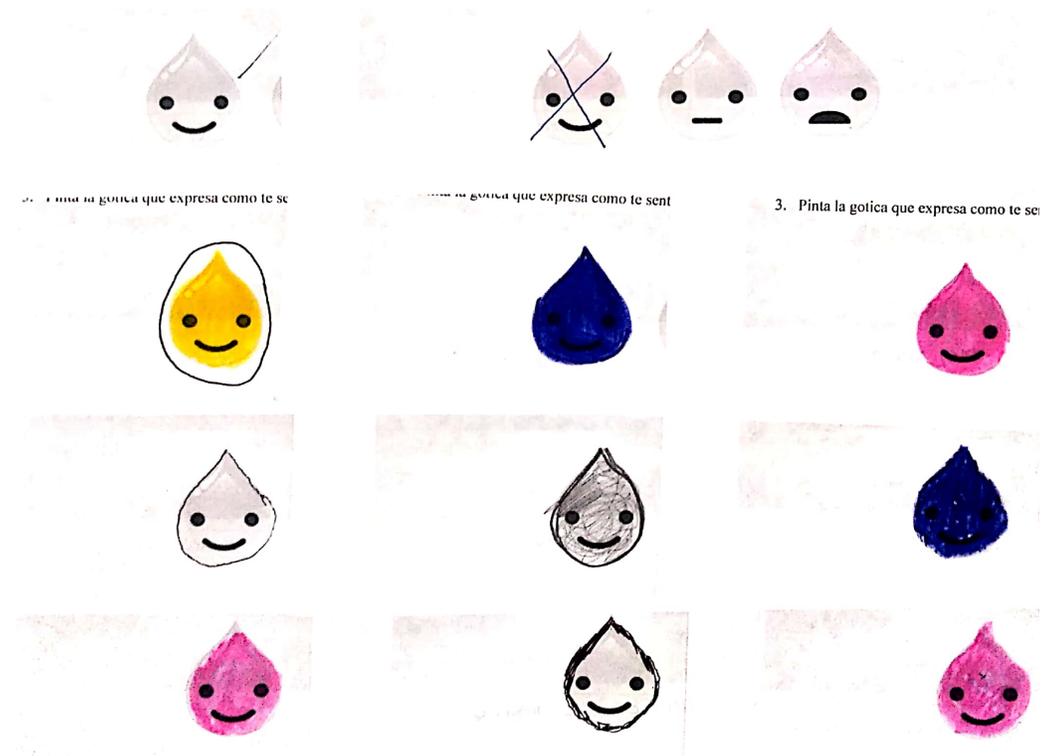
Est 8. *“solido que pongo agua en mi nevera, liquido cuando el agua sale de la llave y gaseoso cuando hierve el agua y sale humo”*

Est 9. *“levantarse, bañarse, cambiarse, comer y así”*

Est 10. *“bañarse, todos los días por las mañanas tomar café a las 6 de la mañana”*

Est 11. *“Como todos los días”*

10. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias



A los estudiantes se les dificulta explicar de forma clara algunos de los fenómenos presentados en el ciclo del agua, dado que recurren a las experiencias cotidianas que observan en su contexto cayendo en el error de organizar las ideas de forma superficial donde no comprenden la integración de cada una de las fases del ciclo del agua. (Bach, Márquez. 2007) la circulación atmosférica del agua se inicia en el mar o en cualquier tipo de fuente hidrográfica luego se evapora, se forman las nubes y vuelve a llover encima de esa misma fuente de agua.

Se busca determinar de una forma sencilla los saberes que tienen los estudiantes con respecto a los cambios de estados del agua partiendo de su cotidianidad donde le permitan utilizar materiales donde dibujen y colorean la presencia del agua en nuestras vidas, además se busca comprender el mundo en que viven a través de los saberes organizados.

Actividad 3: Construyendo El Ciclo Del Agua

OBJETIVO: Plasmar en una cartelera lo aprendido sobre el ciclo del agua con materiales reciclados.

Actividad

Se conformaron 4 grupos algunos de estos grupos están compuestos por 3 estudiantes, para en total tener 11 estudiantes, quienes participan de manera incondicional en la elaboración de cada actividad.

Responde las preguntas en el siguiente cuadro, durante la elaboración de tu cartelera

<p>¿Cómo están haciendo su ciclo del agua?</p> <p>Análisis de la pregunta: Los grupos hablan solamente de los materiales que utilizaron para hacer la cartelera, sin embargo este punto llama la atención porque da cuenta de que se motivaron buscando materiales reciclados y aprendieron que se pueden reutilizar para hacer actividades escolares y no sería su fin terminar en la basura.</p>	<p>Grupo 1. <i>“estamos haciendo una cartelera de cosas recicladas en lo cual se trata del ciclo del agua, la estamos haciendo con tapas, papel reciclado con cartón marcadores papel seda y demás cosas y así estamos haciendo una cartelera en lo cual se trata del ciclo del agua”.</i></p> <p>Grupo 2. <i>“estamos buscando carteleras, tapas de gaseosa, CDs, lápices papel fomi marcador azul”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“reciclando basura y adaptándola a la cartelera o maqueta del ciclo del agua, también estamos ayudando cada integrante del grupo con algo reciclable para cuidar el medio ambiente”</i></p> <p>Grupo 4. <i>“buscando la cartelera dibujamos las montañas con un lago y arboles animales y luego buscamos tapas para pegarlas en las montañas luego buscamos papel de color azul luego pintamos con vinilos y colores”</i></p>
---	---

<p>¿Qué es lo más importante para construirlo?</p> <p>En el ciclo del agua el estudiante solo tiene en cuenta la fase de precipitación del agua en la atmosfera (lluvia), dejando la evaporación que debió haberse dado para poder cargar las nubes con agua y finalmente originar la lluvia en forma de gotas.</p>	<p>Grupo 1. <i>“Estar concentrados en lo que hacemos y poner de parte de todos ayudar y tener una buena disciplina y tener todos los elementos para poder hacer la cartelera”.</i></p> <p>Grupo 2. <i>“tener el material listo para comenzar a construirlo y enseñar a los que lo vean el ciclo del agua”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“que todos los materiales sean reciclados y que todas las persona ayuden y entiendan el ciclo del agua y que debemos cuidar el medio ambiente”</i></p> <p>Grupo 4. <i>“lo más importante es que reciclamos y escribir las partes”</i></p>
<p>¿Qué debe mostrar la cartelera a los demás estudiantes?</p> <p>Los estudiantes explican las entradas y salidas del agua a nivel de su ciclo como son: la precipitación, la evaporación, la circulación superficial y en algunos casos la circulación subterránea, logrando reconocer que la mayoría de estudiantes están familiarizados con el proceso de precipitación o caída del agua del cielo donde se asume el proceso de absorción que realiza la tierra o las plantas para luego</p>	<p>Grupo 1. <i>“Que debemos reciclar para cuidar el medio ambiente para tener una vida saludable y saber cómo funciona el ciclo del agua para cuidar el agua y no contaminarla”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“explicar bien cómo funciona el ciclo del agua”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“el interés de reciclar y cuidar el medio ambiente”</i></p>

<p>realizar el proceso como fotosíntesis.</p>	<p>Grupo 4. <i>“la importancia del ciclo del agua además que se pueden hacer cosas muy bonitas con cosas recicladas”</i></p>
<p>Describan que pasa con el agua en cada una de sus fases</p> <p>El agua que cae del cielo llega a la tierra a las plantas y a los cultivos, a las calles, a los árboles, techos de las casas, ríos, quebradas y luego corren por las alcantarillas llegando a los ríos y riachuelos. Todo este proceso es superficial de acuerdo a la concepción que tienes los niños.</p>	<p>Grupo 1. <i>“De solido de los nevados a liquido en la lluvia y después con el sol a gaseoso en las nubes, el estado líquido lo encontramos en ríos mares lagos quebradas etc...”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“cuando llueve cae al rio y cuando hace sol se evapora el agua y vuelve a caer en forma de agua líquida”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“solido: está congelado en los polos, liquida: cae de las nubes o se descongelan de los polos, gaseoso: ya está en los ríos lagos y quebradas</i> <i>Evaporación: vuelve a las nubes con la ayuda del sol”</i></p> <p>Grupo 4: <i>“primero se evapora el agua en las nubes llueve se hace un lago y luego el sol hace evaporar el agua y así sucesivamente”</i></p>
<p>¿Cuáles son los materiales que utilizaron, de donde provienen y porque los escogieron?</p>	<p>Grupo 1. <i>“Cartón, cartulina, pinturas que sobraban, Colbon, silicona, papel reciclado, botellas, bolsas de colores, marcadores, para que con ello formamos un</i></p>

	<p><i>medio ambiente donde conocemos como lo debemos cuidar y que no debemos contaminar y mucho menos el agua que es vida”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“cartulina, cd viejos, papel fomi, marcador azul, tapas de gaseosa, el cd para el sol, el papel fomi para decorar la cartelera marcador para dibujar, las tapas para hacer adornos”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“utilizamos residuos plásticos como tapas de botella también bolsas plásticas, pintura y cartón”</i></p> <p>Grupo 4. <i>“los materiales que utilizamos son tapas un lápiz una cartulina papel de colores y vinilos, algodón y colores y papel plástico y con estos materiales se puede construir cosas nuevas que nos ayudaran y ayudaran al medio ambiente”</i></p>
--	--



Figura 1. Ejemplo de las carteleras que realizaron los estudiantes

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

Dentro del trabajo organizado por los estudiantes se observa que es lo que ellos viven de manera diaria explicando el ciclo del agua de acuerdo al ejemplo presentado donde el grupo de estudiantes presenta todo el proceso y mirando como es de necesario que este ciclo se repita y logre los resultados que se quieren.

Además también se busca que los estudiantes desarrollen una composición escrita que expliquen el ciclo del agua su importancia y utilidad en la vida de las personas estableciendo una conexión entre el conocimiento que tengan de estado y los procesos naturales del agua, respetando la diversidad de elementos físicos, biológicos, antropológicos y culturales que lo conforman. Se describen, con bastante rigurosidad, los procedimientos, indicando, paso a paso, lo que ha de hacer el profesor y cómo organizar el trabajo de los alumnos (qué actividades tiene que hacer el alumno individualmente y cuáles en pequeño grupo...), así como la temporalización... Se ofrece, incluso, el tipo de explicaciones que debe ofrecerles, el tipo de situaciones más frecuentes que pueden darse y cómo resolverlas, las medidas de seguridad que debe tomar, la clase de preguntas que debe hacer...

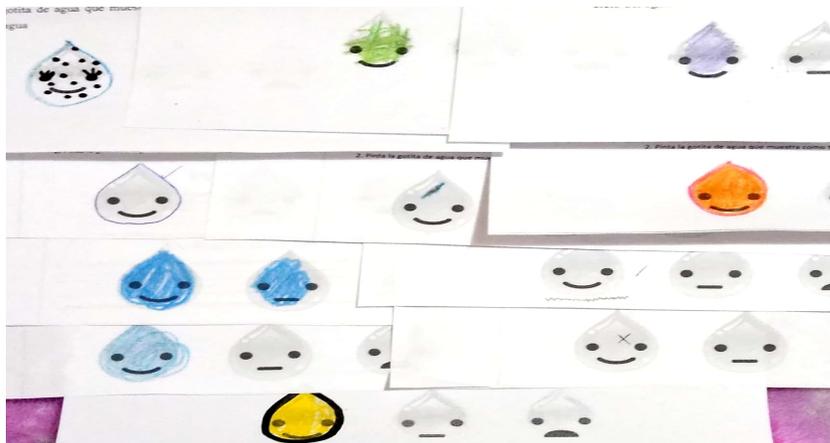


Figura 2. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

8.1.3 Momento Tres De La Unidad Didáctica.

Experimentando con el ciclo del agua

1. Completar la tabla de acuerdo a lo consultado en clase

Nombre del experimento	<p>Grupo 1. “ayudemos al planeta”</p> <p>Grupo 2. “el niño y el experimento”</p> <p>Grupo 3. “ciclo del agua en una botella plástica”</p>
<p>Objetivo</p> <p>Pozo, J. L., Pérez, M., y otros (1994), añaden que mediante el empleo de los experimentos en las clases, los estudiantes pueden realizar la función de revelar elementos contradictorios que hagan posible la búsqueda de soluciones a los problemas planteados en clase</p>	<p>Grupo 1. “el objetivo es ayudar al planeta y ayudarnos a nosotros mismos para que el agua no desaparezca”</p> <p>Grupo 2: “enseñarle al niño que proceso que tiene el lugar de arriba y que devuelve a la tierra esa misma agua que tiempo atrás fluía por la superficie”</p> <p>Grupo 3. “probar que las plantas sobreviven sin el cuidado humano y gracias al ciclo hidrológico, el agua se</p>

	<i>renueva constantemente”</i>
Materiales	<p>Grupo 1. <i>“un tazón de vidrio, una maceta, una bolsa transparente o papel film, un pedazo de cuerda, una piedra pequeña, pegante, colorante azul”</i></p> <p>Grupo 2: <i>“un vaso de agua, espuma de afeitar y colorante azul disuelto en agua”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“una botella, piedritas, arena, tierra negra, una planta pequeña”</i></p>
Procedimiento	<p>Grupo 1. <i>“-en primer lugar se pega la base de la maceta al fondo del tazón</i></p> <p><i>-luego se agrega agua coloreada de azul el tazón grande hasta completas casi la altura de la maceta</i></p> <p><i>-se cubre con el papel film todo el tazón sin que quede ninguna abertura</i></p> <p><i>-se sujeta la bolsa contra el tazón con la cuerda</i></p> <p><i>-por último se coloca una pequeña piedra en el centro de la envoltura de la bolsa para darle forma cóncava, de tal manera que cuando empieza la evaporación y se empiecen a condensar las gotas de agua caigan al recipiente de vidrio</i></p> <p><i>-por último se coloca nuestro recipiente en un lugar donde le dé bastante el sol y observaremos como el agua coloreada empieza a evaporarse y luego a</i></p>

	<p><i>transformarse en pequeñas gotas de agua líquida”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“el agua del vaso hace las veces de aire, mientras que la espuma de afeitar representa a ese vapor de agua que se ha convertido en nubes, ahora imaginamos como el colorante azul es el vapor del agua que se ha enfriado y modificado su estado de gaseoso a líquido cayendo de nuevo a la tierra en forma de precipitación”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“dentro de la botella colocamos las piedras y la arena y después sembramos la planta y la colocamos donde haya sol a lado ponemos un recipiente con agua”</i></p>
<p>¿Por qué escogieron el experimento?</p> <p>El estudiante debe estar en capacidad de explicar algunos fenómenos del medio natural que lo rodea y la importancia del agua en los mismos, promoviendo así actitudes mediante las cuales puede articular los conocimientos de manera pertinente, práctica y social en el entorno que lo rodea y para eso es necesario crear ambientes de aprendizaje adecuados.</p>	<p>Grupo 1. <i>“porque con un nuevo experimento vamos a conocer nuevas cosas y ayudar al planeta”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“porque nos llamó la atención cuando lo encontramos y leímos que vamos a coger los materiales y representar realmente la lluvia”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“hace unos días hicimos una representación gráfica y ahora quisimos</i></p>

	<i>hacer algo más real y llamativo”</i>
¿Qué desean mostrarle a sus compañeros con este experimento?	<p>Grupo 1: <i>“que sepan que con un nuevo experimento podemos comprender que pasa con el ciclo del agua mirándolo en una forma pequeña”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“como es el proceso que tiene lugar allá arriba”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“demostrar que en una pequeña botella podemos estudiar un ciclo biogeoquímico”</i></p>
<p>¿Cuál es la relación del experimento con el ciclo del agua?</p> <p>Aran (2007, Pág. 19) “El docente debe presentar los contenidos estableciendo relaciones con otros contenidos para que el alumnado pueda contextualizar y ubicar en relación a sus aprendizajes previos”.</p>	<p>Grupo 1: <i>“que con el experimento creamos un método de entender el ciclo del agua”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“que el ciclo del agua tiene un procedimiento parecido y es que el experimento de fabricando lluvia es como ocurre en la vida real”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“durante nuestro experimento no tuvimos que regar la plantita porque el vapor de agua de lado le llega”</i></p>
¿Qué fue lo que más les gusto de hacer este experimento?	Grupo 1: <i>“que fue algo que no habíamos imaginado que así se demuestre el ciclo del agua de una forma tan sencilla y chévere de aprender”</i>

	<p>Grupo 2. <i>“nos gustó que es sencillo de hacer y a nuestros compañeros se va a poner felices cuando ven lo que pasa con los materiales que tenemos”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“que no sabíamos que el agua de lado le iba a ayudar a la planta”</i></p>
<p>¿Qué importancia tiene el experimento para la naturaleza y nuestra vida?</p> <p>“El Ciclo del Agua” se presenta de forma aparentemente sencilla y de fácil comprensión, debido a que visualmente es familiar para el estudiante, pero a medida que se quiere tener una mejor comprensión del mismo, se comienza a presentarse dificultades ya que para eso se requiere el manejo de cuantiosos contenidos científicos</p>	<p>Grupo 1. <i>“que es algo nuevo y nos podrá ayudar en un futuro”</i></p> <p>Grupo 2. <i>“este experimento es importante porque es divertido para hacerlo en clase y así nos gusta aprender con cosas nuevas y fáciles”</i></p> <p>Grupo 3. <i>“que habla sobre las plantas y sobre la naturaleza y sus procesos biogeoquímicos y del agua en la naturaleza”</i></p>

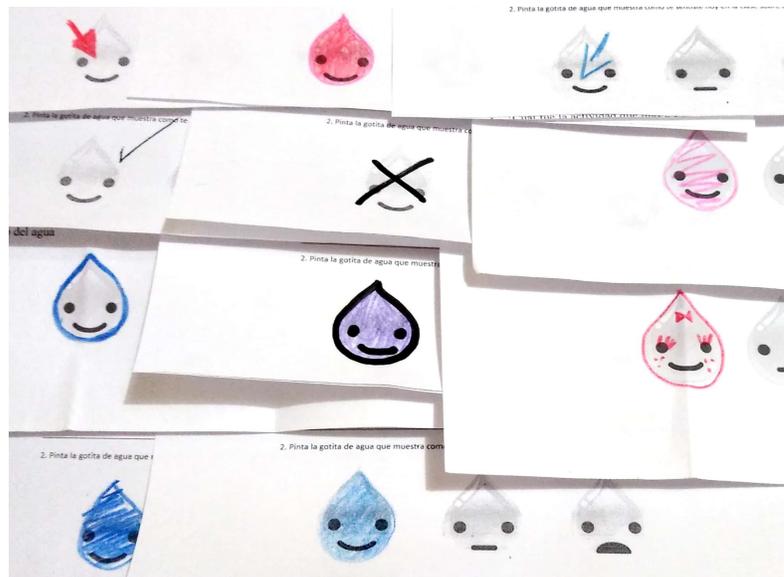


Figura 3. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias

Nota. Fuente: La presente investigación-año 2019.

Para cumplir con estos propósitos es necesario que el maestro este en capacidad de generar la reflexión sobre los factores que inciden en que el agua cambie de un estado a otro, por lo tanto se pide que realicen un esquema donde ubicar el agua en sus tres estados (solida, liquida y gaseosa), buscando crear contextos de aprendizaje donde vaya ligada facilitando sus procesos creativos y de autonomía, donde sean capaces de regular sus procesos de aprendizaje y ponerlos al servicio de los lineamientos propuestos.

8.1.4 Momento Cuatro-Aplicación De Post Test.

TRANSFORMACIÓN de ideas iniciales

Institución Educativa La Estancia

Ideas previas post-test

GRADO: SEPTIMO

Los estudiantes al representar los procesos que se presentan en el ciclo del agua los educandos no establecen una secuencia coherente del proceso sino que nombran algunos eventos que pueden ser parte de este, es un concepto muy superficial o empírico donde no hay fundamento, por lo tanto establecen que el agua que cae del cielo se esparce a través de las plantas, cultivos, casas, pueblos y en las veredas cuando cae en el camino provoca derrumbes, avalanchas y otras catástrofes.

El ciclo del agua es un proceso secuencial y constante y se hace de manera cíclica, pero los estudiantes formulan que presentan algunas dificultades para entender con claridad todo el proceso desconociendo que en cada etapa manejan conceptos aislados, en todo ello se refleja la comprensión inconsciente de la existencia del ambiente atmosférico.

¿De dónde salió el agua?



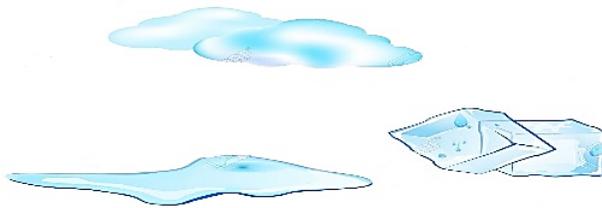
¡AQUÍ VAMOS!:

1. En la imagen se observa un bonito paisaje natural, describe los elementos (guíate por las flechas que ves) de la imagen y responde:

¿Qué crees que está sucediendo con el agua?

Est 1. “el agua está cumpliendo unos pasos como los que sigue *en el ciclo del agua*”

- Est 2. “está pasando *por procesos diferentes del ciclo del agua*”
- Est 3. “está sucediendo *sus cambios de estado sólido, líquido y gaseoso* pero en la naturaleza”
- Est 4. “el agua está limpia porque cae a través de las *nubes y lluvia*”
- Est 5. “esta la naturaleza y montañas *con el agua lloviendo y ciclo del agua*”
- Est 6. “pasa por *un proceso que se llama ciclo del agua*”
- Est 7. “es un ciclo en que se convierte *el agua en líquido cuando llueve y sólido en los granizos y nevados y gas en las nubes*”
- Est 8. “el agua está *en el ciclo del agua* que sirve para los seres vivos”
- Est 9. “el ciclo funciona muy bien en las montañas”
- Est 10. “*que el agua está en ciclo repitiendo los procesos de precipitación, condensación y evaporación*”
- Est 11. “*el agua está en un ciclo del agua que tiene condensación, evaporación con el sol y precipitación cuando llueve*”



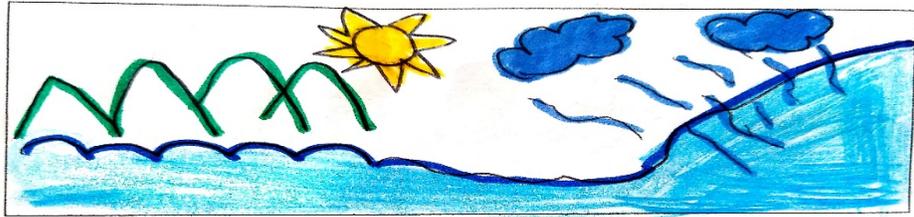
2. Observa la imagen: ¿En qué forma crees se encuentra el agua?

- Est 1. “sólido, líquido y gaseoso”
- Est 2. “gas, sólido y líquido”
- Est 3. “sólido en el hielo, gas en la nube y líquido regada en la mesa”
- Est 4. “en sus 3 estados se encuentra”
- Est 5. “líquido, sólido y gas”
- Est 6. “sólido, líquido y gaseoso cambia de estado”
- Est 7. “líquido, gaseoso y sólido”
- Est 8. “hielo que es sólido, nube es gaseoso y agua es líquida”
- Est 9. “en las 3 formas que las podemos encontrar en la naturaleza”
- Est 10. “cambia y se transforma en sus 3 estados”

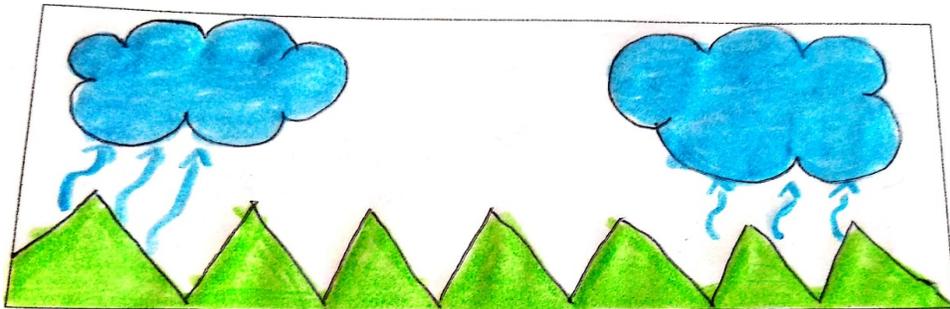
Est 11. "sólido, líquido y gaseoso se ve en la imagen"

3. Dibuja ¿Cómo crees que se forman las nubes?

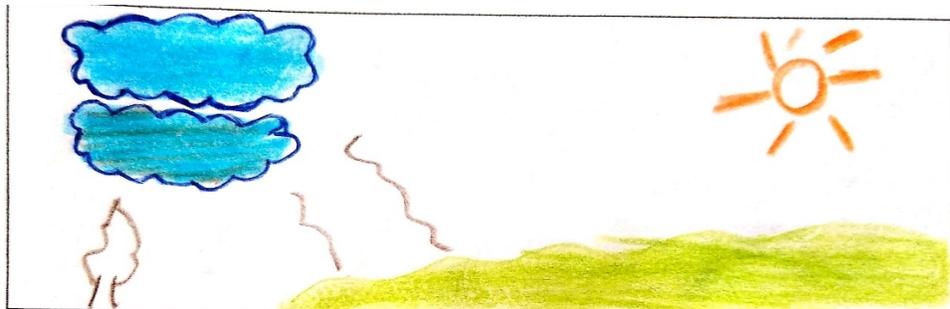
Est 1.



Est 2.



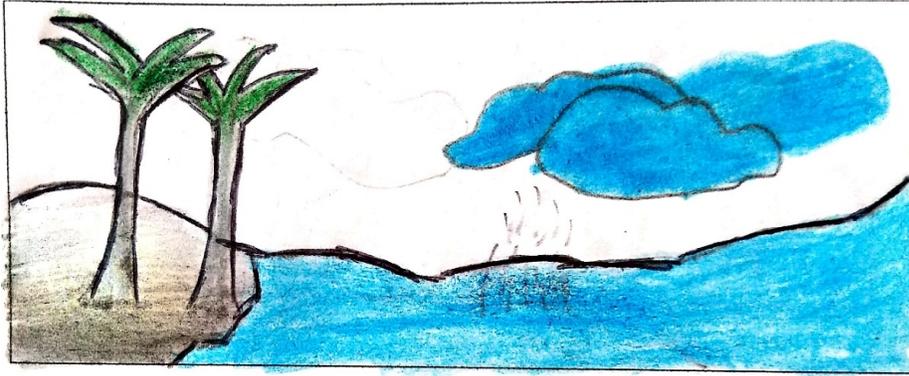
Est 3.



Est 4.



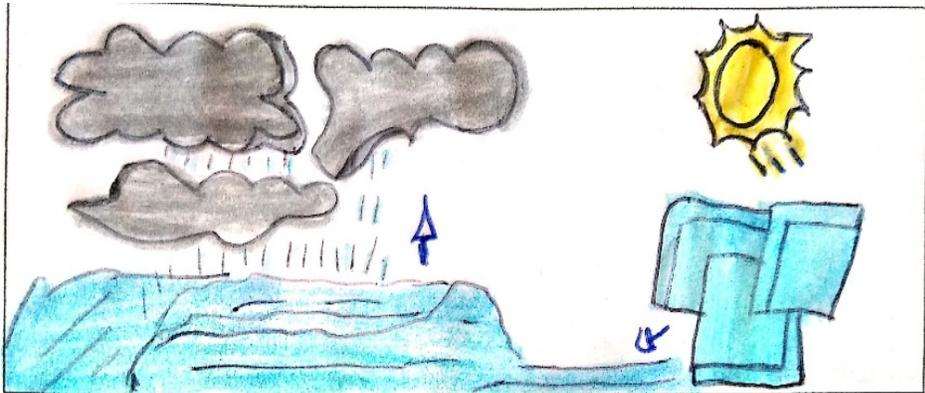
Est 5.



Est 6.



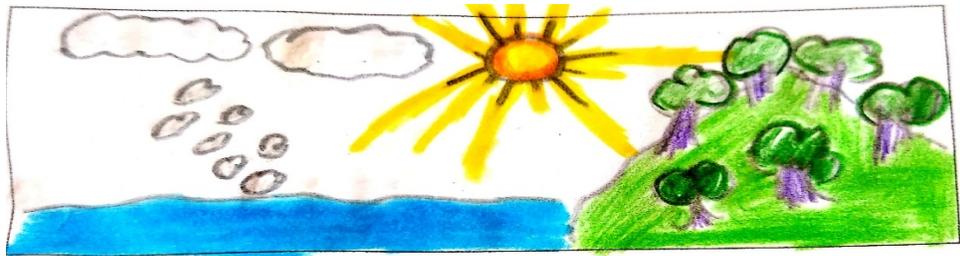
Est 7.



Est 8.



Est 9.



Est 10.



Est 11.



En este tipo de dibujos en relación de los procesos del ciclo del agua que desarrolla en la naturaleza puede verse que se concibe la existencia del agua en estado sólido en las montañas, líquido en el río y mares, y en estado gaseoso vapor de agua, es importante hacer dialogo con los estudiantes para que puedan expresar concepto que se puedan haberse olvidado. Permitiendo la posibilidad de evidenciar procesos de cambio que se den dentro de la misma, permitiendo a los estudiantes comprobar resultados de evaporización. Con estos conceptos se requiere una sociedad transformada por las ciencias donde mejoren sus saberes y puedan satisfacer sus necesidades de diversa índole “ayudando a interpretar y entender el mundo en que vivimos” (Revilla. 2001: 61)

4. *¿Qué crees que pasa cuando del cielo cae hielo (granizo)?*

Est 1. *“el agua se enfría por las temperaturas del aire y se vuelve sólido”*

Est 2. *“se solidifica el agua y cae granizo”*

Est 3. *“creo que lo que pasa es que se endurece por el frio”*

Est 4. *“se vuelve hielo porque en las nubes hay temperaturas frías”*

Est 5. *“se enfría el agua y cae hielo de las nubes”*

Est 6. *“las gotas de agua que iban a caer en la lluvia se volvieron solidas o sea hielo”*

Est 7. *“el agua que estaba en las nubes se solidifico y por eso cae así”*

Est 8. *“cae granizo y daña las plantas las quema por el frio del agua”*

Est 9. *“las nubes se enfrían tanto que el agua pasa de estado líquido a sólido y cae granizo”*

Est 10. *“el agua se vuelve fría y cae granizo”*

Est 11. *“la nube se enfría mucho mucho”*

CUENTAME:

5. *¿Cómo te gustaría las clases de ciencias?*

Est 1. *“me gustan divertidas y con experimentos como el que hicimos”*

Est 2. *“asi como fueron con experimentos y carteleras bonitas”*

Est 3. *“me parecen cheveres con cosas bonitas como carteleras que hicimos”*

Est 4. *“con dinamicas y que nos pregunten y sepamos las respuestas que nos enseñó”*

Est 5. *“me gustan asi como en ciencias y en el ciclo del agua”*

Est 6. *“con juegos y experimentos”*

Est 7. *“me gustan con preguntas en grupo y experimentos”*

Est 8. *“asi como cambiaron con la profe Indira”*

Est 9. *“que nos enseñen las cosas nuevas de la naturaleza y la lluvia”*

Est 10. *“como las hicimos en ciencias naturales”*

Est 11. *“me gustan asi como estan”*

Las ciencias naturales deben ser muy divertidas que exploren cada día nuevos conocimientos, que sea beneficiosa a los estudiantes, padres de familia y comunidad, se debe enseñar las ciencias partiendo de la problemática y la investigación para abordar el aprendizaje como un proceso constructivo.

6. ¿Crees que son divertidas o aburridas? Explica porque si, o porque no

Est 1. *“si son muy divertidas porque hacemos cosas diferentes”*

Est 2. *“son divertidas porque me gustaron las actividades”*

Est 3. *“con el cambio de la forma de enseñar más divertido me gustan más”*

Est 4. *“las clases con experimentos que nos expliquen los compañeros son bonitas”*

Est 5. *“me gustaron las clases divertidas”*

Est 6. *“divertidas porque hicimos cosas chéveres”*

Est 7. *“divertidas como las de ciencias naturales”*

Est 8. *“yo quería que las clases sean así que nos **motiven** a participar de los experimentos y de las guías con colores y carteleras y ayudar también al medio ambiente”*

Est 9. *“divertidas”*

Est 10. *“ahora si son divertidas con todo”*

Est 11. *“divertidas”*

Las ciencias naturales deben estimular el interes y el disfrute de los contenidos, despertando la investigación y el cuidado del medio ambiente, donde puedan comparar y diferenciar saberes que ayuden a mejorar el trabajo de las aulas alimentado por un conocimiento que busca aplicar nuevas estrategias para mejorar los aprendizajes y mediante un ambiente positivo de cambios e innovaciones investigativa. .

7. ¿Cómo te gustaría que se estudiara el tema del ciclo de agua?

Est 1. *“así como fueron estaba bien”*

Est 2. *“con experimentos y cosas chéveres como hicimos”*

Est 3. *“que aprendamos muchas cosas de la naturaleza”*

Est 4. *“me gustaría que todas las clases de ciencias fueran así como las del ciclo del agua”*

Est 5. *“dinámicas y divertidas”*

Est 6. *“como las de ciencias naturales”*

Est 7. *“con juegos y experimentos y cosas que me **motiven** a que aprenda y no me vaya mal”*

Est 8. *“lo aprendimos con muchas cosas por hacer y participar”*

Est 9. *“me gustaría que las demás clases con la profe siguieran así”*

Est 10. *“fue muy chévere estas actividades me gustaría estudiar todas las materias”*

Est 11. *“me gustaría también lo de contaminación ambiental”*

La utilización de experimentos en las clases, requiere del desarrollo de habilidades profesionales, pues los maestros tienen, en ocasiones, la tendencia a sustituir las consideraciones de los estudiantes, sus descubrimientos, por explicaciones, que pueden o no coincidir con las reflexiones hechas por los escolares. Además, es preciso integrar el experimento en la secuencia de la clase, con el empleo de los sistemas categorial y metodológico de la enseñanza. Es conveniente analizar el conocimiento previo que tenían los niños al comienzo de la explicación y el conocimiento una vez realizado los experimentos y la comprobación de ellos cuando se obtienen los resultados.

8.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los estudiantes representan en sus dibujos sobre la precipitación, la circulación superficial ejemplificada a través de un río y la evaporación porque se observa que la lluvia que cae a la tierra, esa misma lluvia se evapora, lo que se demuestra que se obvian algunos pasos del ciclo del agua como: infiltración, condensación, solidificación y fusión, para consolidar la motivación intrínseca.

La motivación intrínseca busca fortalecer en la naturaleza cómo el agua se encuentra en tres estados: sólido, líquido y gaseoso: Estado líquido. El agua en dicho estado presenta características como su rigidez, forma y volumen, encontrándose en los casquetes polares, glaciares, cumbres de alta montañas. Los líquidos son fluidos, es decir que cambian su forma en respuesta a fuerzas externas ligeras. El agua se encuentra en océanos, mares, ríos, lagos, lagunas, arroyos, aguas subterráneas.

El agua en el estado gaseoso no presenta forma, ni volumen definido, en este estado se observa en la humedad atmosférica, vapor de agua. De manera que la energía emanada por la olla arrocera puede ser comparada con la energía solar, al aumentar la temperatura de la olla el agua que se encontraba en estado líquido empieza a evaporar generando vapor de agua, acumulando en el interior de la tapa formando pequeñas goteras de agua, pasando el agua nuevamente a estado líquido.

Durante el ciclo del agua la motivación intrínseca permite que el agua pase por distintos ecosistemas del planeta permaneciendo en la tierra como infiltración alcanzando los ríos en las depresiones de los terrenos, en la corriente de los ríos el agua se transporta de vuelta a los océanos.

9 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la investigación motivación intrínseca el aprendizaje del ciclo del agua los estudiantes del grado séptimo de la Institución Educativa La Estancia del Municipio de San Pedro de Cartago (Nariño), se logró identificar que los estudiantes presentan algunos vacíos con respecto a estas temáticas sobre los estados del agua, transformado en un conocimiento más sólido y adaptado al nuevo aprendizaje.

Con respecto a la motivación intrínseca del ciclo del agua los educandos se basan en las experiencias adquiridas en su contexto para explicar los cambios presentados en el proceso, lo que conlleva para que los estudiantes se apropien de los conocimientos y los puedan aplicar dentro de sus concepciones teóricas investigativas.

El análisis que se ha realizado sugiere la importancia que, en ocasiones, se les otorga como elementos portadores de información relevante acerca del ciclo. Por sí misma, una buena imagen acerca del ciclo del agua puede desempeñar un importante papel como elemento de aprendizaje, pero sería necesario tener presente que lo contrario no la convierte necesariamente en un elemento neutro del texto sino que, como se acaba de ver, puede contribuir a sugerir o afianzar ideas no científicas en los estudiantes.

Todas estas dificultades podrían englobarse en la necesidad del diseño de actividades que permitan al estudiante la elaboración de respuestas a preguntas basadas en datos experimentales.

En gran parte de los casos, las respuestas a las preguntas son resueltas a través de razonamientos lógicos basados en datos teóricos.

10 RECOMENDACIONES

En la formación que se trabaja en la institución se hace necesario que el docente tenga disponibilidad en cuanto a su conocimiento teórico como estructural para que la enseñanza se desarrolle en cooperación constante entre maestro y estudiante.

Las instituciones educativas deben desarrollar los programas de ciencias naturales basados en las competencias, para lograr una coherencia entre la metodología y la actividades que organiza el maestro, produciendo cambios profundos en los niños que busquen desarrollar la creatividad y la investigación como procesos de producción científica.

El maestro debe estar muy bien preparado a la hora de trabajar con los estudiantes ya que su material debe estar ajustado a una necesidad del área de ciencias naturales para lograr un aprendizaje profundo.

El proyecto de investigación desde la problemática ciclo del agua enfocado a una perspectiva socio-científica, si bien contribuye a una formación del estudiante (Evaluación formativa) es necesario que los docentes y estudiantes hagan un análisis del desempeño que se tiene que organizar desde las ciencias naturales en bien de la comunidad a nivel de la motivación intrínseca.

11 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bach, J., & Brusi, D. (1988). *Reflexiones y recursos sobre la didáctica del ciclo del agua*. Ecuador: Henares-Revista de Geología. 2, 223-232.
- Bachelard, G (1948). *La formación del espíritu científico*. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. México: Siglo XXI Editores
- Boekaerts, M. (2006) *Motivar para aprender. Serie prácticas educativas*. México: Universidad Nacional Pedagógica.
- Cadreacha, M. (2004) *la acción didáctica en el aula. Desarrollo de la unidad didáctica desde el acceso a la práctica en el aula*. España: ANPE NACIONAL Sindicato Independiente.
- Castelló, M. (2007). *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. España: Dialnet (15.3) 333-340 I.S.S.N.: 1132-9157.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (1994). *Handbook of qualitative research*. USA: Sage publications, inc.
- Educrea. (2015). *Técnicas de enseñanza para mejorar la motivación de los estudiantes*. Recuperado de: <https://educrea.cl/tecnicas-de-ensenanza-para-mejorar-la-motivacion-de-los-estudiantes/>
- Echeita, G., Simón, C., Verdugo, M., Sandoval, M., López, M., Calvo, I., & González-Gil, F. (2009). *Paradojas y dilemas en el proceso de inclusión educativa en España*. España: Revista de educación.
- Fernández, C. (2012). *Metodología docente, motivación y rendimiento (Tesis doctoral)*. España: Universidad autónoma de Madrid
- Fernández, J., & Gómez, M. (2010). *La motivación en la clase de ele: estrategias de motivación para estudiantes japoneses*. España: Marcoele revista de didáctica.
- Garzón, C., & Sanz, S. (2012). *La motivación y su aplicación en el aprendizaje (Trabajo de pregrado)*. Cali: Universidad ICESI.
- García, F. (2005). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora*. España: Centro de Investigación y Documentación Educativa.

- González, M., Touron, J., & Gaviria J. (1994). *La orientación motivacional intrínseco-extrínseca en el aula: validación de un instrumento*. España: Bordón.
- Gutiérrez, D. (1991). *Motivación extrínseca-3ª Ed.* Mexico: McGraw-Hill.
- López-Ortega, M. S. (2016). *El ciclo del agua: Unidad Didáctica para Educación Infantil*. Mexico: UNAM
- Martínez, J. (2011). *Métodos de investigación cualitativa*. Bogotá: Revista de la Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo.
- Massa, B. (1994). *La adquisición precoz de conceptos abstractos: algunas consideraciones sobre la observación en Geología. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. Mexico Extra.
- Navarrete, B. (2009). *La motivación en el aula. Funciones del profesor para mejorar la motivación en el aprendizaje*. España: Revista digital innovación y experiencias educativas.
- Ospina, J. (2006). *La motivación, motor del aprendizaje*. Bogotá: Revista. Cienc. Salud.
- Sánchez, S. (2011). *¿Cómo mejorar la motivación del alumnado?* España: Revista digital innovación y experiencias educativas.
- Sánchez, G., & Valcárcel, M. (1993). *Diseño de unidades didácticas en el área de ciencias experimentales*. España: Departamento de didáctica de las ciencias experimentales. Escuela universitaria de magisterio
- Tamayo, O., Vasco, C., Suárez, M., Quiceno, C., García, L., & Giraldo, A. (2011). *La clase multimodal: Formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación*. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.
- Tapia, A. (2005). *Motivación para el aprendizaje: la perspectiva de los alumnos*. España: Universidad Autónoma de Madrid.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1984). *Introduction to Qualitative Research Methods: the Search for Meanings*. (2da ed). USA: Wiley.

- Tirado, F., Santos, D., & Tejero, D. (2013). *La motivación como estrategia educativa un estudio en la enseñanza de la botánica*. México: Revista Perfiles Educativos, vol. XXXV, núm. 139.
- Universidad Internacional de Valencia. (2015). *Cómo motivar a los alumnos: recursos y estrategias*. Recuperado de: <http://www.viu.es/como-motivar-a-los-alumnos-recursos-y-estrategias/>
- Zapata, C. (2016). *La motivación de los estudiantes en el aprendizaje de la química-proyecto de maestría*. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira.

Anexo A. Instrumento para indagar las ideas previas

Momento cero

Institución educativa la estancia

Ideas previas

NOMBRE:

FECHA: _____

GRADO: SEPTIMO

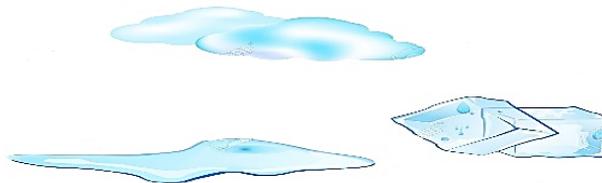
¿De dónde salió el agua?



¡AQUÍ VAMOS!:

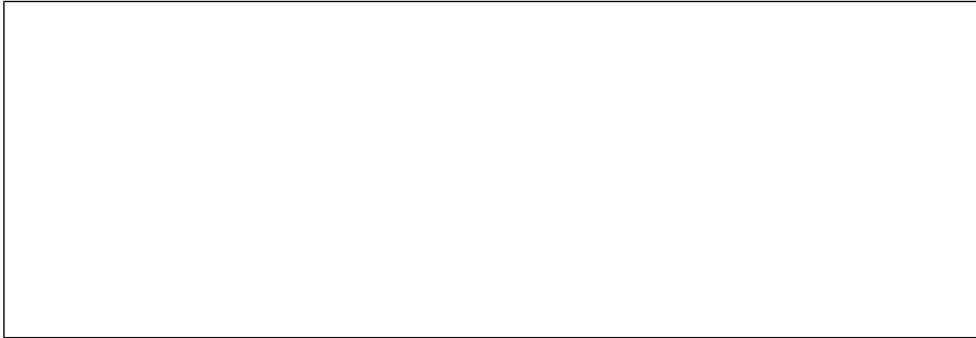
1. En la imagen se observa un bonito paisaje natural, describe los elementos (guíate por las flechas que ves) de la imagen y responde:

¿Qué crees que está sucediendo con el agua?



2. *Observa la imagen: ¿En qué forma crees se encuentra el agua?*

3. *Dibuja ¿Cómo crees que se forman las nubes?*



4. *¿Qué crees que pasa cuando del cielo cae hielo (granizo)?*

Cuéntame:

5. *¿Cómo te gustaría las clases de ciencias?*

6. *¿Crees que son divertidas o aburridas? Explica porque si, o porque no*

7. *¿Cómo te gustaría que se estudiara el tema del ciclo de agua?*

Anexo B. Momento Uno
Planeacion De Clase Grado Séptimo

TEMA: Ciclo del agua

SUBTEMA: Estados de la materia y sus cambios

OBJETIVO: Aprender los estados de la materia, específicamente del agua y comprender los cambios de un estado a otro, para relacionarlo con su vida cotidiana

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

2. Presentar a los estudiantes un video sobre los estados de la materia, cambios de estado y como encontramos el agua en sus diferentes formas:

<https://www.youtube.com/watch?v=c4nhGai4TFs>

<https://www.youtube.com/watch?v=GA78a4dPwXY>

3. Mostrar a los estudiantes mediante una guía diferentes imágenes sobre los estados del agua: una cubeta de hielo, agua hirviendo con vapor, un vaso de agua, una nube, un bosque nublado, los polos, un lago con el sol, un rio, el agua del grifo en casa.

4. Debajo de cada imagen van a colocar el estado de la materia que corresponde o al proceso de cambio que ocurre

5. Realizar un quiz con 3 preguntas sobre lo aprendido en clase

6. Aplicar el instrumento de motivación

7. Pedir a los estudiantes que la próxima clase traigan una bolsa pequeña transparente para la actividad

GUIA DE APLICACIÓN

1. Observa las siguientes imágenes detalladamente y escribe abajo el estado de la materia que corresponde o al cambio de estado que ocurre



2. Contesta las siguientes preguntas de acuerdo a lo aprendido

a. Nombra los estados del agua y 3 cambios de la materia

b. En tu casa, en que estados encuentras el agua

c. De camino al colegio de que formas encuentras o puedes encontrar el agua

d. Pinta la gotica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias



Anexo C. Momento Dos
Planeacion De Clase Grado Séptimo

TEMA: Ciclo del agua

SUBTEMA: concepto de ciclo y ciclo del agua

OBJETIVO: Propiciar la comprensión del concepto de ciclo y relacionarlo con el ciclo del agua en la naturaleza y como parte de la vida diaria

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

CONSTRUYENDO EL CICLO DEL AGUA

- e. Presentar a los estudiantes algunas imágenes de ciclos y también el ciclo del agua para que describan sus características, semejanzas y diferencias
- f. Realizar una cartelera con diferentes materiales y un pequeño cuento en donde describan el proceso del ciclo del agua en cada uno de sus procesos
- g. Realizar un pequeño test de 3 preguntas para evaluar conocimientos adquiridos durante la clase
- h. Aplicar el instrumento de evaluación de la motivación durante la clase

GUIA DE APLICACIÓN

RESPUESTAS ESTUDIANTE 1

1. Observa las siguientes imágenes detalladamente y escribe abajo lo que se pide

<p>CICLO DEL NITRÓGENO</p> <p>Precipitación</p> <p>Pérdida gaseosa</p> <p>Consumo de las plantas</p> <p>Residuos orgánicos</p> <p>Materia orgánica</p> <p>Nitrificación a través de bacterias</p> <p>Nitratos</p> <p>Nitritos</p> <p>Desnitrificación</p> <p>Lixiviación</p>	
<p>Ciclo del agua</p> <p>Agua contenida en la atmósfera</p> <p>Condensación</p> <p>Sublimación</p> <p>Evaporación</p> <p>Transpiración</p> <p>Precipitación</p> <p>Agua contenida en la nieve</p> <p>Fusión</p> <p>Infiltración</p> <p>Agua subterránea almacenada</p>	<p>Ciclo del fósforo</p> <p>Tejidos vegetales</p> <p>Tejidos animales y excrementos</p> <p>Orina</p> <p>Descomposición por hongos y bacterias</p> <p>Pérdida por drenaje</p> <p>Fósforo en el suelo</p> <p>Meteorización de las rocas</p> <p>Asimilación por células vegetales</p> <p>Incorporación en rocas sedimentarias; los levantamientos geológicos mueven estas rocas hacia ambientes terrestres</p>
<p>¿En qué se parecen las imágenes</p>	
<p>¿En qué se diferencian las</p>	

imágenes?	
¿Cuáles son las características de las imágenes?	

2. Escribe un cuento en donde narres los procesos del ciclo del agua

3. . Contesta las siguientes preguntas de acuerdo a lo aprendido

a. Describe con tus palabras que es un ciclo

b. ¿En tu vida diaria realizas ciclos? ¿Cuales?

4. Pinta la gótica que expresa como te sentiste en esta clase de ciencias



Anexo D. Momento Tres
Planeacion De Clase Grado Séptimo

TEMA: Ciclo del agua

SUBTEMA: ciclo del agua en clase

OBJETIVO: Propiciar investigación sobre ciclo del agua y relacionarlo con la naturaleza y como parte de la vida diaria, experimentando con el mismo.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

EXPERIMENTANDO CON EL CICLO DEL AGUA

2. Completar la tabla de acuerdo a lo consultado en clase

Nombre del experimento	
Objetivo	
Materiales	
Procedimiento	
¿Por qué escogieron el experimento?	
¿Qué desean mostrarle a sus compañeros con este experimento?	
¿Cuál es la relación del experimento con el ciclo del agua?	
¿Qué fue lo que más les gusto de hacer este experimento?	
¿Qué importancia tiene el experimento para la naturaleza y nuestra vida	

Anexo E. Momento Cuatro
Aplicación instrumento de ideas previas Post-test
Institución educativa la estancia
Ideas previas post-test
Grado: séptimo

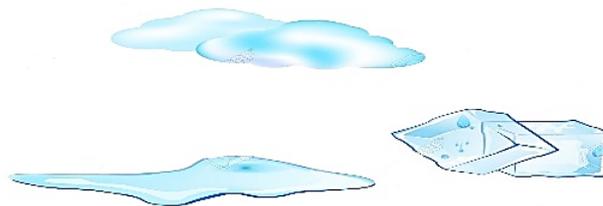
¿De dónde salió el agua?



¡Aquí vamos!:

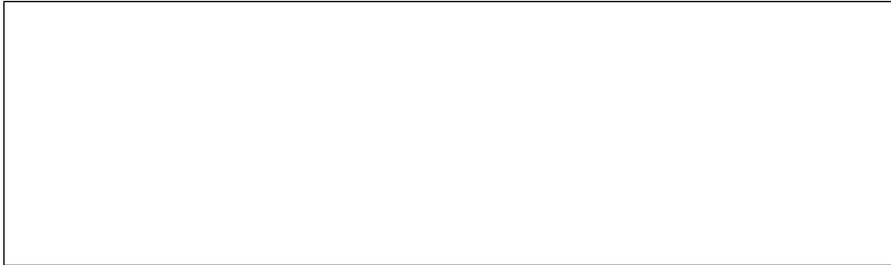
8. En la imagen se observa un bonito paisaje natural, describe los elementos (guíate por las flechas que ves) de la imagen y responde:

¿Qué crees que está sucediendo con el agua?



9. *Observa la imagen: ¿En qué forma crees se encuentra el agua?*

10. *Dibuja ¿Cómo crees que se forman las nubes?*



11. *¿Qué crees que pasa cuando del cielo cae hielo (granizo)?*

Cuéntame:

12. *¿Cómo te gustaría las clases de ciencias?*

13. *¿Crees que son divertidas o aburridas? Explica porque si, o porque no*

14. *¿Cómo te gustaría que se estudiara el tema del ciclo de agua?*
