



**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS
DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES, EN EL GRADO SEXTO DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ DEL TRIGAL DE CÚCUTA
(N. DE S.)**

Lic. ELIZABETH RODRÍGUEZ CHUZCANO

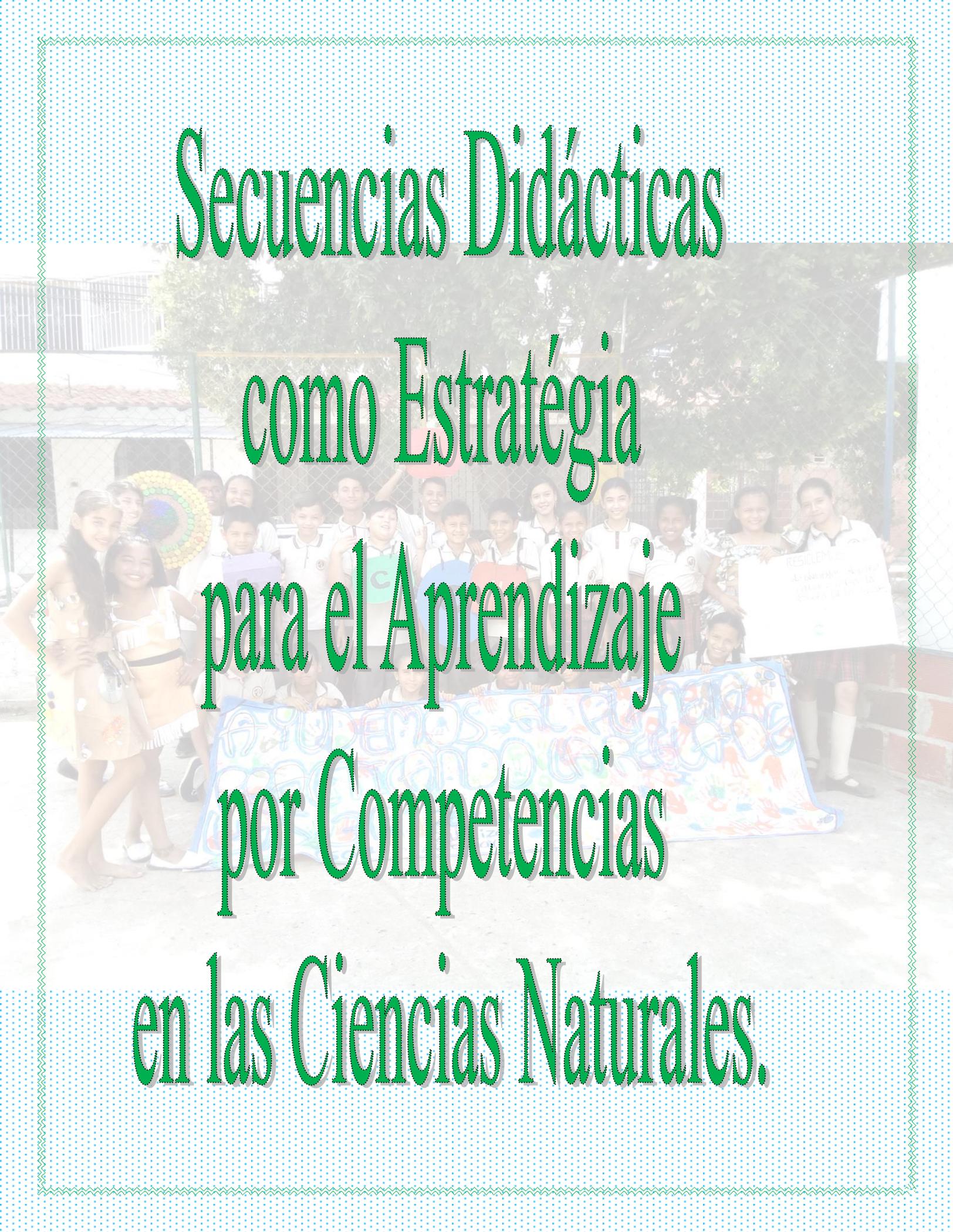
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES

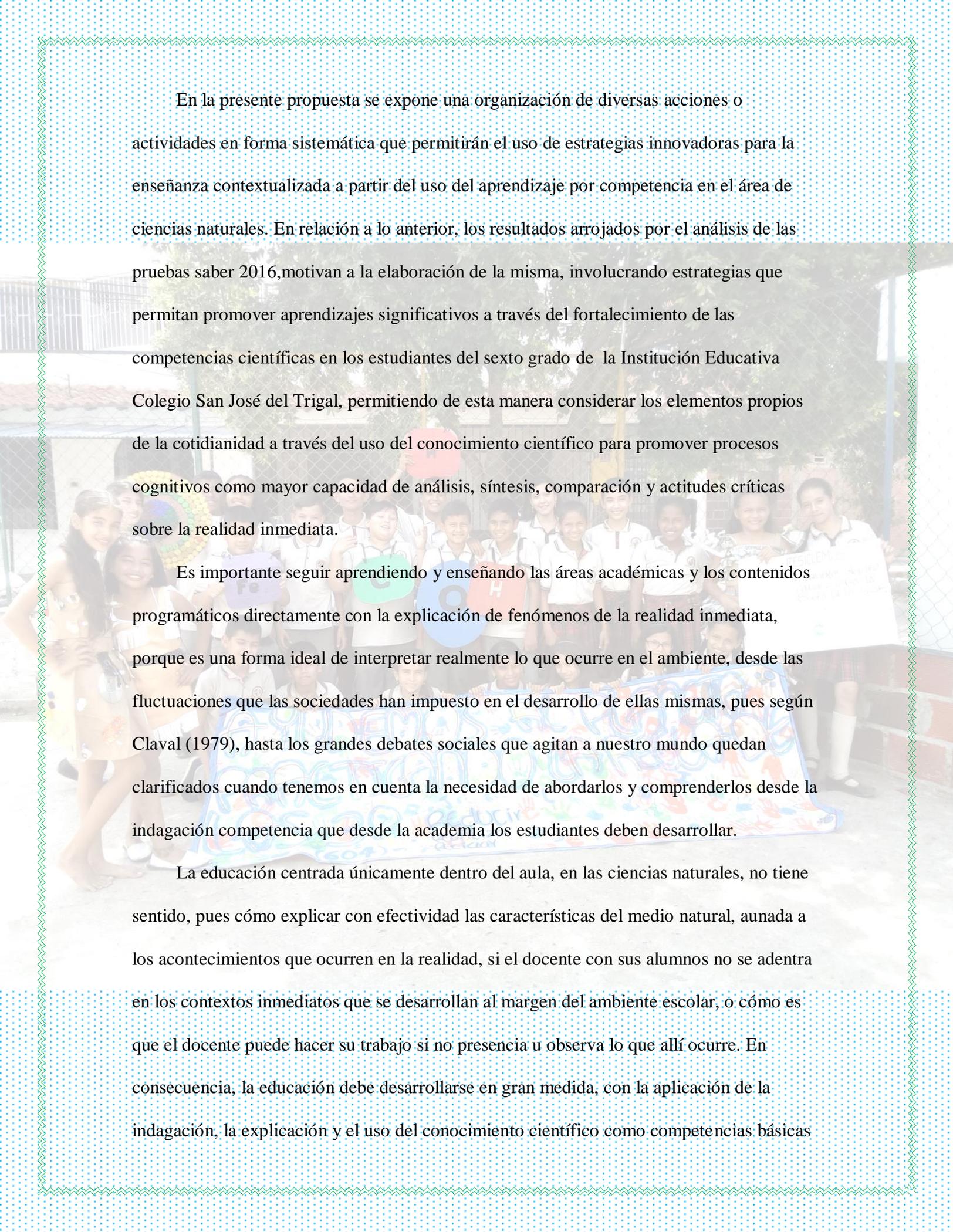
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

PROGRAMA BECAS PARA LA EXCELENCIA DOCENTE

SAN JOSÉ DE CÚCUTA 2018

A group of students in school uniforms are gathered outdoors, holding a large banner and a sign. The banner features the text 'APRENDEMOS JUGANDO' and is decorated with colorful handprints. The sign on the right says 'RESILIENCIA' and 'Aprendizaje por Competencias'. The background shows a school building and trees.

Secuencias Didácticas como Estrategia para el Aprendizaje por Competencias en las Ciencias Naturales.

A group of students in school uniforms are gathered outdoors, holding a large banner with colorful drawings and text. The banner features various scientific symbols and diagrams, including a globe, a DNA helix, and a cell diagram. The students are smiling and appear to be engaged in a project or presentation. The background shows a school building and trees.

En la presente propuesta se expone una organización de diversas acciones o actividades en forma sistemática que permitirán el uso de estrategias innovadoras para la enseñanza contextualizada a partir del uso del aprendizaje por competencia en el área de ciencias naturales. En relación a lo anterior, los resultados arrojados por el análisis de las pruebas saber 2016, motivan a la elaboración de la misma, involucrando estrategias que permitan promover aprendizajes significativos a través del fortalecimiento de las competencias científicas en los estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal, permitiendo de esta manera considerar los elementos propios de la cotidianidad a través del uso del conocimiento científico para promover procesos cognitivos como mayor capacidad de análisis, síntesis, comparación y actitudes críticas sobre la realidad inmediata.

Es importante seguir aprendiendo y enseñando las áreas académicas y los contenidos programáticos directamente con la explicación de fenómenos de la realidad inmediata, porque es una forma ideal de interpretar realmente lo que ocurre en el ambiente, desde las fluctuaciones que las sociedades han impuesto en el desarrollo de ellas mismas, pues según Claval (1979), hasta los grandes debates sociales que agitan a nuestro mundo quedan clarificados cuando tenemos en cuenta la necesidad de abordarlos y comprenderlos desde la indagación competencia que desde la academia los estudiantes deben desarrollar.

La educación centrada únicamente dentro del aula, en las ciencias naturales, no tiene sentido, pues cómo explicar con efectividad las características del medio natural, aunada a los acontecimientos que ocurren en la realidad, si el docente con sus alumnos no se adentra en los contextos inmediatos que se desarrollan al margen del ambiente escolar, o cómo es que el docente puede hacer su trabajo si no presencia u observa lo que allí ocurre. En consecuencia, la educación debe desarrollarse en gran medida, con la aplicación de la indagación, la explicación y el uso del conocimiento científico como competencias básicas

en el área de las ciencias naturales a fin de promover aprendizajes significativos, porque como señala Arzolay (1980), la educación centrada en las competencias enriquecerá y fortalecerá la investigación que se hace desde el aula, al tiempo que sirve para ahondar la formación integral de los estudiantes.

Es importante señalar que la educación por competencia en el área de ciencias naturales se centra en estrategia de enseñanza, la cual tiene objetivos particulares, que responden a las necesidades de dicha área de conocimiento que se pretenden enseñar.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Fortalecer las competencias, uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos y la indagación del área de ciencias en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal.

Objetivos Específicos

- Diseñar la secuencia didáctica **curioseando se aprende y se disfruta** con actividades prácticas de la temática “la ciencia y el método científico”
- Ejecutar actividades para fortalecer las competencias: indagación, uso comprensivo del conocimiento científico y explicación de fenómenos, en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal.
- Analizar el fortalecimiento de las competencias: indagación, uso comprensivo del conocimiento científico y explicación de fenómenos, en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio San José del Trigal.

Elementos teóricos de la propuesta

Desde el momento en que nace el ser humano está en interacción con el medio ambiente que lo rodea, entra en contacto con otros seres humanos y experimenta nuevas sensaciones a través de sus sentidos, despertando de esta forma su curiosidad y afán por

conocer su entorno. Por medio de la experimentación, observación e interacción, inicia a crear sus propios conceptos e ideas del mundo que lo rodea y a medida que este se desarrolla y aumenta su capacidad de análisis, aumenta la información que puede percibir ya que está rodeado de otros seres vivos y diferentes medios de comunicación como la televisión, la radio, los celulares y computadores los cuales le brindan mayor información, con la cual enriquece los conocimientos adquiridos hasta el momento, de tal forma que cuando ingresa a la edad escolar y se integra a una comunidad educativa está repleto de información que no se puede dejar a un lado ignorando que estos pre saberes forman parte de él y de su interacción con el contexto.

La escuela se convierte en una opción para que el niño continúe con sus cuestionamientos y logre aumentar sus conocimientos "... la institución escolar desempeña un papel privilegiado en la motivación y en el fomento del espíritu investigativo innato de cada estudiante y por ello puede constituirse en un "laboratorio" para formar científicos naturales y sociales" Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales (pág. 9).

Por ende, el docente debe fomentar un aprendizaje que sea placentero para sus estudiantes al proponer desafíos e involucrar sus emociones motivando y despertando el interés por seguir en la exploración, observación y análisis de su entorno. Además, debe ser un docente crítico de su labor para mejorar su práctica pedagógica e involucrar a sus estudiantes en la adquisición de su propio aprendizaje siempre partiendo de sus ideas previas. Tal y como lo expresa el plan de área de la Institución Educativa colegio San José del Trigal "... En las Ciencias Naturales el rol del docente se ha propuesto a través de la práctica pedagógica y del replanteamiento del área, hacer que el educando refuerce y construya los conocimientos y conceptos previos que ha adquirido en el proceso de aprendizaje que busca su formación integral, encontrando las estrategias que le permitan al

estudiante ser capaz de analizar, razonar, descubrir y resolver de una forma lógica los problemas que viven a diario en su entorno”.

En otro orden de ideas, surge la secuencia didáctica como un elemento que es necesario definir ya que las pretensiones de esta propuesta se centran en la idea de generar fundamentos didácticos que sirvan como elemento mediador y transformador de las clases de ciencias naturales, al respecto Ibáñez (1992) las define como “la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza/aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un período de tiempo determinado”. Donde el docente es el encargo de establecer las propiedades didácticas de la clase a través de las carencias o necesidades observadas en el diagnóstico inicial, para de esta forma desde la pedagogía transformar tales situaciones académicas. A razón de ello es pertinente mencionar una serie de elementos propuestos por Ibáñez (2002) los cuales son necesarios manejar para el diseño e implementación de una secuencia didáctica.

- El tema principal y los contenidos.
- Los objetivos didácticos referenciales.
- Las estrategias metodológicas y las actividades que hay que desarrollar.
- El establecimiento de la dinámica del grupo-clase y condiciones especiales de organización de la clase.
- La temporalización.
- Los recursos necesarios y disponibles (o accesibles).
- Los criterios y momentos de evaluación.

Ahora bien, las secuencias didácticas entonces son comprendidas como un elemento dinamizante de las clases de ciencias naturales, a razón de ello, para la realización de esta investigación es necesario la generación de alternativas didácticas que promuevan el

aprendizaje por competencias en el área académica mencionada. Por ende, es necesario considerar lo planteado por Hernández Hermosillo (1993) y este afirma que:

La secuencia didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar conocimientos y experiencias debe considerar la diversidad de elementos que contextualizan el proceso (nivel de desarrollo del alumno, medio sociocultural y familiar, Proyecto Curricular, recursos disponibles) para regular la práctica de los contenidos, seleccionar los objetivos básicos que pretende conseguir, las pautas metodológicas con las que trabajará, las experiencias de enseñanza-aprendizaje necesarios para perfeccionar dicho proceso” (p. 39)

Desde estas perspectivas, se pudo destacar y sintetizar que las secuencias didácticas en esencia son estructuras pedagógicas que incluyen situaciones planificadas y organizadas que cumplen una función importante en el aula de clase, ya que son programadas por el propio docente y dan pie para el desarrollo de habilidades. Donde se contextualizan las necesidades de los individuos y donde se reflejan las capacidades del mismo a la hora de medir sus conocimientos y saber la efectividad de tal herramienta, y el hecho significante no es más que la sistematización didáctica de situaciones de aprendizaje, velan por un proceso de enseñanza y aprendizaje centrado en dar respuesta oportuna a las necesidades sociales imperantes desde una contextualización de las competencias de la indagación, explicación de fenómenos y uso del conocimiento científico como piedra angular para atender la realidad inmediata,

Elementos metodológicos de la propuesta

El abordaje real de las Ciencias Naturales se fundamenta en la necesidad de propiciar en los educandos la base de una cultura científica que les permita comprender no sólo en funcionamiento del mundo natural, sino también las implicancias que los avances del conocimiento científico y tecnológico tienen para la vida social del hombre para el

desarrollo de la secuencia didáctica se parte de los conocimientos previos de los estudiantes acerca de cómo se originó la vida en el planeta tierra, llevándolo a reflexionar sobre sus propias ideas y tomar conciencia de ellas (Meta aprendizaje); no se trata de suprimir, sustituir o hacer que el estudiante abandone sus propias ideas (conocimiento cotidiano), y que a partir de éstas se desarrollen nuevas concepciones (conocimiento escolar), más próximas a las científicamente aceptadas (conocimiento científico), en otras palabras, el aprendizaje debe ser algo progresivo, gradual, que permita el cambio de una estructura por otra, de una teoría implícita por otra explícita más avanzada, que generará un nuevo conocimiento.

Con este tipo de metodología se llevará al estudiante a que comprenda que el conocimiento tiene una finalidad y una utilidad, relacionada con procesos de subsistencia, conservación y prolongación de la vida tanto a nivel individual como colectivo, por medio de un ambiente escolar donde los estudiantes tengan la posibilidad de desplegar al máximo sus capacidades cognitivas, creativas y afectivas.

Para el desarrollo de estas secuencias didácticas se contará con el apoyo de talleres, actividades en educaplay, indagación de ideas previas, interpretación de imágenes, observación de videos, trabajos individuales y en grupo, representaciones artísticas, entre otras, logrando así transversalidad con áreas del saber desde una visión interdisciplinaria de la educación.

Actividades pedagógicas de la propuesta

A continuación, se presentan las diversas actividades Sugeridas para la Aplicación de la Propuesta centrada en el Aprendizaje por competencias (Indagación, Explicación de Fenómenos, Uso del Conocimiento Científico).

De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional del colegio San José Trigal, el área de Ciencias naturales presenta la siguiente propuesta pedagógica:

- Su énfasis recae fundamentalmente no tanto en el " Saber hacer cosas, sino en " Saber explicar y diseñar procesos. La educación busca desarrollar el ingenio y la creatividad del estudiante para que sea capaz de plantear y resolver problemas cotidianos mediante el empleo de mínimos recursos y el logro de eficientes resultados.
- Se necesita formar una persona que entienda la naturaleza, que continúe descubriendo y utilizando sus leyes y principios, para conocerla más y así convertirse en co-creador y señor de ella

Al desarrollar esta propuesta con los estudiantes del grado sexto de la I.E. colegio San José del Trigal se pretende despertar el interés por las ciencias naturales mejorando su rendimiento académico al fortalecer las competencias específicas del área de ciencias naturales. Para lograrlo se propone el diseño secuencias didácticas dirigida a estudiantes del grado sexto la Institución Educativa Colegio San José del Municipio de Cúcuta Norte de Santander e involucra diferentes estrategias que permiten fortalecer la competencias científicas a través del aprendizaje significativo en los estudiantes mediada por el trabajo individual y cooperativo despertando en ellos la curiosidad por conocer más acerca de la ciencia y su influencia en el desarrollo de la humanidad.

La temática se desarrollará con ayuda de una página wix, <https://elrochu1974.wixsite.com/la-vida>, diseñada por la docente, talleres individuales y en grupo, exposiciones a cargo de los estudiantes, reflexiones individuales y se finaliza con la aplicabilidad de un proyecto en el cual los estudiantes pondrán en práctica los pasos del método científico y sus habilidades científicas para resolver una problemática de la comunidad educativa.

Actividades Generales a Desarrollar desde las competencias en el área de Ciencias Naturales.

INDAGACIÓN	USO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	EXPLICACIÓN DE FENOMENOS	COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES
- Buscar información en diferentes fuentes	- Conoce conceptos, los compara y reorganiza nuevos conocimientos.	-Analiza hipótesis y teorías para explicar fenómenos naturales expresa ideas con ayuda de referentes y evidencias	- escuchar activamente a los compañeros y reconoce otros puntos de vista
- Realizar observaciones cualitativas y cuantitativas de su ambiente escolar y familiar	-Aplicar el método científico para llegar a comprender diferentes hechos de la naturaleza	- Elaborar mensajes y textos informativos, explicativos y argumentativos describiendo objetos y fenómenos observados,	-Cumplir y respetar las funciones delegadas en el trabajo en grupo.
- Plantear preguntas acerca de problemáticas de su entorno o vida cotidiana	-Diseñar y aplicar estrategias para el mejoramiento de su entorno.	-Aplicar los conocimientos científicos a la interpretación de hechos o justificando una determinada hipótesis, modelo o teoría.	
- Buscar relaciones de causa-efecto	- Localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con la ciencia, la Tecnología o la salud, valorándola críticamente.		
- Recurrir a libros u otras fuentes de información			
- Hacer predicciones, identificar variables, realizar mediciones, organizar y analizar resultados.			
- capacidad de seleccionar, interpretar información relevante para responder una pregunta			

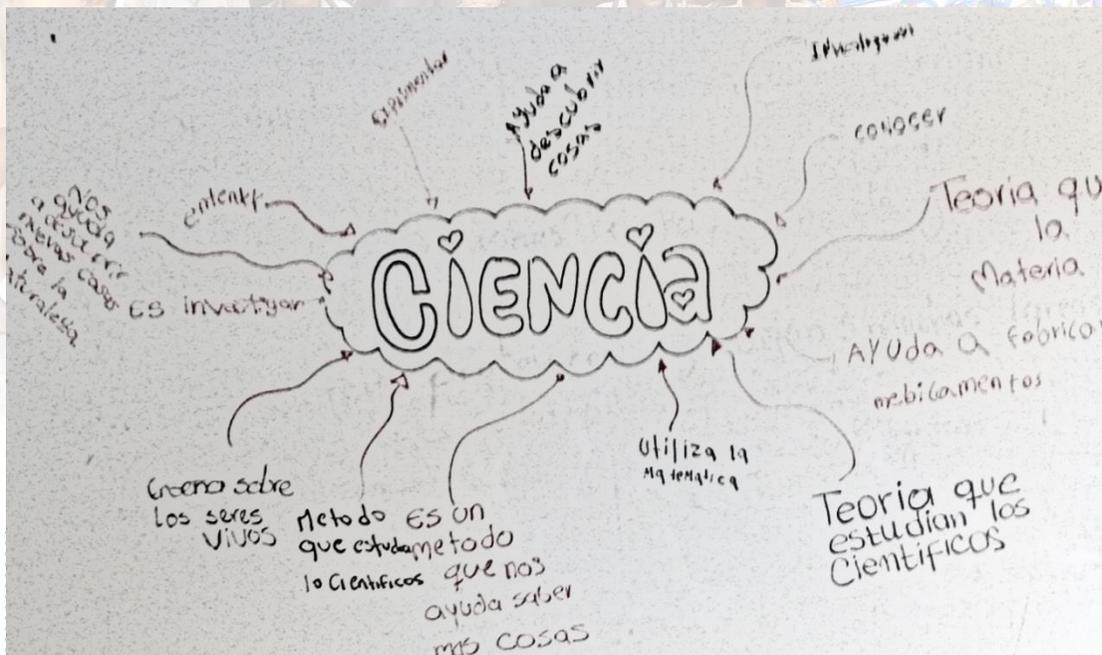
Fuente: Rodríguez (2018)

Secuencia Didáctica Curioseando Aprendo y Aplico mis Conocimientos.

FORMATO DE PLANEACIÓN CIENCIAS NATURALES										
CURIOSEANDO APRENDO Y APLICO MIS CONOCIMIENTOS										
CONCEPTO A DESARROLLAR	LA CIENCIA Y EL SER HUMANO			CONSECUTIVO DE PLANEADOR	3			FECHA SEMANA:	Febrero 5 abril 27	
GRADO:	SEXTO			PERIODO:	PRIMERO			TIEMPO:	39 horas	
DOCENTE(S)	ELIZABETH RODRIGUEZ CHUZCANO									
ESTÁNDAR GENERAL	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.									
	Me aproximo al conocimiento como científico-a natural o social	X	Manejo conocimientos propios de las Ciencias Naturales			Desarrollo compromisos personales y sociales			X	
			Entorno vivo	x	Entorno físico	x	Ciencia, tecnología y sociedad	X		
ESTÁNDAR ESPECÍFICO	<ul style="list-style-type: none"> - Observo fenómenos específicos - Utilizar las matemáticas como herramienta para organizar, analizar y presentar datos. - Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas. - Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas - Busco información en diferentes fuentes - explica la función del suelo como depósito de nutrientes - Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones. - Escuchar a los compañeros y reconocer otros puntos de vista, para compararlos y modificar lo que se piensa ante argumentos más sólidos. 									
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.			DESEMPEÑO						
				<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región. - Explica a partir de casos los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo. 						
COMPETENCIA CIUDADANA	GRUPO	Convivencia y Paz	X	Participación y responsabilidad democrática			Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias			
	ESTÁNDAR ESPECÍFICO	Conozco procesos y técnicas de mediación de conflictos								
	TIPO DE COMPETENCIA	Conocimientos		Cognitivas	X	Emocionales	Comunicativas	X	Integradas	

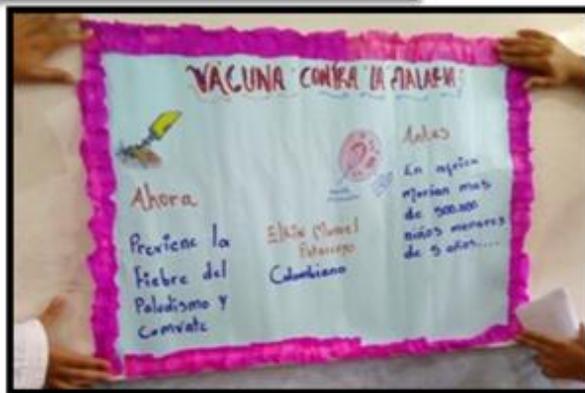
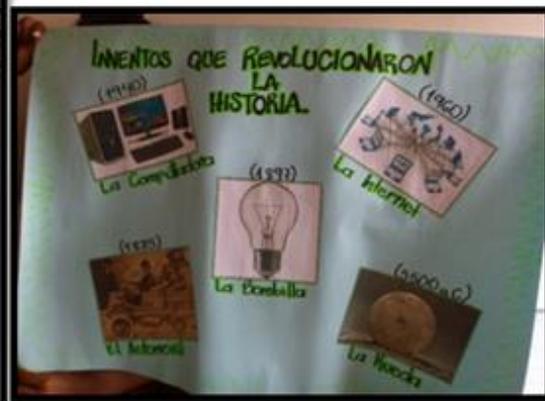
	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 1)	<p>Se inicia preguntando a los estudiantes ¿Qué es ciencia? ¿Quiénes pueden hacer ciencia? Y que se necesita para hacer ciencia Se escucharán las ideas previas de los niños y se irán registrando en el tablero para entre todos y con la unión de las diferentes ideas formar un concepto</p>	<p>Cada estudiante buscará en el diccionario y en libros de biología el significado de la palabra ciencia, se leerán en voz alta, y se confrontara esta definición con el concepto que ellos tenían para que lo reestructuren y formen su nuevo concepto. Seguidamente se pedirá a los estudiantes que viajen en el tiempo y recuerden como era el hombre en la era cavernícola ¿Dónde vivían?, ¿Qué comían?, ¿cómo conseguían el alimento? y entonces en todos estos años ¿por qué se ha cambiado? Se leerá a los niños un párrafo sobre Albert Einstein Para concluir que la ciencia nace de la curiosidad.</p> <p>COMPROMISO INDAGAR sobre un invento que ayudo al desarrollo de la humanidad, preparar una exposición donde les cuente a sus compañeros quien lo realizo, en qué año y relatar un poco como era antes y en qué cambio al parecer invento.</p>	<p>Los estudiantes expondrán sus pre saberes Los niños interiorizaran que una cualidad importante para desarrollar ciencia es la curiosidad y expondrán ejemplos de cuando ellos han puesto en práctica esta cualidad. Participarán en el dialogo del viaje en el tiempo y expresaran sus ideas explicando fenómenos que han ayudado al desarrollo de la humanidad</p>
	RECURSOS:	Lectura, tablero, marcadores	

Pre saberes estudiantiles 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 2)	Se retomará el tema recordando el concepto de ciencia y su papel importante en el desarrollo de la humanidad. ¿Qué beneficios le ha dado la ciencia a la humanidad?	Cada estudiante presentará su exposición sobre el invento que le llamo la atención y contará a todos en que logro cambiar la vida del hombre.	-Los estudiantes sustentarán ante sus compañeros sus consultas y aportarán su punto de vista acerca de la importancia de este invento para el desarrollo del hombre. -Se comparará el antes y después del invento _ Entre el grupo se concluirá que beneficios le brindan al hombre todos los inventos anteriores y de allí concluirán con la importancia de la ciencia.
RECURSOS:	Exposiciones, cinta.		

Indagación, aportes de la ciencia 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/ TRANSFERENCIA
<p>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 3)</p>	<p>¿Cuáles creen que deben ser las cualidades de un científico?</p>	<p>De este análisis se explicará que para hacer ciencia de deben tener ciertas habilidades, se hablará de ellas dando como ejemplo algunas exposiciones y reflexionando si cada uno de ellos puede tener estas habilidades o son difíciles de adquirir.</p> <p>Ejercicio explorando habilidades científicas: con los ojos vendados algunos niños pasarán a tocar objetos que hay dentro de una caja, de los cuales tendrán que nombrar sus cualidades</p> <p>Reflexión ¿Qué cualidades se nombraron de cada objeto?, que otra se podría decir? Llevándolos a incluir el peso, las medidas .con el fin de retomar estos para explicar las clases de observación que se pueden hacer cualitativas y cuantitativas.</p> <p>Ejercicio individual en el cuaderno (ANEXO A, ejercicio individual), para poner a prueba sus habilidades científicas.</p> <p>Trabajo en grupo desarrollo de un ejercicio (ANEXO B: trabajo grupo) para seguir practicando las habilidades de la observación, clasificación, organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Participación de los estudiantes en los diferentes análisis - ejercicio individual en el cuaderno para poner en práctica la habilidad de la observación - Diferenciar entre una observación cualitativa y cuantitativa. - ejercicio grupal en una guía para poner en práctica la habilidad de observación, análisis, medir, organizar y clasificar.
<p>RECURSOS:</p>	<p>Caja, venda, objetos, cuadernos, balanza, reglas, marcadores, tablero, guía.</p>		

Fortalecimiento de Habilidades Científicas 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/ TRANSFERENCIA
<p>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 4)</p>	<p>Se iniciaría planteándoles a los estudiantes ¿qué hacen ellos cuando se les pierde algo? ¿Qué pasos sigue un científico para realizar sus trabajos?</p>	<p>Los anteriores se escribirán en el tablero. Y se pasará a retomar la definición de ciencia donde se dice que es un conocimiento científico para explicar que se llama científico porque cumplen unos pasos y estos están llamados como método científico. Con ayuda de la página web https://elrochu1974.wixsite.com/la-vida se explicarán los pasos del método científico. Seguidamente se comparará si estos pasos los aplica un científico y si los aplica la mamá en su vida diaria. Se pedirá que den ejemplos de cómo ellos aplican el método científico en sus actividades diarias, se realizan las actividades de educaplay propuestas en la página web. Se desarrolla un taller en el cuaderno para poner en práctica la habilidad de clasificación, medición y observación. Para finalizar desarrollaran la guía del método científico. (ANEXO C, trabajo en grupo)</p>	<p>-Los estudiantes interiorizaran que el método científico lo ponen a prueba de manera sencilla en el diario vivir -Desarrollaran la guía del método científico -Desarrollaran en el cuaderno un taller de aplicabilidad del método científico. -Desarrollaran las actividades propuestas en la página web. - como valoración de los conceptos trabajados y apropiación de los mismos se desarrollará una guía</p>
<p>RECURSOS:</p>	<p>Computadores, internet, Cuadernos, tablero, Guía: método científico</p>		

Interacción Pagina Web. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
<p>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 5)</p>	<p>Como cierre de la secuencia didáctica, se anima a los estudiantes a aceptar un reto, aplicar las habilidades científicas en la solución de algún problemita que esté afectando a sus vidas diarias ya sea en la casa, barrio o colegios. Se convertirán en unos científicos y se recordarán los conceptos trabajados anteriormente.</p>	<p>Se entrega a los estudiantes una guía de observación la cual deberán realizar por 5 días registrando datos de tipo cualitativo y cuantitativo. (ANEXO D orientaciones para la observación) Al terminar el tiempo del registro se dialogará en el grupo las observaciones de cada uno y por consenso entre todos Se decidirá en qué lugar se llevará a cabo el desarrollo de la actividad “CIENTÍFICOS PENSANDO Y ACTUANDO” Seguidamente se tabularán los datos cuantitativos de forma sencilla que permita concluir cual es el residuo que mayor cantidad se está desechando en los lugares observados, con estos datos se orientara el trabajo hacia un trabajo ambiental.</p>	<p>-Los estudiantes se motivarán y aceptarán el reto y realizarán sus observaciones registrando de manera ordenada. -Participación en el dialogo. -Motivación por participar en un proyecto que desarrolle sus habilidades científicas y a la vez le colabore en la solución de una problemática de su entorno. -Con la tabulación de los datos los niños organizaran datos de mayor a menor cantidad de residuos manejados dentro de la institución.</p>
<p>RECURSOS:</p>	<p>Tablero, guía de observación, hojas reciclables.</p>		

Niños en contacto con la realidad. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION6)	<p>Diálogo que pueden decir acerca de lo observado en la institución. Se cuestiona a los estudiantes para que planteen por qué creen se da esta situación. Y propongan posibles soluciones.</p>	<p>Para realizar un trabajo organizado se nombrará una secretaria general del grupo, ella tendrá la función de tomar nota de las ideas principales expresadas por el grupo durante el desarrollo de la actividad, el docente mediará la conversación de los estudiantes en la redacción de la pregunta motivo de investigación, para ello se guiarán por las preguntas de la guía (ANEXO E planteamiento pregunta) del proyecto, la secretaria irá consignando las ideas de los compañeros en el tablero, al finalizar y tener redactada correctamente la pregunta se leerá y dejará copiada la guía. Entre todos se plantearán que temas necesitan conocer para resolver esta pregunta.</p>	<p>-Los estudiantes participarán del diálogo y aportarán sus puntos de vista e ideas para enriquecer el trabajo -Planteamiento de preguntas ante una situación determinada -Cada estudiante completará su guía 1 (planteamiento de la pregunta y temas a indagar para implementar el proyecto)</p>
RECURSOS:	Tablero, marcador, Guía		



DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 7)	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
RECURSOS:	Computadores, internet, Guía		

Figura 7. Indagación. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 8)	<p>Se inicia recordando los conceptos trabajados en la página web y analizando porque es importante tener este conocimiento para el proyecto</p>	<p>¿Qué se puede hacer para lograr el cambio que se quiere? Entre todos se plantearán las posibles acciones y se irán escribiendo en el tablero, luego entre todos se definirá cómo será el mejor método de trabajo para poder realizar estas acciones y aplicar el paso de experimentación propuesto en el método científico, con el cual sabremos si ayudan a solucionar el problema planteado El docente mediará la actividad para que el trabajo sea distribuido en grupos. Los grupos se reunirán y decidirán las funciones de los integrantes y posibles actividades que pueden realizar para apoyar el proyecto, (ANEXO G guía distribución del trabajo)</p>	<p>-Los estudiantes plantearan las acciones a realizar durante el proyecto y se organizaran en grupos de trabajo los cuales tendrán un líder y unas funciones definidas por ellos mismos. -Por grupos se organizarán y definirán sus funciones y actividades a realizar esto quedará consignado en una guía.</p>
RECURSOS:	<p>Guía</p>		

Trabajo en Grupo. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



	EXPLORACIÓN	ESTRUCTURACIÓN	VALORACIÓN/TRANSFERENCIA
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 9)	Se organiza el salón en mesa redonda para que cada grupo presentara la organización de su trabajo y las actividades planteadas. Con ayuda de todos se definirá la actividad principal que cada grupo realizará	Cada grupo se reunirá para planear, definir roles de cada integrante y desarrollar la actividad escogida en el consenso grupal. El trabajo ya se desarrollará por grupos y el encargado de dirigir será el líder de cada uno.	Cada grupo realizará el trabajo encargado Grupo de charlas: - Charlas por los salones de la sede explicando porque no se debe botar basura y la importancia de aplicar la regla de las 3 R. - Presentación del proyecto explicando los pasos que se siguieron. Grupo ecológico: - Jornada de limpieza con todo el salón para limpiar los alrededores de la sede. - Definir un logo y un lema. Grupo de obras de teatro: -Guion reflexionar sobre el mal uso de las basuras. Definir quiénes serán los actores y organizar los ensayos. Grupo de carteles: carteleras con mensajes de reflexión Grupo de manualidades: - material para la obra de teatro - ejemplo de manualidades con material reciclado.
RECURSOS:	Patio de la institución, material reciclado, cuadernos, computadores, internet, vinilos, tijeras		

Trabajo en equipos Grupo. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



PRESENTACION A LA COMUNIDAD EDUCATIVA DIA DE LA TIERRA

CRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: (SESION 10)

- Programa: (ANEXO H)
1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO
 2. OBRA DE TEATRO: LA TIERRA NOS NECESITA
 3. POESIA: LA TIERRA SUEÑA
 4. MENSAJE ECOLOGICO
 5. CANCIÓN: REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR
 6. CANCION: LA INVITACIÓN
 7. ENTREGA DETALLES HECHOS DE MATERIAL RECICLADO A LOS TRABAJADORES DE LA INSTITUCIÓN
 7. PALABRAS DEL SEÑOR COORDINADOR

RECURSOS:

Material hecho por los estudiantes, patio de la institución, micrófonos.

Gala Cultural, Cierre de la Secuencia Didáctica. 6- 04 Colegio San José del Trigal.



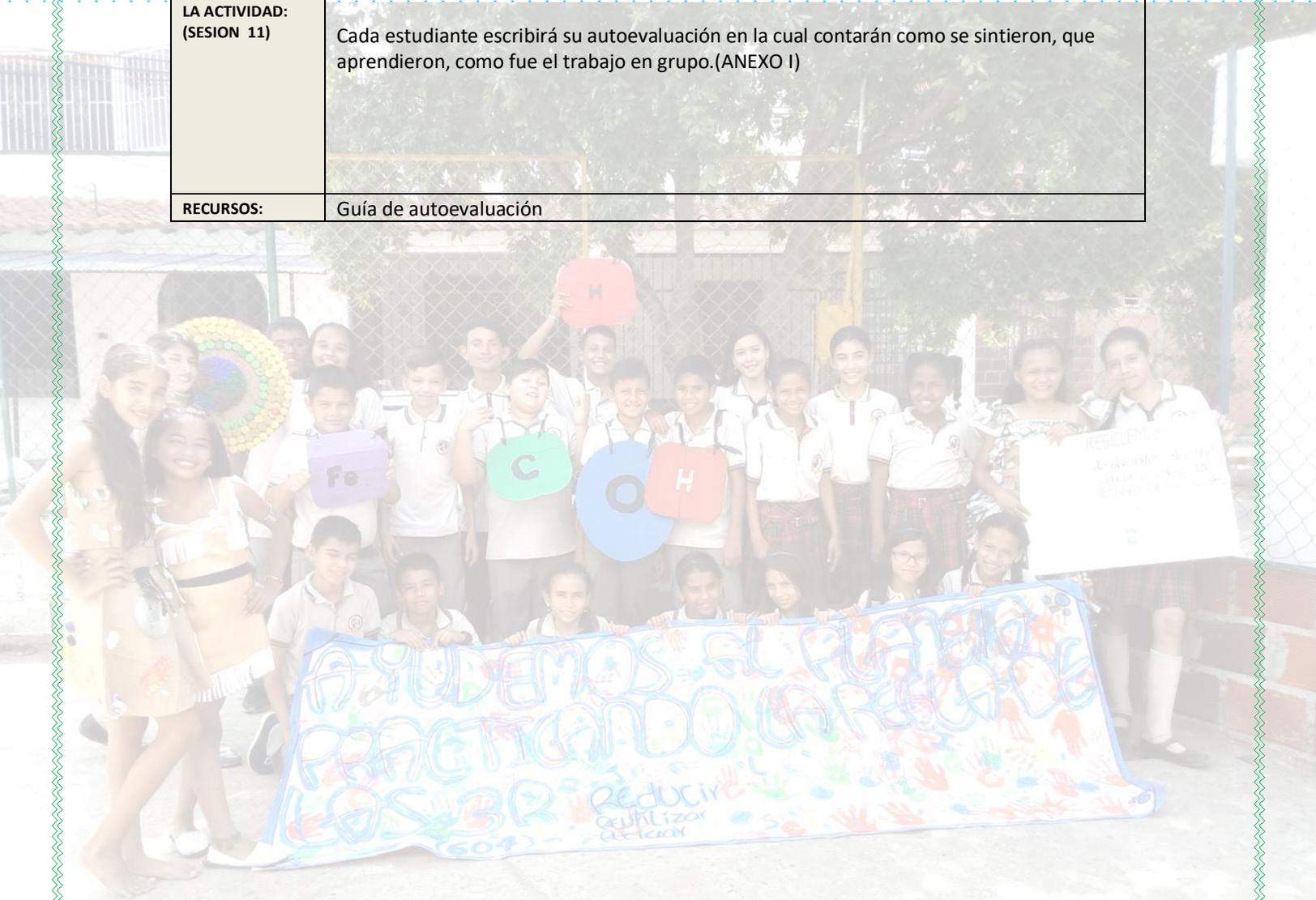
EVALUACIÓN FINAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:
(SESION 11)

Cada estudiante escribirá su autoevaluación en la cual contarán como se sintieron, que aprendieron, como fue el trabajo en grupo.(ANEXO I)

RECURSOS:

Guía de autoevaluación



ANEXO A TRABAJO FORTALECER HABILIDADES CIENTÍFICAS



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ
DECRETO No. 0165 DEL 13 DE ABRIL DE 2010
CODIGO DANE 154001011470-01NIT: 800170415-3



Asignatura: Biología	Docente: Elizabeth Rodríguez Chuzcano	Periodo: 1
Estudiante:	Grados:	

ACTIVIDAD OBSERVACIÓN

DESARROLLAR EN EL CUADERNO

1. David un muchacho curioso, hizo las siguientes observaciones de una fruta:

- ❖ Tiene forma ovalada
- ❖ Es de color verde claro
- ❖ Presenta una superficie lisa y suave
- ❖ Es blanda, se deforma al presionarla con los dedos
- ❖ Pesa 10 gramos
- ❖ Su diámetro es de 1.5 cm
- ❖ Al exprimirla. Su contenido de jugo equivale a dos cucharaditas
- ❖ Tiene un sabor agridulce

A. ¿Qué sentidos utilizó David en sus observaciones?

B. Las anteriores características ¿a cuál fruta pertenece?

2. Un científico observa cuando mira, oye, toca, huele, saborea: en otras palabras, cuando utiliza el mayor número de sentidos en estudio de una sustancia o de un fenómeno. De un limón podemos describir de forma, su olor, su textura, su olor y su sabor. Estas son observaciones cualitativas. También podemos medir su tamaño y su peso; estas observaciones son cuantitativas.

A. Consulta en el diccionario el significado de las palabras predecir, clasificar, textura, cualitativa y cuantitativa.

B. Realiza una observación cualitativa y cuantitativa de un útil escolar

Observación cualitativa	Observación cuantitativa

C. Clasifica en un cuadro como el anterior las observaciones de David. (Punto 1)

Observación cualitativa	Observación cuantitativa

Bibliografía: Investigemos 6, editorial voluntad, página 9

ANEXO B TRABAJO EN EQUIPO HABILIDADES CIENTIFICAS



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ
DECRETO No. 0165 DEL 13 DE ABRIL DE 2010
CODIGO DANE 154001011470-01
NIT: 800170415-3



Asignatura: Biología	Docente: _____	Periodo: 1
Estudiante: _____		Grados: _____

Te invito a poner a prueba algunas de tus habilidades científicas. Resuelve en hojas reciclables.

1. que tan hábil eres para observar

la grafica presenta la temperatura de un paciente durante una enfermedad obsérvala detalladamente y responde:

- cual es la temperatura máxima que soporto paciente: _____
- se registraron temperatura menores de 37° C menciónalas: _____
- en que día se presento la temperatura mas alta: _____
- menciona tres aspectos que tuviste en cuenta para resolver las preguntas: _____

Días	Temperatura (C)
0	36
1	40
2	36
3	37
4	40
5	36
6	37
7	40
8	37
9	36

la grafica de distancia contra tiempo muestra el movimiento que tuvo un carro, de acuerdo a esto responde:

- cual es la velocidad máxima del carro:
- en el 10 segundo cual era la velocidad
- cual fue la velocidad entre el segundo 2 y 4
- entre el segundo 10 y 12 que ocurrió

Tiempo (s)	Velocidad (m/s)
0	0
2	5
4	5
6	15
10	10
12	0

2. Vamos a medir y comparar

Toma un cuaderno, una carpeta, una regla y un borrador. Medelos a lo largo y ancho. escribe las medidas de cada uno

3. Vamos a clasificar.

3. del siguiente listado de elementos. Realiza un cuadro para clasificarlos teniendo en cuenta alguna característica o función en común

• mariposa	• conejo	• pez payaso	roca
• balón	• ballena	• cóndor	lagartija
• pulpo	• libélula	• tigre	esfera
• camello	• celular	• borrador	estrella de mar

4. REALIZA UNA DESCRIPCION CUANTITATIVA Y CUALITATIVA DE TI MISMO.

Observación cualitativa	Observación cuantitativa

Tomado de <http://bit.ly/2nieV90>

ANEXO C TRABAJO COLABORATIVO MÉTODO CIENTÍFICO



INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ
DECRETO No. 0165 DEL 12 DE ABRIL DE 2010
CODIGO DANE 154001011470-01
NIT: 900170415-2



Asignatura: Biología	Docente:	Periodo: 1
Estudiante:		Grados:

Para prueba los conocimientos adquiridos

1. Lee con atención los siguientes casos y resuelve en hojas de residencia.

4. Problema 1.

Lea atentamente y responda:
Francisco consumió al médico porque tenía ampollas en sus brazos. El médico observó detenidamente la zona afectada con ampollas le preguntó si había estado cerca del fuego. Leandro dijo que no que la aparecieron de la noche a la mañana y pregunta: ¿Por qué me habrán aparecido las ampollas? El médico explica que podía ser una reacción alérgica al jabón que utilizó al bañarse o una infección por hongos. Le pidió que se hiciera un estudio en el laboratorio. Al día siguiente obtuvo el resultado dándole positivo la presencia de hongos. El médico al ver el examen le recetó una crema fungicida y Leandro se curó de las ampollas.

a) ¿Qué métodos utilizó el médico en el relato?
b) ¿Qué observó Leandro?
c) ¿Cuáles son las hipótesis del médico?
d) ¿Cómo comprobó su hipótesis?
e) ¿Cuáles fueron sus resultados?

Tonada de <http://bit.ly/2nDQ6uY>

LA ENFERMEDAD DEL SIMIO

El simio está muy enfermo tiene vómitos, diarrea y esta deshidratado. ¿Qué provoca el vómito y diarrea? Será una infección intestinal o estomacal, encontremos el tratamiento correcto y apliquémoslo al simio. Se aplica un antibiótico y después de un tiempo se revisa y el simio sigue igual. Basándose en las nuevas observaciones y sabiendo que no es una infección, se plantea que el simio es alérgico a algún alimento. Para encontrar que produce la alergia se le quita de forma alternativa componentes de su dieta, el que dio resultado fue es el maní. Así se comprueba que el simio es alérgico al maní y no tenía ninguna infección.

Tonada de <http://bit.ly/2k1d6vJ>

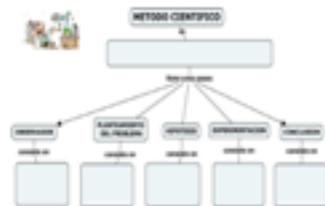
¿Cómo se aplicó el método científico en la situación anterior? Explíbelo paso a paso.

11. COMPLETA EL SIGUIENTE CRUCIGRAMA

1. Informe final de un experimento que sirve para rechazar o aceptar una hipótesis	1
2. Característica que debe presentar todo problema que se plantea un científico	2
3. Explicación personal de un hecho natural	3
4. Parte de un experimento en la que se indica el problema que se quiere estudiar	4
5. Mecanismo de trabajo ordenado y secuencial	5
6. Actividad que debe realizarse para contrastar una hipótesis	6
7. Información bibliográfica que se debe recoger antes de plantear una hipótesis	7
8. Hipótesis contrastada mediante experimentos y, posteriormente, aceptada	8

<http://bit.ly/2nDQ6uY>

Realiza el mapa conceptual del método científico.



Tonada de <http://bit.ly/2k1d6vJ>



ANEXO D ORIENTACION PARA LA OBSERVACIÓN DEL ENTORNO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ
DECRETO No. 0165 DEL 13 DE ABRIL DE 2010
CÓDIGO DANE 154001011470-01
NIT: 800170415-3



Asignatura: Biología	Docente: _____	Periodo: 1
Estudiante: _____		_____



<http://bit.ly/2C2tfh5>

Eres parte de este maravilloso planeta, el cual nos brinda todo lo necesario para vivir, pero ¿cómo nos hemos comportado con él? Si el pudiera hablar ¿Qué nos diría?

Únete con tus compañeros y usando tus dotes de científico ayudemos el medio ambiente, inicie con tu entorno escolar y barrio.

Antes de actuar recuerde que como buen científico que debes seguir unos pasos. Inicie con el primer paso.

REGISTRA TUS OBSERVACIONES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS EN UNA TABLA COMO LA SIGUIENTE. REALIZA LA OBSERVACIÓN POR CINCO DIAS

	SALÓN DE CLASE	PASILLOS, PATIO	CUADRAS ALEDAÑAS A LA INSTITUCIÓN
DIA UNO	LLEGADA	LLEGADA	
	SALIDA	DESCANSO	
DIA DOS	LLEGADA	LLEGADA	
	SALIDA	DESCANSO	



ANEXO E PLANTEAMIENTO PREGUNTA



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO SAN JOSÉ
DECRETO N.º 0188 DEL 18 DE ABRIL DE 2010
CODIGO DSW131001011170-01
Nº 200170118-8



En este reto que asumimos, el ser científicos en pro del bienestar de la institución, debemos seguir un paso importante del método científico, se debe recopilar la información que necesitamos y enriquecer los conocimientos, para poderlos aplicar y resolver la problemática identificada durante la observación y análisis de datos, para ello se debe indagar sobre algunos conceptos.

<http://bit.ly/2pic08y>



1. ¿Recuerdas la problemática observada?

2. ¿Por qué crees que sucede esto?

3. Formulamos la pregunta de investigación, ten en cuenta que es lo que queremos lograr y como lo haremos

4. ¿Qué conceptos crees que debes conocer para poder realizar esta investigación y obtener los resultados propuestos?



ANEXO I PROGRAMA ACTO CULTURAL

DIA DE LA TIERRA

1: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Daniela Contreras

Buenos días, somos los estudiantes del grado 604, en clase de biología, estamos trabajando un proyecto, para cuidar nuestro entorno escolar, este proyecto, surgió después de Las observaciones, durante 5 días, de las diferentes espacios de la sede, al analizar los datos recolectados, por todos los niños, concluimos que el mayor problema, dentro de la sede, es el mal manejo de las basuras, de allí inició la labor de informarnos de conceptos necesarios para desarrollar el proyecto; ¿Qué es contaminación?, ¿Qué es medio ambiente? y ¿cómo podemos dejar de contaminar?, para tener un trabajo más organizado no nos dividimos en grupos surgió el grupo de carteleras y mensajes el grupo de manualidades de reciclaje el grupo de charlas y un grupo ecológico.

Karla Carrillo

Dentro de los temas investigados, hemos aprendido que medio ambiente, es todo aquello que nos rodea y está conformado por seres bióticos y abióticos. Los seres bióticos, son aquellos que tienen vida y los seres abióticos, son aquellos que no tienen vida, pero forman parte de nuestro entorno como el agua, el suelo, el aire.

Contaminación del medio ambiente, es cuando un individuo arroja sustancias o elementos físicos que provocan que el medio sea inseguro o no apto para su uso.

Para poder dejar de contaminar aprendimos que lo mejor es aplicar la regla de las tres erres reutilizar, reducir y reciclar.

Giselle Quintero

Tiempo de degradación: es decir el tiempo en que se demoran en desaparecer, cada uno de los elementos que arrojamos al suelo.

El chicle tarda 5 años y cuando nosotros lo utilizamos lo masticamos lo tiramos podemos ocasionar que alguien se siente encima de él dañe su ropa.

El papel de cuaderno 3 meses, cuando arrancamos y desperdiciamos el papel de nuestros cuadernos estamos provocando la tala de más árboles pues el papel lo fabrican de ellos.

Vidrio 1000, cuando arrojamos botellas de vidrio y el sol las alienta demasiado se pueden estar provocando incendios

Bolsas plásticas 250 años, botellas plásticas 450 años y cuando las arrojamos fuera de las áreas se pueden ir a las alcantarillas y ocasionar que cuando llueva se inundan las calles, al igual que si quedan en un terreno no van a dejar que de allí nazcan nuevas plantas.

2. Reflexión “la tierra te necesita”

Escrito grupo obras de teatro y docente de biología (Elizabeth Rodríguez Chuzcano)

Hola, hoy vengo a recordarte un poco de mi historia y a pedirte ayuda, ahora todos vamos a viajar en el tiempo, iremos como 15000 millones de años atrás, allí donde Todo comenzó, imagínense un lugar oscuro y en medio de él un punto que inicia crecer, crece y crece tanto que no soporta la presión y explotó, esparciendo su materia hacia todos lados, con esta gran explosión se inicia una transformación, las partículas que se liberaron, se fueron uniendo y formaron poco a poco el universo y dentro de él en una parte diminuta de la vía láctea me encuentro yo, el planeta Tierra.

No ha sido fácil brindarte este hogar, he pasado por años de acomodación, me he visto envuelta en llamas, cubierta de hielo, desolada, he visto como pequeñas partículas se unían y evolucionaron dando origen a otros seres; bacterias, peces, anfibios, reptiles, mamíferos, plantas, insectos y te vi a ti, a tu especie evolucionar hasta convertirse en el único ser racional sobre mí.

Si ustedes la raza humana, aquellos que son los únicos que tienen el poder de pensar y actuar a favor o en contra de mí. Hoy te pregunto ¿Qué daño les he causado? tal vez, darles hermoso ríos y lago lleno de peces o tal vez, árboles frondosos que los resguardarán del sol o brindarles alimentos no, sería el permitir que los animales les ayudarán en su cadena alimenticia y equilibrio de los ecosistemas. Tal vez sí, eso fue, que poco agradecidos han sido, en medio de su afán por vivir y dominar, han pisoteado lo hermoso de la naturaleza, ya no soy ni la mitad de lo que era, estoy vieja, cansada enferma y se lo he mostrado de diferentes formas, pero ustedes no quieren ayudarme, me siguen contaminando, ¡paren por favor! pónganle mente al ambiente Despierten y dejen la pereza busquen las canecas depositen la basura.

3. POESIA “LA TIERRA SUEÑA” Escrita y declamada por Sharay Cárdenas

Una vida perdida, de un secreto extinguido

Una lágrima que brota, de mi tierra que llora.

Mi madre tierra

pide e implora por tu ayuda

ruega que todos nosotros nos amemos

y no la matemos, con el humo y la basura.

No golpeemos su existencia

necesitamos que sus pulmones vuelvan a respirar

sueña que todos los niños del mundo

juntemos nuestras manos

la logremos ayudar

y que mi tierra verde respire alegría.

4. LEMA

Creado por el grupo ecológico

“Si quieres tener un ambiente mejor, Cuida la naturaleza, piensa con el corazón”

5. CANCIÓN REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR

Tomada de: <https://www.musixmatch.com/es/letras/Los-Colorados/Reducir-Reutilizar-y-Reciclar>

Reducir, reutilizar y reciclar
Reducir, reutilizar y reciclar
Reducir, reutilizar y reciclar
¡Así es como puedes reducir!

Lleva una bolsa cuando vayas a comprar
y compra solo aquello que realmente vas a usar
apaga las luces cuando salgas de tu cuarto
y cierra bien los grifos que gotean en el baño

Reducir, reutilizar y reciclar
Reducir, reutilizar y reciclar
Reducir, reutilizar y reciclar
Éstas son formas de reutilizar

Si recibes un regalo
nunca botes el papel
puedes hacer arte o algo lindo con él
los juguetes que no quieras los puedes donar
siempre hay alguien que no tiene nada para jugar.

Reducir, reutilizar y reciclar
reducir, reutilizar y reciclar
reducir, reutilizar y reciclar.

Y no olvides reciclar
Separa las botellas
y las latas de aluminio
separa las de plástico
y las que son de vidrio
arregla los periódicos revistas y cartón
y lleva todo listo a un centro de recolección.

Reducir, reutilizar y reciclar
reducir, reutilizar y reciclar
reducir, reutilizar y reciclar

Ahora todos juntos
chicos y grandes lo pueden hacer
el planeta Tierra te lo va a agradecer.

Reducir, reutilizar y reciclar
reducir, reutilizar y reciclar

