

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA EXPLICACIÓN Y
COMPRENSIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL GRADO SEXTO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO**

**CARLOS ALEXANDER GUEVARA DE LOS RÍOS
OMAR GEOVANNI QUIROZ BARONA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA EXPLICACIÓN Y
COMPRENSIÓN DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL GRADO SEXTO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MERCEDARIO**

**CARLOS ALEXANDER GUEVARA DE LOS RÍOS
OMAR GEOVANNI QUIROZ BARONA**

**Trabajo de grado para optar al título de
Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales**

**Asesor:
Mg. NELSON JARAMILLO CHAMORRO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
SOCIALES
SAN JUAN DE PASTO
2010**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado son de
responsabilidad exclusiva del autor”**

**Artículo 1º del Acuerdo No. 324 del 11 de Octubre de 1966, emanado del
Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño**

NOTA DE ACEPTACION

FIRMA DEL PRESIDENTE DE JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

AGRADECIMIENTOS

Por el inmenso apoyo que nos brindaron nuestros padres en el transcurso de la carrera y por su comprensión agradecemos eternamente su confianza en nosotros.

A los estudiantes de los grados sextos de la Institución Educativa Municipal Mercedario 2009-2010 por ser los protagonistas de esta investigación, a los directivos, profesores por su tiempo y colaboración para hacer posible esta investigación. A la profesora Elsa Escobar por brindarnos su ayuda en el momento oportuno.

Agradecemos también a nuestro asesor Nelson Jaramillo y a los docentes del programa de Ciencias Sociales y la Universidad de Nariño, quienes aportaron significativamente a nuestra formación como docentes.

Y en general a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron a la cristalización de este proyecto.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre por su incondicional apoyo, a Diana por estar a mi lado siempre y sobre todo a la luz de mi vida por ser la fuente de todas mis ganas y mis ilusiones mi hijo Adrian Camilo y a toda mi familia.

Omar Geovanni Quiroz Barona

Dedico esta obra a mis padres por su apoyo y comprensión; a mis hermanos en especial a Christian por su ayuda incondicional y por ser un gran ejemplo para todos; y un reconocimiento especial a ese Ser tan maravilloso: Yicela Villota mi esposa, la inspiración de mi vida; sin Ella nada hubiera sido posible. No existirán las palabras adecuadas para expresar todo mi amor y agradecimiento.

Carlos Alexander Guevara de los Ríos

RESUMEN

El presente trabajo es un diseño de una propuesta pedagógica encaminada hacia la explicación y comprensión del calentamiento global desde las Ciencias Sociales en los grados sextos de la Institución Educativa Municipal Mercedario en San Juan de Pasto.

Los fundamentos de la propuesta se basa en la búsqueda de investigaciones y miradas pedagógicas, igualmente se tuvo en cuenta las motivaciones y gusto de los estudiantes como facilitadores del aprendizaje como bases para la construcción de esta propuesta. A partir de lo anterior, se plantea una cartilla didáctica dirigida a fortalecer los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes hacia la adquisición de una cultura ambiental motivando de esta manera la crítica y la reflexión, la búsqueda de soluciones, como también facilitar la labor académica de los docentes alrededor de este tema.

En la parte final se presentan las conclusiones como resultado de este trabajo e igualmente los anexos, donde se encuentra todo lo relacionado con el proceso investigativo.

ABSTRACT

The present work is a design of a pedagogic proposal guided toward the explanation and understanding of the global heating from the Social Sciences in the grades sixth of the Municipal Educational Institution Mercedario in San Juan of Pasto.

The foundations of the proposal are based on the search of investigations and pedagogic looks, equally one kept in mind the motivations and the students' pleasure like facilitators of the learning like bases for the construction of this proposal. Starting from the above-mentioned, is thinks about a didactic note directed to strengthen the knowledge, abilities and the students' attitudes toward the acquisition of an environmental culture motivating this way the critic and the reflection, the search of solutions, as well as to facilitate the academic work of the educational ones around this topic. In the final part the conclusions are presented as a result of this work and equally the annexes, where is all the related with the investigative process.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN	16
1.1 TEMA	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	16
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 PREGUNTAS ORIENTADORAS	18
1.6 OBJETIVOS	19
1.6.1 Objetivo general	19
1.6.2 Objetivos específicos	19
1.7 METODOLOGÍA	19
1.7.1 Características de la investigación	19
1.7.2 Técnicas o instrumentos para recolectar información	20
2. MARCO REFERENCIAL	26
2.1 MARCO DE ANTECEDENTES	26
2.2 MARCO CONTEXTUAL	29
2.2.1 Contexto Externo	29
2.2.2 Contexto Interno	30
2.3 MARCO LEGAL	36
2.3.1 Disposición constitucional de 1991 Ley 115 de 1994	36
2.3.2 Ministerio del medio Ambiente	36
2.3.3 Proyecto Educativo Ambiental.	36
2.4 MARCO TEORICO	37
2.5 MARCO CONCEPTUAL	42
3. PROCESO DE INVESTIGACIÓN	45
3.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	45
4. ESTRUCTURACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA	65
4.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA	65
5. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA	67
6. PROPUESTA PEDAGOGICA	68
BIBLIOGRAFÍA	163
CONCLUSIONES	165
ANEXOS	167

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Vista Panorámica Institución Educativa Municipal Mercedario	23
---	----

TABLA DE GRÁFICAS

Grafico 1. ¿Qué es el calentamiento global?	46
Grafico 2. ¿Qué es el efecto invernadero?	47
Grafico 3. Una de las funciones de la atmósfera	48
Grafico 4. Los gases efecto invernadero tienen la característica	49
Grafico 5. ¿Le gustan los temas relacionados con el medio ambiente?	50
Grafica 6. ¿En el área de Ciencias Sociales y Naturales le han explicado sobre el calentamiento Global?	50
Grafico 7. ¿Qué didácticas utiliza el profesor para explicar sobre el Calentamiento Global?	51
Gráfica 8. Los siguientes son elementos reciclables	51
Grafica 9. ¿Elementos que dañan la atmósfera?	52
Gráfica 10. ¿Cómo le gustaría aprender más sobre el calentamiento Global?	52
Grafico 11. ¿Qué es el calentamiento Global según los docentes?	54
Grafico 12. ¿Qué es el calentamiento Global según los estudiantes?	54
Grafico 13. ¿Qué causas generan el calentamiento global según los docentes?	55
Grafico 14. ¿Qué causas generan el calentamiento global según los estudiantes?	56
Grafico 15. ¿Qué consecuencias genera el calentamiento Global de acuerdo a los docentes?	57
Grafico 16. ¿Qué consecuencias genera el calentamiento Global de acuerdo a los estudiantes?	58
Gráfico 17. Campo Categorical Objetivo 1	59
Grafico 18. ¿Cómo le gustaría a los estudiantes la enseñanza sobre el calentamiento global? De acuerdo al docente	61
Grafico 19. De acuerdo a los estudiantes ¿Como les gustaría a los estudiantes que les enseñaran el calentamiento global?	62
Gráfico 20. Campo Categorical Objetivo 2.	63

TABLA DE ANEXOS

Anexo A. Tabulación de encuesta estudiantes	164
Anexo B. Proceso de análisis información objetivo 1	168
Anexo C. Proceso de análisis de información objetivo 2	176
Anexo D. Grupo focal estudiantes	180
Anexo E. Entrevista 1	184
Anexo F. Entrevista 2	189
Anexo G. Entrevista 3	192
Anexo H. Entrevista 4	195
Anexo I. Entrevista 5	198
Anexo J. Entrevista 4	201
Anexo K. Archivo fotográfico	204

INTRODUCCIÓN

Dentro de la cotidianidad del quehacer docente, se va encontrando a lo largo del camino, retos y desafíos que deben ser superados. Es así como el maestro de Ciencias Sociales desde las múltiples miradas que ofrece su profesión, está capacitado para entender las coyunturas, preocupado por las metodologías y pedagogías que se adapten al contexto educativo, aportando así, las posibles soluciones a muchas de las exigencias de un mundo que cambia vertiginosamente.

Este trabajo realizado en el grado sexto de la Institución Educativa Municipal Mercedario de la ciudad de San Juan de Pasto, permitió evidenciar que el docente de Ciencias Sociales desde sus conocimientos puede y debe abordar los temas medio-ambientales como parte de su ejercicio profesional, mirando la importancia de despertar conciencia en los individuos a través de la crítica y la reflexión, pues se sabe que los problemas ambientales parten de las actitudes, comportamientos, percepciones equivocadas que se tienen de la naturaleza y que la sociedad de consumo ha ido incorporando a través del tiempo, factores que han ido socavando la salud del planeta y en un futuro, la ruina de la humanidad.

Por lo anterior, se planteó un diseño metodológico desde las Ciencias Sociales que sirve de apoyo a todos los docentes que quieran abordar el tema del calentamiento global de una forma lúdica, amena y a la vez crítica, reflexiva, motivando a los estudiantes a su aprendizaje y posteriormente a la práctica.

En este trabajo se encuentra la estructura del proyecto, en cuanto a elementos de identificación, proceso metodológico con sus directrices como el paradigma, enfoque, tipo de investigación, técnicas de recolectar información, la población. Igualmente se encuentra el proceso de análisis de información en el que se muestra la sistematización de los resultados y opiniones de los informantes sobre los modos y medios de aprendizaje para la explicación y comprensión del calentamiento global.

Más adelante sigue la estructura de la propuesta pedagógica que explica la organización de la cartilla.

Seguidamente, se da a conocer la propuesta pedagógica como tal, en donde se presenta una cartilla, con sus respectivos talleres, actividades y diseños. Al finalizar se encuentran las conclusiones y una serie de anexos que dará cuenta del proceso investigativo.

Esta cartilla como propuesta pedagógica, resultado de esta investigación realizada en la Institución Educativa Municipal Mercedario de la ciudad de San Juan de Pasto, es una pequeña muestra de las tantas formas como un docente puede abordar estas temáticas teniendo en cuenta siempre que todo trabajo pedagógico debe ser pensado y orientado hacia el estudiante, esto es posible cuando se muestra interés por conocer sus gustos, aficiones, motivaciones, etc., elementos muy importantes cuando se quiere dinamizar los procesos de aprendizaje.

De esta manera, se da a conocer desde las Ciencias Sociales, este trabajo, dirigido a incentivar una cultura ambiental a través del calentamiento global dentro de los grados sextos de la Institución Educativa Municipal Mercedario de la ciudad de San Juan de Pasto, a partir de la lúdica como herramienta pedagógica que hace posible su explicación y posterior comprensión, contribuyendo de alguna manera a formar individuos hacia una sociedad más justa con el planeta Tierra, con la vida que en ella alberga y la humanidad futura.

1. ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 TEMA

Diseño de una propuesta pedagógica para la Explicación y Comprensión del Calentamiento Global en el grado sexto de la Institución Educativa Municipal Mercedario.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo mejorar el tratamiento ambiental con los estudiantes de grado sexto por medio del diseño y estructuración de una cartilla?.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La educación con sus teorías pedagógicas y de aprendizaje ha ido evolucionando siempre apuntando a la formación integral del estudiante como la columna vertebral de la educación.

Sin embargo, en la practica se sigue enseñando de una forma tradicional, donde la verticalidad sigue aún con fuerza, llevando al estudiante a la pasividad y al no comprometimiento en su proceso educativo y cuanto mas en temas tan relevantes como el Calentamiento Global como uno de los problemas de actualidad mas graves a nivel ambiental y mundial con sus implicaciones sociales, políticas, económicas que afectan la vida humana y la del planeta.

Actualmente en algunas instituciones educativas, no se esta manejando los temas de problemática ambiental como el Calentamiento Global con la propiedad con la que debe ser impartida en las aulas de clase, ya sea por la rigidez del currículo, la falta de tiempo, el desconocimiento total o parcial alrededor de este tema o también por falta de pedagogías asertivas que contribuyan a su aprendizaje, puesto que existe en la enseñanza de las ciencias, una visión mas disciplinal que critica, ética y reflexiva.

La falta de profundidad en la enseñanza sobre los problemas ambientales, hace que el estudiante no se sensibilice ante estos, que también tiene sus connotaciones sociales, reduciéndose a ser un sujeto pasivo, apático y victima de las circunstancias.

Es interesante lo que dice el senador norte americano Joe Simitan, demócrata de Palo Alto:

"Usted no puede tener un programa de enseñanza en ciencias que sea relevante y actual si no trata el asunto científico del calentamiento global y el cambio climático,". Este legislador quiere que el calentamiento global sea enseñado como una "ciencia" más en las escuelas públicas del Estado de California. "Este es un fenómeno de importancia global y nuestros niños deben entender la ciencia detrás de ese fenómeno"¹.

Por todo lo anterior es necesario que desde las Ciencias Sociales se incorporen estrategias con el propósito de contribuir al planteamiento de alternativas que permitan el desarrollo efectivo de los procesos educativos contribuyendo a la toma de conciencia de los fines y objetivos de los mismos así como a la formulación de estrategias metodológicas que permitan su alcance de una manera participativa en el cual los estudiantes pongan sobre la mesa lo que quieren aprender y como lo quieren aprender, de una forma horizontal y participativa donde el estudiante sea el protagonista en su proceso de aprendizaje como sujeto activo y propositivo dentro de su contexto.

Es vital establecer acciones encaminadas a la generación de una conciencia ambiental crítica en los sujetos, que permita reflexionar sobre las causas y los efectos del calentamiento global en el planeta y las acciones preventivas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En la complejidad del contexto educativo, el presente proyecto busca desde las Ciencias Sociales, que los estudiantes sean los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, un sujeto propositivo capaz de plantear y dar posibles soluciones a este problema: El Calentamiento Global, por ser uno de los problemas de actualidad mas graves a nivel mundial por sus implicaciones ambientales, económicas, sociales que comprometen el equilibrio ecológico del planeta y el futuro de la humanidad.

Con relación a lo anterior, es justo reflexionar que la educación como fenómeno social y cultural está dirigida hacia la formación de los individuos, ya que tiene un efecto determinante en las acciones realizadas por las personas; Allí radica su importancia hacia el logro de una conciencia ambiental.

El docente de Ciencias Sociales desde sus saberes, está llamado a orientar estos procesos ya que se caracteriza por:

- “Manejar herramientas básicas para la investigación científica y pedagógica de problemas generales, regionales y locales.

¹ ACUÑA, Jorge. Escuelas y Calentamiento Global.
<http://www.elrancahuaso.cl/admin./render/noticia/14308> [citado el 20 de septiembre de 2009].

- La actitud positiva y ética frente a los derechos humanos, la democracia y el medio ambiente.
- El análisis crítico de los fenómenos sociales”².

Para propiciar la eficiencia del proceso educativo y fortalecer la calidad de la educación en problemáticas medio- ambientales como el Calentamiento Global en las instituciones; es necesario generar espacios y estrategias facilitadoras en el aprendizaje apoyados en las Ciencias Sociales ya que el docente tiene el “Dominio del saber pedagógico general y de las técnicas didácticas especiales”³ en cuanto al desarrollo de las habilidades y competencias básicas para el desenvolvimiento efectivo de los estudiantes; por lo tanto, es importante conocer sus inquietudes, ideas y concepciones acerca de los procesos de aprendizaje en los cuales viven inmersos y desde su contexto, apoyados con una metodología participativa, incluyente, que valoren el sentir, pensar y actuar del estudiante.

Las múltiples acciones en pro de la educación, hacen posible efectos positivos en las mentalidades de los individuos, posibilitando también la transformación de los comportamientos en relación con el medio ambiente y la salud del planeta.

1.5 PREGUNTAS ORIENTADORAS

- ¿Qué conocimientos tienen estudiantes y maestros de grado sexto acerca del calentamiento global?
- ¿Qué importancia tiene para el estudiante de grado sexto aprender sobre el calentamiento global?
- ¿Cómo se lo está abordando en el aula de clase?
- ¿Cuáles son las alternativas del docente para enseñarlo?
- ¿De qué manera quieren los estudiantes aprender más sobre el calentamiento global y sus posibles soluciones?
- ¿Que teorías de aprendizaje son pertinentes para facilitar la comprensión del calentamiento global?

² UNIIVERSIDAD DE NARIÑO. Licenciatura en educación básica énfasis en ciencias sociales, Perfil Profesional del programa, <http://www.udenar.edu.co/socio/> [citado el 15 de agosto de 2009].

³ Ibíd. [citado el 15 de agosto de 2009].

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general. Establecer como propuesta pedagógica el diseño y estructuración de una cartilla que permita mejorar el tratamiento ambiental en los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Municipal Mercedario.

1.6.2 Objetivos específicos

- Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global.
- Detallar cómo les gustaría a los estudiantes que fuera la enseñanza sobre el Calentamiento Global.
- Formular una propuesta pedagógica para mejorar la explicación y comprensión del calentamiento global.
- Relacionar la cultura ambiental con calentamiento global.
- Fomentar la cultura ambiental desde el contexto del estudiante.

1.7 METODOLOGÍA

1.7.1 Características de la investigación

Tipo de investigación. Esta propuesta pedagógica se encaminó a rescatar el tema de el Calentamiento Global, el cual no se le ha prestado la importancia requerida para su estudio y análisis en las instituciones educativas, por ello es de vital importancia abordarlo de una manera más práctica y llamativa para que los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Municipal Mercedario, logren apropiarse y concientizarse del tema eh incentivar en ellos una cultura ambiental, la cual día a día se está perdiendo o no se fomenta como es debido, la cual es la base del futuro de nuestro planeta y la vida de cada persona que lo habita.

Por lo anterior, el tipo de investigación que se hizo necesario implementar, fue cualitativo, porque permitió con los estudiantes de grado sexto y docentes de Ciencias Sociales y Naturales de la Institución Educativa Municipal Mercedario, participen y den su interpretación acerca de lo que piensan, sienten, hacen y dicen acerca de la realidad sobre el calentamiento global. De acuerdo a lo que se referencia a continuación:

“En este tipo de investigación interesa lo que la gente dice, piensa, siente y hace: sus patrones culturales, el proceso y el significado de sus relaciones interpersonales y con el medio”⁴.

Por ello la propuesta pretende que los estudiante de grado sexto y los profesores de la Institución Educativa Municipal Mercedario, logren debatir y dialogar sobre este tema, además de tomar conciencia y reflexionar sobre las consecuencias que trae el calentamiento global a nuestro planeta, y lo que se puede hacer para evitarlo y que esto se proyecte en el desarrollo de una cultura ambiental institucional frente a esta problemática, que se evidencie en el actuar de los protagonistas de esta comunidad académica y en sus hogares.

Tipo de enfoque. Para esta investigación el enfoque pertinente fue el crítico social, debido que a partir del mismo fue posible proponer alternativas practicas a través de la significatividad, interpretatividad, auto-reflexión y auto-entendimiento; con esto se quiere decir que permitió al investigador tomar un papel activo en la exploración donde se tiene en cuenta las manifestaciones y las formas de actuar de los sujetos llevándonos a una aproximación en su forma de actuar.

El enfoque critico social, pretende que la investigación se encamine al logro de una conciencia auto reflexiva y crítica para transformar la realidad bajo un contexto cultural en dónde el diálogo el debate y la praxis sean los ejes del quehacer investigativo”⁵.

Tipo de estudio.

Descriptivo- Explicativo. Esta investigación se plantea descriptiva por una parte, puesto que busca caracterizar los conocimientos que se tiene acerca del calentamiento global dentro del aula de clase identificando necesidades, modos y medios de aprendizaje. Por otra parte es explicativo, porque a través del análisis de los diferentes resultados, fue posible desarrollar la propuesta pedagógica encaminada a la comprensión y explicación del calentamiento global.

1.7.2 Técnicas o instrumentos para recolectar información

Entrevista. En esta investigación se utilizó la entrevista semi-estructurada en la que el entrevistador se vale de una guía temática que indica las preguntas que habrá de formular, se lo realizará con preguntas abiertas donde se permite al informante responder con sus propias palabras.

⁴ LERMA, Héctor Daniel. Metodología de la investigación. Propuesta anteproyecto y Proyecto. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira. 1999, p. 28.

⁵ AGREDA MONTENEGRO, Esperanza Josefina. Guía de Investigación Cualitativa Interpretativa. Institución Universitaria CESMAG. Pasto. 2004, p. 32.

Entrevista a docentes

Se efectuó la entrevista a cinco docentes de las áreas de Ciencias Sociales y Naturales de la institución; se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Que enseñen Ciencias Sociales, Naturales y Ética en la institución educativa el Mercedario.
- Solo se tomaron cinco docentes por cuanto el mismo profesor que enseña Ciencias Naturales también lo hace en el área de ética en el grado sexto.

Entrevista a estudiantes

La entrevista estudiantes se las realizó teniendo en cuenta lo siguiente:

- Estudiantes que pertenezcan a grado sexto
- Los que no muestren cultura de aseo en el salón
- Los que si muestren cultura ecológica en el salón

Cuestionario. “Al cuestionario lo podemos definir como un método para obtener información de manera clara y precisa, donde existe un formato estandarizado de preguntas y donde el informante reporta sus respuestas”⁶.

Se realizó a los 120 estudiantes del grado sexto para caracterizar conocimientos que tienen acerca del Calentamiento Global, esto permitió elaborar una línea de base para identificar necesidades de información, modos y medios de aprendizaje. Después hacer el correspondiente estudio y análisis a los resultados obtenidos anteriormente, el siguiente cuestionario se enfocó a detallar las preferencias de los estudiantes del grado sexto que facilite el aprendizaje y comprensión del Calentamiento Global desde su contexto.

Grupo focal.

“El grupo focal tiene por objetivo provocar confesiones o auto exposiciones entre los participantes, a fin de obtener de éstos, información cualitativa sobre el tema de investigación. Resulta de gran importancia que con anterioridad haya quedado claramente entendido el objetivo de la investigación, ya que este guiará la conversación que permita las revelaciones personales de los participantes”⁷.

⁶ <http://www.monografias.com/trabajos16/recoleccion-datos/recoleccion-datos.shtml>. [citado el 10 de agosto de 2009].

⁷⁷ MONOGRAFIAS.COM, Método de recolección de datos, <http://www.monografias.com/trabajos16/recoleccion-datos/recoleccion-datos.shtml> [citado el 10 de agosto de 2009].

Esta herramienta se aplicó con el fin de conocer su forma de pensar, sentir y vivir de los individuos que conforman el grupo. (1).

Se tomó como muestra seis estudiantes de grado sexto y se tuvo en cuenta lo siguiente:

- 3 estudiantes que no tengan cultura ambiental y de aseo en el salón.
- 3 estudiantes que si muestren cultura ecológica dentro del salón.
- Los que designe el maestro del área de Ciencias Sociales y Naturales.

Tipo de muestra-población. La Institución Educativa Municipal Mercedario que cuenta con 1.773 estudiantes en sus dos jornadas, 44 profesores entre directivos y docentes.

Se escogió esta institución porque esta presta servicio educativo sobre todo a estratos 1 y 2 y brindó el espacio académico para realizar la propuesta investigativa, igualmente también con el fin de propiciarle a la institución, mecanismos para abordar el tema del Calentamiento Global de una manera más didáctica y dinámica a sus estudiantes y al mismo tiempo promover una cultura ambiental a los mismos.

Estudiantes

Se escogió el grado sexto que cuenta con 120 estudiantes; por cuanto:

- Ellos se están adaptando a los distintos procesos de cambio de la primaria al bachillerato y es más fácil orientarlos a un nuevo proceso de cultura ambiental como parte de su vida académica.
- Porque dentro de la asignatura de Ciencias Sociales y naturales se están abordando el tema sobre el Calentamiento Global.

Maestros

Se escogió cinco docentes de la institución de acuerdo con los siguientes criterios:

- Docentes de Ciencias Sociales.
- Al docente de Ciencias Naturales porque además tiene a su cargo el área de Ética en el grado sexto.

Porque los dos docentes de las asignaturas de Ciencias Sociales y Naturales, son quienes abordan el tema ambiental en sus distintas asignaturas y tienen mayor experiencia en enseñarlos, por cuanto conocen de cerca la problemática sobre el calentamiento global.

Análisis – registro. Para esta propuesta de investigación, por ser investigación cualitativa en cuanto al proceso de análisis, registro e interpretación de la información se tuvo en cuenta las siguientes etapas:

1. **Organización de los datos:** transcripción ordenada de los datos que proporcionaron los estudiantes y docentes de grado sexto de la Institución Educativa Municipal Mercedario a través de las entrevistas, cuestionario y grupo focal realizados a los mismos, una vez finalizado todo proceso de recolección de información.
2. **Codificación de los datos:** se establecieron categorías y subcategorías, además del uso de estadísticas descriptiva para el análisis de algunos datos.
3. **Interpretación:** una vez triangulada la información arrojada de las entrevistas, cuestionario y grupo focal y trasladarla a estadísticas, se procedió hacer su respectivo informe interpretativo.

Propuesta. Esta propuesta se elaboró teniendo en cuenta los resultados y las opiniones más aproximadas que tuvieron los estudiantes del cómo quieren aprender y como quieren que les enseñen el tema del calentamiento global, mediante esa información se hizo la propuesta encaminada a mejorar estrategias didácticas, metodológicas por medio de las teorías que se tiene de las mismas sobre como se esta abordando el tema.

Por ejemplo, el conductismo considera que el aprendizaje es una respuesta que se produce ante un determinado estímulo, la repetición era la garantía para aprender, se requiere observación y experimentación rigurosa.

Según la concepción conductista del aprendizaje “Se puede enseñar todo con unos programas organizados lógicamente desde la materia que se enseña”. No existen consideraciones sobre la organización interna del conocimiento del que aprende, ni tampoco hay límites de edad”⁸.

En contraposición al conductismo que marcó la tradicionalidad de la educación por más de cuarenta años, otras teorías han avanzado dentro de los procesos de

⁸ REYES, José Ignacio y VELASQUEZ, Aníbal. Teorías Aprendizaje. Valencia España. Brava ediciones. Noviembre 2005, internet: <http://WWW.ltu.rimed.cu/intranet/brava/ediciones/opuntia0007/articulos/06.html> [citado el 11 de septiembre de 2009].

aprendizaje desde el estudiante por ejemplo la teoría del aprendizaje basado en el cerebro o compatible con el cerebro.

El término "compatible con el cerebro" fue usado por primera vez por Hart en su libro *Human Brain, Human Learning*, y se basó en su observación de que, dado lo que se sabía de la investigación del cerebro, la estructura del enfoque tradicional de enseñanza y de aprendizaje era "opuesta al cerebro". Su hipótesis era que la enseñanza compatible con el cerebro, en un ambiente sin amenazas que permitiera un uso desinhibido de la espléndida neocorteza o "nuevo cerebro", tendría como resultado un aprendizaje, un clima y una conducta mucho mejores. El cerebro se resiste a que se le impongan cosas sin significado. Por cosas sin significado entendemos trozos aislados de información no relacionados con lo que tiene sentido o es importante para un aprendiz en particular. Una educación efectiva debe darles a los alumnos la oportunidad de formular sus propias pautas de entendimiento"⁹.

En esta propuesta se incluye la comprensión como la habilidad de pensar y actuar flexiblemente con lo que uno conoce. Para decirlo de otra forma, el comprender un tópico es una "capacidad de desempeño flexible" con énfasis en la flexibilidad. De acuerdo a esto, el aprender para la comprensión es como aprender un desempeño flexible es más como el aprender a improvisar jazz, a mantener una buena conversación o a escalar una montaña que tener que memorizar las tablas de multiplicar o las fechas de los presidentes. Aprender hechos puede ser un telón de fondo crucial para el aprendizaje para la comprensión, pero aprender hechos no es aprender para la comprensión.

La idea de que la gente reconoce la comprensión a través del desempeño, no sólo tiene sentido sino que aparece durante toda una gama de investigaciones sobre la cognición humana. Jean Piaget, psicólogo suizo sobre el desarrollo, probó con niños la comprensión de estructuras lógicas básicas. Les dio a unos niños tareas a desarrollar, por ejemplo, separar por series una colección de palillos desde los más pequeños hasta los más grandes. Quienes investigan la comprensión de los estudiantes acerca de la física plantean problemas cualitativos que les piden que piensen en la física, más que girar una manivela cuantitativa bien practicada.

Igualmente se tuvo en cuenta la explicación ya que está estrechamente unida a la actividad pedagógica. En la enseñanza como el Calentamiento Global es tan importante dar información y mostrar nuevos conceptos y es hacerlo de forma explicativa, es decir, orientar la presentación de la información de manera que se adecue a las necesidades y los conocimientos de los destinatarios y haga posible la comprensión.

⁹ SILVA SALAS, Raúl. Estudios Pedagógicos n.29 Valdivia 2003, *Tabula rasa-Neurocientific Theories of learning and their*, http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-24892006000200012&script=sci_arttext [citado el 11 de septiembre de 2009].

De la misma forma se toma algunos apartes del aprendizaje colaborativo donde hace referencia a metodologías de aprendizaje que surgen a partir de la colaboración con grupos que comparten espacios de discusión en pos de informarse o de realizar trabajos en equipo, para esta investigación son pertinentes estos estudios ya que permite tener herramientas conceptuales y pedagógicas en donde el estudiante con la colaboración de otros estudiantes, puede llegar a mejorar su aprendizaje y la de su grupo.

También se toma a Ausubel donde distingue dos clases de aprendizaje: el memorístico, que consiste en la simple recepción y repetición de un conocimiento sin que dicho conocimiento se articule de manera clara con sus esquemas anteriores, siendo así un aprendizaje poco duradero. Y el aprendizaje significativo que ocurre cuando "los nuevos conceptos se vinculan de una manera clara y estable con los conocimientos previos de los cuales dispone el individuo"¹⁰.

Algunas ventajas del aprendizaje significativo son:

- Produce una recepción más duradera de la información. Modificando las estructuras cognitivas del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar la nueva información.
- Facilita adquirir nuevos conocimientos relacionados con los aprehehdidos en forma significativa, ya que al estar claramente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con lo anterior, es depositada en la llamada memoria largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.

¹⁰ DE ZUBIRIA, Julián. Tratado de Pedagogía Conceptual: Los modelos pedagógicos. Santa Fe de Bogotá: Fundación Merani. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino. 1994, p. 103.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO DE ANTECEDENTES

- **“Démosle una mano a nuestro planeta”**. Una de las experiencias realizadas en el 2008 a nivel nacional ha sido desarrollada por la Institución Educativa Gabriel García Márquez con colaboración del proyecto internacional FIRE & ICE sobre el cambio climático, donde cuatro escuelas de Canadá, Colombia, Estados Unidos y Burkina-Faso (África) se unieron para presentar proyectos escolares enfocados a plantear soluciones a esta problemática.

La participación de las instituciones educativas se basó en proyectos colaborativos que contribuyera a enfrentar los problemas del medio ambiente y socializarlo con estudiantes de otros países para compartir experiencias y conocimientos en torno al tema.

Con la participación activa del grado 8º1, el grupo del proyecto de Medio ambiente de las dos sedes de la institución y sus coordinadores, el apoyo de los profesores de tecnología e informática, de Ciencias sociales, de educación artística y el apoyo decidido de la rectora y demás miembros de la comunidad educativa, desde Medellín - Colombia, todos unidos: "Le estamos dando una mano a nuestro planeta"¹¹.

- **“Un granito de arena contra el calentamiento global: recicla, ahorra y enséñalo - enseñanza mediante el Aprendizaje Significativo”**¹².

Proyecto realizado por Melo López Víctor Manuel en Abril y Mayo de 2007 en tercer ciclo del CEIP Santa Cruz de California, en la cual describe como a través del aprendizaje significativo se llega a entender este fenómeno ambiental promoviendo acciones dentro de la escuela y fuera de ella.

Seguidamente se detallan las variables del aprendizaje significativo y cómo se han integrado en el desarrollo del proyecto:

- **Trabajo Abierto:** El alumnado mostró gran interés por el tema en cuestión y aprovechando esa circunstancia planteamos “¿Cómo podemos aprender más sobre el Calentamiento Global?”.

¹¹ <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/article-160071.html> [citado el 25 de agosto de 2009].

¹² SANTA CRUZ DE CALIFORNIA. Proyecto calentamiento global Santa Cruz de California/Calentamiento global para alumnos. www.aprendizajesignificativo.es/practicas/canarias07/experiencias/CEIP [citado el 25 de agosto de 2009].

- **La motivación:** Debido al interés del tema entre el alumnado y las continuas alusiones al fenómeno en los medios de comunicación no fue complicado obtener un alto grado de motivación. Se les incentivó a una investigación donde ellos eran “como detectives que tiene la misión de proteger la Tierra”, y con la motivación extra de que los mejores del proceso irían invitados a un programa de radio para enseñar al mundo lo que aprendido (recompensar).
- **El medio:** El concepto central del proyecto permite un trabajo concéntrico de una forma plena. Nos permite viajar desde su entorno inmediato (colegio-hogar), plantas de reciclaje PIRS hasta un ámbito global (todo el planeta).
- **La Creatividad:** Se utilizaron medios de exposición alejados de los libros y del cuaderno para presentar los contenidos (PC, google earth, visitas guiadas PIRS...etc.). Se estimuló a los alumnos a presentar alternativas para evaluar su aprendizaje mediante la evaluación en parejas con pruebas alternativas de evaluación.
- **Adaptación Curricular:** El diseño de la actividad permitió que no fueran necesarias grandes adaptaciones curriculares. Al alumnado de PT que participó pudo seguir el proceso de forma autónoma con la ayuda puntual de algún compañero en momentos puntuales.

También son importantes dentro de este trabajo las recomendaciones que se hace a los docentes que quieran abarcar este tema:

Antes de:

- Realizar una lectura general sobre los conceptos generales que se derivan de este tema. Al tratarse de contenidos más bien científicos, es importante simplificar las explicaciones que el alumnado requiera con los ejemplos más cercanos posibles.
- Buscar información muy gráfica con poco texto y mediante esquemas, gráficos y mapas que permitirán facilitar el proceso.
- Anticiparse en la preparación de los requerimientos técnicos y recursos: PC, videos, espacios, visitas...etc.

Durante:

- Evitar encadenar demasiados conceptos teóricos en la misma sesión. Buscar expresiones fáciles durante las explicaciones: “la Tierra es como una gran globo cubierto en un velo”, “la atmósfera es como un invernadero...”.
- Estar atento a noticias de actualidad que pueden ser “capturadas” por los propios alumnos en prensa o bien por el profesor, preferiblemente en soporte digital para ser insertadas en las presentaciones.
- Repasar al principio de cada sesión los conceptos anteriores.

Después de:

- Animar al alumnado a elaborar trabajos resumen de lo que han aprendido proponiéndoles recompensas “inmateriales”.
- Divulgar públicamente la actividad por parte de los alumnos tanto en el centro como entre sus familias, amigos o en medios de comunicación que deseen colaborar ya que contribuye para afianzar conocimientos.
- Verbalizar y reconocer la importancia de la labor que están realizando para nuestro planeta.
- Estimular al alumnado a iniciar proyectos similares sobre cualquier tema que pueda interesarles.

- Proyecto Educativo “Teatro en Museo” El Calentamiento Global.

Este programa educativo está dirigido a escolares de entre 14 y 17 años la cual ha tenido gran aceptación incorporando a lo largo del año pequeñas obras de teatro en el Museo de Historial Natural en la ciudad de Montevideo, Uruguay.

Los temas centrales son el calentamiento global y los efectos del cambio climático. En cada una de estas representaciones los actores interactúan con el público, juvenil, además de la obra teatral, el museo presenta una exposición de afiches, con ideas prácticas para los escolares sobre qué hacer para mitigar el cambio climático.

La obra sobre calentamiento global, está ayudando a crear conciencia y a alentar el debate entre los jóvenes, con propuestas muy prácticas para contribuir con acciones locales a preservar la naturaleza. Gracias a la obra, a los afiches y a los debates, los jóvenes despiertan, por ejemplo, al hecho de que fabricar papel reciclado consume entre un 70% y 90% menos energía que la fabricación de papel a partir de madera.

La bióloga Lucia Todone, encargada de realizar toda la investigación y coordinadora de la parte científica afirma que “ toda la propuesta ha sido tomada muy en serio por

los jóvenes", "Después de que ven una obra, los chicos quieren que sus padres también vengan a verla".

Entre los aspectos mas significativos de este proyecto se encuentra los siguientes:

- Los adolescentes se ven alentados a gastar menos papel, re-usando las bolsas, comprando material reciclado, utilizando los dos lados de una hoja, pues entienden que se necesitan unos veinte árboles para obtener una tonelada de papel de diario, así que cualquier medida para reciclar papel tendrá consecuencias directas en la naturaleza.
- Se les impulsa a ser creativos dando otro destino al papel ya usado, por ejemplo, a través de manualidades.
- Un colegio organizó una colecta de diarios y papeles en el mismo instituto educativo y en las casas de los estudiantes. Todo fue enviado a una fábrica de reciclado, con el compromiso de que una parte de la producción se destinara a proporcionar materiales educativos a escuelas con pocos recursos.

Crear conciencia y buscar maneras de actuar frente al cambio climático es lo que "Teatro en Museo" intenta hacer desde 1998 en la ciudad de Montevideo, Uruguay¹³.

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 Contexto Externo

Ubicación

Figura 1. Vista Panorámica Institución Educativa Municipal Mercedario.



El establecimiento educativo en el cual se desarrolló esta investigación lleva por nombre Institución Educativa Municipal Mercedario se ubica en el barrio

¹³ http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_7695000/7695340.stm [citado el 19 de noviembre de 2009]

Mercedario en la carrera 1ª con calle 21D en la ciudad de San Juan de Pasto Departamento de Nariño de carácter mixto, brinda el servicio educativo de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica con una población escolar de 1773 estudiantes en sus dos jornadas: mañana bachillerato y tarde primaria.

Aspecto económico de padres de familia. La mayoría de los padres de familia no cuentan con estabilidad económica y laboral, lo cual genera preocupaciones y angustia en los integrantes de la familia fomentando la deserción. El bajo nivel de ingresos y el ambiente familiar condicionan el rendimiento académico del estudiante.

2.2.2 Contexto Interno.

La Institución Educativa Municipal Mercedario se localiza en el barrio que lleva su mismo nombre Mercedario se ubica en el sector sur oriental de la ciudad de Pasto limitando al norte con el barrio Pucalpa y carretera al departamento del Putumayo, al sur con el barrio Santa Bárbara, al oriente con el barrio Santa Mónica, al occidente con el Instituto de Bienestar Familiar.

Se caracteriza por pertenecer al estrato 2 albergando familias en su mayoría de bajos recursos económicos. A pesar de que el barrio es considerado relativamente inseguro, no afecta al personal administrativo, docente y estudiantes, ya que estos son reconocidos por la comunidad. La gran mayoría de los estudiantes de la institución viven en el área de influencia, la cual les facilita su llegada sin mayores inconvenientes.

Misión. Formar personas sensibles, inteligentes, productivas y competitivas, con identidad cultural y capacidad de autogestión que permita satisfacer sus necesidades básicas, resolver problemas e incorporarse al desarrollo social de su comunidad.

Visión. La Institución Educativa municipal Mercedario será la base fundamental para el desarrollo de la comunidad educativa mediante la interacción de sus diferentes actores, constituyéndose por tanto en eje de proyección cultural y social, bajo los principios de Amor, Respeto y Compromiso.

Filosofía institucional. Teniendo en cuenta el grado cultural, económico y social de los habitantes de la zona Sur oriental del municipio de Pasto, conlleva necesariamente a desarrollar una filosofía ampliamente:

- **Humanista:** Fundamentada en la libertad y practica de los valores, los cuales se han olvidado por la descomposición social que vivimos en nuestro país.

- **Abierta:** al mensaje evangélico, en la cual se inspira en la visión del hombre y del mundo, como la aspiración a la justicia, al respeto y a los derechos de las personas, a la paz y a la solidaridad, a los logros mas valiosos del ser humano en los campos de la ciencia, el arte, la filosofía y la tecnología.
- **Personalizante:** Perfecciona las capacidades y valores en su de individualidad, originalidad, su autonomía y sus derechos.
- **Pluralista:** Abierta a la cultura de otros pueblos, para evitar el peligro del etnocentrismo y del nacionalismo.
- **Concientizadora:** que convierta al educando en sujeto agente del proceso educativo o lo incite a responder creativamente a los estímulos de la naturaleza y la cultura.
- **Renovadora:** del orden social, inspirado, orientado y ejemplificando, y ejemplificando el cambio social deseable bajo el lema de la institución: **Amor, Respeto, Compromiso.**

Objetivos

Objetivo general. Lograr una integración de valores de tipo vital, intelectual, social, espiritual y cultural, con el fin de formar hombres críticos, creativos, libres, conscientes de la realidad social en que vivimos capaces de integrarse positivamente al desarrollo social.

Objetivos específicos

- Fortalecer las relaciones interpersonales de los miembros de la Comunidad Educativa Mercedario para que cada uno de sus integrantes sea agente de superación, armonía, paz y convivencia.
- Asumir una actitud positiva de nuestra realidad circundante y convertimos en agentes de cambio, transformación y progreso.
- Desarrollar las habilidades, aptitudes y potencialidades de los estudiantes a través de las diferentes áreas del plan de estudio con el fin de capacitarlos para el desempeño calificado del trabajo productivo y la continuación de la educación superior.
- Desarrollar el gusto por el conocimiento la integración y práctica de los valores humanos, éticos y morales.

- Propiciar espacios para el cultivo de manifestaciones artísticas, a través de actividades culturales, artísticas y recreativas.

Perfiles

Perfil del estudiante mercedario. Educar la conducta individual y social dentro de la concepción VALORATIVA.

La Institución Educativa Municipal Mercedario, orienta su acción formativa alrededor de seis cualidades:

Primera cualidad.

Capaz de tomar decisiones libres, autónomas y responsables.

Esta cualidad se manifiesta cuando:

- Se muestra la libertad como situada, en contexto biológico, psicológico, social, político, etc. Iluminada por VALORES fundamentales, interrelacionada con el conocimiento, ligada a la responsabilidad personal y comunitaria expresada en el acto integral de la decisión y dirigiendo todo el proceso personal hacia la autonomía.
- Percibe que los valores dan fundamento a sus decisiones.
- Ha entendido el ejercicio de su libertad como una acción comunitaria en la cual su libertad personal esta implicada con la libertad de los demás.

Segunda cualidad.

Capaz de un compromiso cristiano en su opción de vida.

Esta cualidad se manifiesta cuando:

- El desarrollo de la libertad (primera cualidad) prepara el campo para el compromiso cristiano.
- Conoce y se esfuerza por vivir valores fundamentales como el amor, la participación, la verdad, la justicia, la lealtad. Ha logrado una escala coherente esos valores en el campo ético, religiosos, político, social, etc.
- Asume una posición madura frente a sus manifestaciones religiosas y respeta otras creencias.

- Puede interpretar a la luz de su fe los acontecimientos más importantes de la realidad latinoamericana y del mundo actual.

Tercera cualidad

Intelectualmente competente

Demuestra tener conocimientos, habilidades y aptitudes para el logro de su formación integral.

Presenta los aspectos lógicos que constituyen en cada área del conocimiento y aprovecha el recurso material y humano que posee la institución.

Esta cualidad se manifiesta cuando:

- Maneja los conceptos básicos de cada área académica, su estructura y metodología.
- Pone énfasis en la herencia cultural como perteneciente al estudiante y estipula los hábitos que facilita a los padres de familia y docentes su influencia en el desarrollo intelectual.
- Ha aprendido a aprender por si mismo.
- Integra la sensibilidad y afectividad al proceso de formación intelectual de la persona.
- Ha descubierto y sabe apreciar a través del estudio de las diversas áreas, aplicando las competencias en la vida cotidiana.

Cuarta cualidad

Capaz de expresar el amor en sus relaciones interpersonales

- Este aspecto indica el proceso de formación afectiva desde el conocimiento personal sobre los sentimientos propios, pasando por el amor familiar, hasta llegar a la maduración personal en el plano interpersonal a través del respeto por las diferencias.

Quinta cualidad

Capaz de un compromiso solidario y comunitario.

Esta cualidad se manifiesta cuando:

- Ha aprendido a compartir con los demás la búsqueda y promoción del bien común.
- Se ofrece voluntaria mente a prestar servicios en bien de la comunidad.
- Experimenta con satisfacción que sus cualidades deben estar al servicio de los demás.

Sexta cualidad

Abierto al cambio en búsqueda de una sociedad justa.

Esta cualidad se manifiesta cuando:

- Tiene adecuada información sobre la situación social, política y religiosa de Colombia y la ha confrontado con la realidad.
- Posee elementos de juicio suficientes para analizar esa realidad y esta en capacidad de asumir una posición personal frente a ella con autonomía.
- Consciente de sus derechos y deberes ciudadanos dispuestos a participar en el desarrollo de una democracia, que busca promover el aspecto personal y comunitario del hombre.

El estudiante Mercedario será capaz de:

Lograr pleno desarrollo de la personalidad, la formación por el respeto a la vida y demás derechos humanos, la participación en la toma de decisiones, la adquisición y generación de los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, mediante al apropiación de hábitos intelectuales para el desarrollo del saber, el respeto a la autoridad legítima, a la ley y a la cultura, el estudio y la comprensión crítica de la realidad nacional, la creación y fomento de una conciencia de soberanía y práctica de solidaridad, convivencia de integración con la sociedad en los procesos de desarrollo del país y que le permitan al educando aportar a su barrio, Municipio, Departamento y País.

Perfil del docente mercedario

Si queremos estudiantes capaces de tomar decisiones libres, autónomas y responsables, necesitamos maestros:

- Que estén comprometidos con la institución y que sean leales a la filosofía, principios y valores de ella.

- Comprometidos en su vida cotidiana con los valores cristianos del evangelio.
- Que fortalezcan en sus estudiantes el pensamiento propio, que les den herramientas y medios para que ellos con su propia imaginación e inventiva, disfruten de la grata aventura de encontrar por si mismos la propia verdad.
- Que conozcan por sus nombres a los estudiantes y los traten con respeto y justicia. Procuren acomodarse a la edad, al ritmo y a los modos de ser de cada uno y sean al mismo tiempo cariñoso y exigente, amigo y con autoridad, porque saben que de este modo los jóvenes irán adquiriendo la deseada libertad y el máximo valor del amor.
- Que comprenda que la autentica pedagogía es una obra de amor y por lo tanto es una entrega generosa y desinteresada.
- Que los acontecimientos registrados en los medios de comunicación: tragedias humanas, injusticias, muertes, sean aprovechados para hacer el respectivo análisis con sus estudiantes y sacar de allí conclusiones sensibilidad, solidaridad y generosidad.
- Que convenzan porque están consientes de que todos los valores morales, espirituales y materiales no son para el aprovechamiento exclusivo del individuo sino que cumplan una función social.
- Que crean en la juventud, sepan que en ella esta la esperanza del cambio que necesita nuestra patria. No prediquen violencia, no comuniquen resentimientos, a pesar de la insatisfacción, por el lado de la justicia social en que vivimos.
- Que denuncien lo inhumano y lo injusto, anuncien nuevos caminos de realización humana y abriguen la esperanza de vivir en un país mejor, sin violencia con trabajo para todos. Igualdad y paz para las nuevas generaciones.

2.3 MARCO LEGAL

2.3.1 Disposición constitucional de 1991 Ley 115 de 1994. En Colombia la estrategia está en la relación educación y ambiente. Según la Política Nacional de Educación Ambiental, “desde 1991, en Colombia se ha venido desarrollando una propuesta nacional, cuyos esfuerzos fundamentales han estado orientados a la inclusión de la temática, tanto en el sector ambiental como en el sector educativo específicamente. Así, la Ley 115 de 1994 (ley General de Educación) Artículo 5, parágrafo 10 define como uno de los fines primordiales de la educación la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del

medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales y de la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica”.

2.3.2 Ministerio del medio Ambiente. La Ley 99 de 1993 establece que los Ministerios de Ambiente y Educación Nacional realicen un trabajo conjunto en lo relacionado con los Planes, programas y proyectos que se direccionen hacia el fortalecimiento y/o implementación de la Educación Ambiental en instituciones que hacen parte del servicio educativo, por tanto, una de las fases que el PAT de CORPONARIÑO, ha priorizado, el Proyecto de “Educación Ambiental Participación y Difusión a la Comunidad”.

2.3.3 Proyecto Educativo Ambiental. Según el decreto 1743 del 3 de agosto de 1994 por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

CAPÍTULO I: Del proyecto ambiental escolar.

Artículo 1

Institucionalización: A partir del mes de Enero de 1995, de acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares, en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, esta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales, atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 2

Principios rectores. La educación ambiental deberá tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización, de interdisciplinar y participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas. Debe estar presente en todos los componentes del currículo. A partir de los proyectos escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

Artículo 3

Responsabilidad de la comunidad educativa. Los estudiantes, los padres de familia, los docentes y la comunidad educativa en general, tienen una responsabilidad compartida en el diseño y desarrollo del proyecto ambiental escolar. Esta responsabilidad se ejercerá a través de los distintos órganos del gobierno escolar. Además los establecimientos educativos coordinarán sus acciones y buscarán asesoría y apoyo en las instituciones de educación superior y en otros organismos públicos y privados ubicados en la localidad o región.

2.4 MARCO TEORICO

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

Al detectar el problema del cambio climático mundial, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en 1988. Se trata de un grupo abierto a todos los Miembros de las Naciones Unidas y de la OMM.

La función del IPCC consiste en analizar, de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo.

El Calentamiento Global: La base científica

"El IPCC usa el término "cambio climático" para referirse a una variación en el estado del clima que puede ser identificada (a través de datos estadísticos) al observar cambios en las propiedades del mismo, que persisten durante un periodo de tiempo determinado, generalmente décadas. El "cambio climático" se refiere a cualquier variación del clima ya sea natural o provocada por la actividad humana".

La Tierra absorbe la radiación del Sol, sobre todo en la superficie. Esta energía es redistribuida luego por las circulaciones atmosférica y oceánica, y es irradiada nuevamente al espacio en longitudes de onda más largas (infrarrojas). Para la media anual y para la Tierra en su conjunto, la energía de la radiación solar que ingresa se equilibra aproximadamente con la radiación terrestre saliente. Cualquier factor que altere la radiación recibida del Sol o perdida en el espacio, o que altere

la redistribución de energía dentro de la atmósfera y entre atmósfera, tierra y océano, puede afectar el clima. Un cambio en la energía radiativa neta disponible para el sistema mundial de Tierra-atmósfera se denomina aquí, y en los informes anteriores del IPCC, forzamiento radiativo. Los forzamientos radiativos positivos tienden a calentar la superficie de la Tierra y la atmósfera inferior. Los forzamientos radiativos negativos tienden a enfriarlas.

Los aumentos en las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) reducirán la eficiencia con la cual la superficie de la Tierra irradia energía al espacio. La atmósfera absorbe más radiación terrestre que se desprende de la superficie y vuelve emitirla en altitudes superiores. Como se desprende menos calor hacia el espacio, se refuerza el efecto invernadero, es decir que se intensifica un efecto que ha ocurrido en la atmósfera de la Tierra durante miles de millones de años, debido a la presencia de GEI que se producen naturalmente: dióxido de carbono, metano y óxido nitroso. La cantidad de forzamiento radiativo depende de la magnitud del aumento en la concentración de cada GEI, de las propiedades radiativas de los gases en cuestión y de las concentraciones de otros GEI ya presentes en la atmósfera. Además, muchos GEI permanecen en la atmósfera durante siglos después de haber sido emitidos, introduciendo así un compromiso a largo plazo de forzamiento radiativo positivo.

Cuando cambian los forzamientos radiativos, el sistema climático responde en diversas escalas temporales. Las más prolongadas se deben a la gran capacidad de almacenamiento de calor de las profundidades de los océanos y al ajuste dinámico de los mantos de hielo. Esto significa que la respuesta transitoria a un cambio (positivo o negativo) puede durar miles de años. Todo cambio en el equilibrio radiativo de la Tierra, incluso los debidos a un incremento en los GEI, alterará el ciclo hidrológico mundial y la circulación atmosférica y oceánica, afectando por lo tanto las pautas meteorológicas y las temperaturas y precipitaciones regionales.

Todo cambio en el clima inducido por los seres humanos se añadirá a las variaciones climáticas naturales que se producen en toda una gama de escalas temporales y espaciales debido a las actividades humanas que se ha incrementado progresivamente desde el desarrollo industrial de las sociedades, llegando dicho incremento a ser del 70% entre 1970 y 2004. El gas dióxido de carbono (CO₂) es el más importante GEI emitido por el hombre. El mayor crecimiento de emisiones de GEI entre 1970 y 2004 se produjo en los sectores de generación de energía, transporte e industria¹⁴.

¹⁴ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), <http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm> [citado el 9 de junio de 2009].

PERSPECTIVAS DEL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL GEO3

El grupo del GEO3 , hace un análisis de la situación de vulnerabilidad del ser humano con respecto a la problemática ambiental mundial , también hace referencia a los tres pilares del desarrollo sostenible como el ambiental, económico y social , mas sin embargo en cualquier política se deja de lado el ambiental dejando desequilibrada esta triada que colapsa bajo su propio peso.

El concepto de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad representa la interfaz entre la exposición amenazas físicas para el bienestar humano y la capacidad de las personas y comunidades para controlar tales amenazas. Las amenazas pueden surgir de una combinación de procesos físicos y sociales.

Así, en la vulnerabilidad humana se integran muchos problemas ambientales. Ya que todos son vulnerables a las amenazas ambientales, en cierto modo, la cuestión concierne tanto a poblaciones ricas como a pobres, tanto urbanas como rurales, tanto del Norte como del Sur, y puede llegar a socavar el proceso completo de desarrollo sostenible de los países en desarrollo.

Reducir la vulnerabilidad implica detectar los puntos en donde se puede intervenir en la cadena de causas entre la aparición de un peligro y sus consecuencias humanas El análisis del impacto ambiental revela muchos ejemplos en donde los individuos, las comunidades y hasta los países se encuentran vulnerables frente a las amenazas de su medio ambiente físico.

La mayor parte de los ambientes se encuentra en un estado de cambio constante debido a causas naturales y modificaciones humanas destinadas a la producción de alimentos, la creación de asentamientos e infraestructura o la producción y venta de mercancías. Los cambios intencionales tienen en su mayoría como propósito la utilización del medio ambiente en beneficio de la humanidad.

Analizando las antiguas y nuevas amenazas a la seguridad humana se puede ver que la vulnerabilidad de los humanos a las condiciones ambientales tiene dimensiones sociales, económicas y ecológicas. La manifestación de esta vulnerabilidad más reconocida y difundida tiene lugar cuando las personas resultan repentina y violentamente afectadas por peligros ambientales.

El medio ambiente se encuentra sitiado. A menos que se promuevan cambios tanto a corto como a largo plazo, el desarrollo sostenible seguirá siendo una quimera, perteneciente a un confuso y lejano horizonte. Es necesario un enfoque equilibrado en dirección al desarrollo sostenible.

Los tres pilares, el social, el económico y el ambiental, se apoyan mutuamente y son igualmente esenciales. Si se dejara de lado a cualquiera de ellos, que es lo que sucede con demasiada frecuencia con el pilar ambiental, no sólo se demostraría una falta de visión sino que se iría hacia una política sin salida. La desintegración del pilar ambiental conducirá inevitablemente al colapso de los otros dos pilares del desarrollo sostenible, que son más carismáticos y a los cuales los diseñadores de políticas en todo el mundo brindan particular atención¹⁵.

- EL MEDIO AMBIENTE EN COLOMBIA

El IDEAM hace un estudio y análisis del medio ambiente en Colombia mostrando el impacto de las diferentes actividades socio-económicas y cotidianas que se practican en el país con consecuencia para los suelos, el agua y la atmósfera. Es interesante saber cual es la contribución de las actividades cotidianas en Colombia al Calentamiento Global y a otros problemas ambientales.

La atmósfera sobre el territorio Colombiano

Como es sabido, la actividad humana está produciendo cambios en la composición de la atmósfera. Al igual que en otras partes del globo, la actividad humana en el territorio colombiano está inyectando a la atmósfera gases que irán a reforzar el efecto invernadero; por eso, la actividad socioeconómica tiene un aporte en el incremento de gases de efecto invernadero. De otro lado, las emisiones, tanto de los gases de efecto invernadero como de otros gases contaminantes producidos por la actividad nacional, está cambiando la calidad del aire.

Implicaciones del cambio climático en Colombia

Colombia esta involucrada en el problema del cambio global en dos sentidos: de una parte se vera afectada por sus diferentes manifestaciones y de otra esta participando regionalmente con las causas de este fenómeno.

Como en todos los países desarrollados o en vía de desarrollo, los diferentes sectores productivos colombianos emiten gases de efecto invernadero.

Aunque comparado la emisión de gases en Colombia con relación a otros países es menor, Colombia participa de alguna manera en las causas del problema del incremento del efecto invernadero del Calentamiento Global y del cambio climático. De igual manera en Colombia se han emitido sustancias que afectan la capa de ozono.

¹⁵ Perspectivas del medio ambiente mundial GEO-3, pasado, presente, futuro. www.unep.org/geo-3 [citado el 19 de agosto de 2009].

Además con el avance de la frontera agrícola en el territorio nacional se está dando un proceso de disminución de la cobertura vegetal: se estima que en Colombia la pérdida de cobertura boscosa durante el periodo de 1983 – 1996 fue del orden de las 250.000 hectáreas anuales.

Otro de los problemas para Colombia sería el retroceso de los glaciares localizados en las montañas como también el aumento del nivel del mar¹⁶.

CARTA DE LA TIERRA

En un momento en que se necesita con urgencia la generación de importantes cambios en la forma en que pensamos y vivimos, la Carta de la Tierra invita a examinar nuestros valores y a escoger un rumbo mejor. En un momento en que la educación para el desarrollo sostenible se ha transformado en un elemento esencial, la Carta de la Tierra ofrece un instrumento educativo muy valioso para adoptar una ética global que comparte una creciente cantidad de personas en todo el mundo.

Es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el Siglo XXI; El proyecto de la Carta de la Tierra comenzó como una iniciativa de las Naciones Unidas, pero se desarrolló y finalizó como una iniciativa de la sociedad civil, más de 4,800 organizaciones, lo que incluye a diversos organismos gubernamentales e internacionales.

La Carta busca inspirar en todos los pueblos un nuevo sentido de interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda la familia humana, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones preocupándose especialmente por la transición hacia formas sostenibles de vida y el desarrollo humano sostenible. La Carta es una visión de esperanza y un llamado a la acción.

Dentro de sus principios se habla de reconocer y preservar el conocimiento tradicional y la sabiduría espiritual en todas las culturas que contribuyen a la protección ambiental y al bienestar humano. Desde el contexto Americano, es importante conocer, rescatar y valorar el conocimiento ancestral de los pueblos indígenas, como un ejemplo de armonía con la naturaleza y sostenibilidad ambiental, hacia un cambio de actitudes y comportamientos hacia el planeta, hacia la vida que en él se desarrolla¹⁷.

¹⁶ Ideam, Medio ambiente en Colombia. La atmósfera, el tiempo y el clima www.ideam.gov.co/publica/medioamb/preliminares.pdf [citado el 9 de octubre de 2009].

¹⁷ Iniciativa de la carta de la Tierra, valores y principios para un futuro sostenible. www.earthcharterinaction.org [citado el 9 de diciembre de 2009].

2.5 MARCO CONCEPTUAL

Antropogénico: Producido por el hombre. Usualmente se utiliza en el contexto de las emisiones (gases, partículas, vapores, compuestos químicos y otros), que son producidas como resultado de las actividades humanas.

Aprendizaje colaborativo: Hace referencia a metodologías de aprendizaje que surgen a partir de la colaboración con grupos que comparten espacios de discusión en pos de informarse o de realizar trabajos en equipo. La interacción que surge como fruto del trabajo en equipo deja en cada uno de sus participantes un nuevo aprendizaje. La colaboración implica la interacción entre dos o más personas para producir conocimiento nuevo, basándose en la responsabilidad por las acciones individuales en un ambiente de respeto por los aportes de todos y un fuerte compromiso con el objetivo común.

Aprendizaje memorístico: consiste en la simple recepción y repetición de un conocimiento, sin que dicho conocimiento se articule de manera clara, siendo así un aprendizaje poco duradero.

Aprendizaje significativo: El aprendizaje significativo es aquel aprendizaje en el que los docentes crean un entorno de instrucción en el que los alumnos entienden lo que están aprendiendo. El aprendizaje significativo es el que conduce a la transferencia. Este aprendizaje sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, por lo que más que memorizar hay que comprender. Aprendizaje significativo se opone de este modo a aprendizaje mecanicista. Se entiende por la labor que un docente hace para sus alumnos.

Calentamiento Global: Es el fenómeno del aumento en la temperatura de la atmósfera terrestre y de los océanos en las últimas décadas. Los contaminantes del aire se acumulan en la atmósfera formando una capa cada vez más gruesa compuesta de GEI, atrapando el calor del sol y causando el calentamiento del planeta. Los principales agentes contaminantes son el bióxido de carbono (generados por las plantas de generación de energía a base de carbón) y el dióxido de carbono CO₂ (emitidos por los automóviles). Los países que más contaminan son: Estados Unidos, China, India y Japón.

Cambio climático: En el sentido más general, el término comprende todas las formas de inconsistencias climáticas, sin considerar su naturaleza estadística o sus causas físicas. A menudo, el término expresa un cambio u otro estado climático, caracterizado por diferentes valores medios de las variables atmosféricas. A los efectos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático, el término es atribuible a los cambios en el clima terrestre producido como resultado de las actividades humanas.

Ciclo hidrológico mundial: Se podría definir como el “proceso que describe la ubicación y el movimiento del agua en nuestro planeta”. Es un proceso continuo en el que una partícula de agua evaporada del océano vuelve al océano después de pasar por las etapas de precipitación, escorrentía superficial y/o escorrentía subterránea.

Conductismo: Este modelo explica el aprendizaje a través de una dinámica estímulo-respuesta. El profesor se torna en un modificador conductual de los alumnos, alterando las conductas de los alumnos basándose en la presentación de estímulos que generan respuestas conductuales deseadas.

Diversidad biológica: Variedad de organismos vivos dentro de cada especie, entre las especies y entre los ecosistemas.

Estrategias pedagógicas: Son aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Explicación: Explicar es hacer entender un concepto o una situación. La explicación está estrechamente unida a la actividad pedagógica. En la enseñanza tan importante como dar información y mostrar nuevos conceptos es hacerlo de forma explicativa, es decir, orientar la presentación de la información de manera que se adecue a las necesidades y los conocimientos de los destinatarios y haga posible la comprensión.

Forzamiento radiativo: Es una medida simple de la importancia de un mecanismo del cambio climático potencial. El forzamiento radiativo es la cantidad de perturbación del balance de energía del sistema tierra atmósfera en watts por metro cuadrado (W/m^2) debido, por ejemplo, a un cambio en las concentraciones de dióxido de carbono o a cambios en la energía emitida por el Sol. El sistema climático responde al forzamiento radiativo restableciendo el balance de energía. El forzamiento radiativo positivo tiende a calentar la superficie terrestre, mientras que el negativo tiende a enfriarla.

GEI: Gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono, ozono, metano y óxido nitroso.

IPCC: Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático.

La comprensión: Término que se refiere tanto a una actividad intelectual como a un método, utilizado en Ciencias Sociales, en Filosofía. Sirve para conocer el significado de las acciones, para establecer analogías entre experiencias propias y

sucesos externos, "capacidad de desempeño flexible" con énfasis en la flexibilidad.

Neocorteza: Es primordialmente el depósito de la mayoría de las funciones cognitivas características del ser humano. La neocorteza divide al cerebro en dos hemisferios, izquierdo y derecho, y cada uno de ellos se divide en términos de cuatro regiones mayores, llamadas lóbulos, que son: lóbulos frontales, lóbulos parietales, lóbulos occipitales, y lóbulos temporales.

OMM: Organización Meteorológica Mundial.

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Variación climática: El cambio en un conjunto de parámetros meteorológicos promediados por estaciones (trimestrales o semestrales).

3. PROCESO DE INVESTIGACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con la información suministrada a través de entrevista, grupo focal y cuestionarios realizados a estudiantes de grado sexto y docentes de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales del la Institución Educativa Municipal Mercedario de la ciudad de San Juan de Pasto, se logró evidenciar la necesidad de emplear instrumentos dinámicos y lúdicos que faciliten el aprendizaje del Calentamiento Global.

Es importante aclarar, que los informantes no demuestran profundidad, claridad y precisión sobre esta temática; aunque los docentes tienen la certeza del desarrollo de este tema en sus clases.

Es importante afirmar que el docente solo utiliza como herramienta didáctica: las charlas y no emplea otros recursos lúdicos para explicar esta clase de temáticas, como se expresa en el gráfico 7.

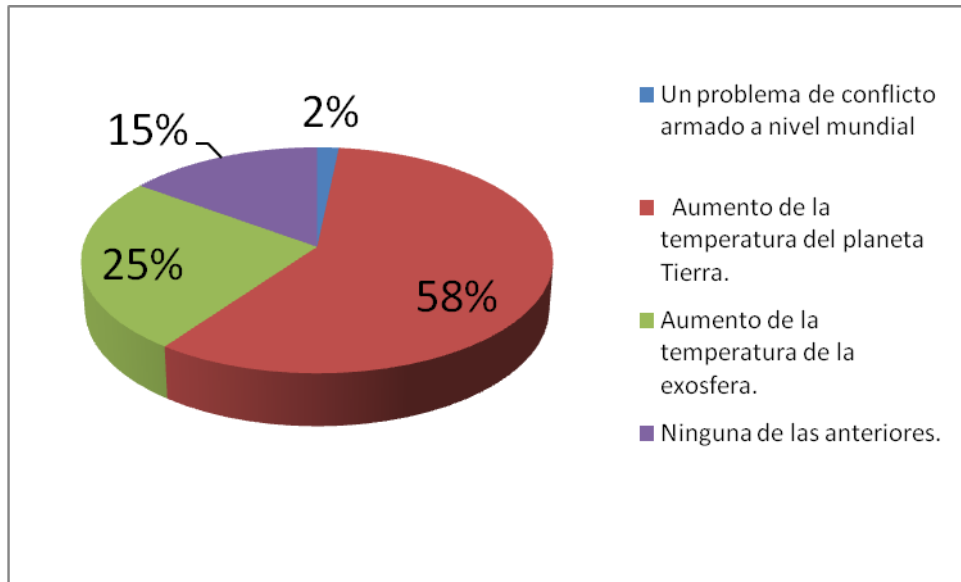
A pesar de ello, dentro de lo evidenciado en la recolección de información, existe de alguna manera el fomento por una cultura ambiental a través del reciclaje y a la no contaminación del aire, como también el gusto de los estudiantes por los temas medio ambientales como se observa en el gráfico 5 y que se continua evidenciado a través de los resultados del grupo focal, por cuanto ellos afirman que estos son para el bien común y para la Tierra.

Además el 45% de los estudiantes de grado sexto manifiestan que si les han explicado sobre el calentamiento global, como se observa en el gráfico 6, pero al mismo tiempo el mismo 55% expresan que en las áreas de Ciencias Sociales y Naturales no se aborda este tema como lo indica el gráfico 6.

El 61% de los estudiantes manifiestan que les gustaría aprender el calentamiento global por medio de una cartilla didáctica y el restante por otros medios como videos, comics, obras de teatro etc. Tal como lo indica el gráfico 10.

Para mayor claridad de lo descrito anteriormente, a continuación se indica en forma clara por medio de gráficos las respuestas dadas por cada uno de los informantes en la encuesta realizada de acuerdo al anexo A.

Grafico 1. ¿Qué es el calentamiento global?

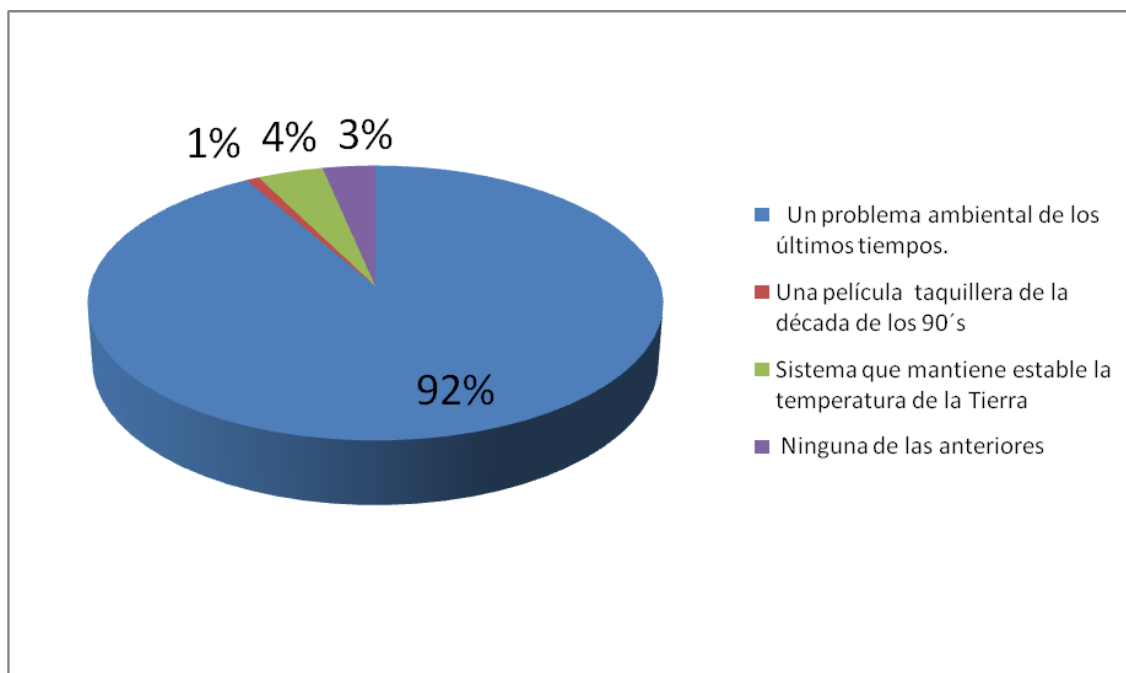


De los 120 estudiantes encuestados el 58% que equivalen a 70 estudiantes afirman que el calentamiento global; es el aumento de la temperatura en la Tierra, mientras que el 25% de los encuestados equivalente a 30 estudiantes, relacionan la pregunta con el aumento de la temperatura en la exosfera y el resto de estudiantes correspondiente al 2% equivalente a 2 estudiantes relacionan la pregunta con un conflicto armado internacional y el 15% equivalente a 18 estudiantes opta por ninguna de las anteriores.

De los 120 encuestados el 42% equivalente a 50 estudiantes, desconocen de que se trata el calentamiento global como el aumento de la temperatura en la Tierra, frente a un 58% equivalente a 70 estudiantes que en mayoría responden correctamente.

Los estudiantes saben de que se trata el calentamiento global como el aumento de la temperatura de la Tierra, mas no su proceso ni sus factores que intervienen en este problema ambiental.

Grafico 2. ¿Qué es el efecto invernadero?

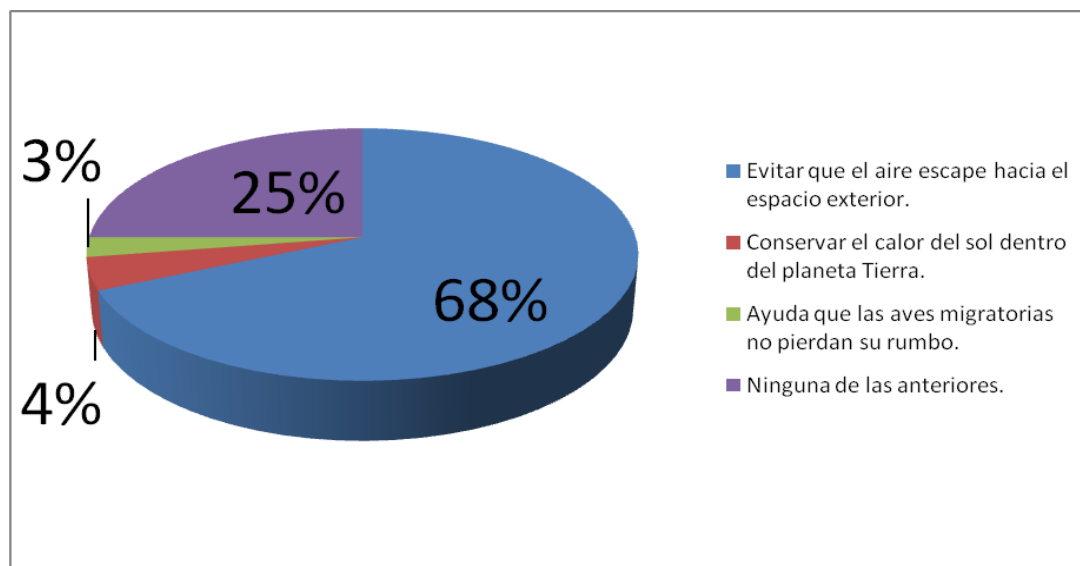


De los 120 encuestados, el 91% equivalente a 110 estudiantes, afirma que el efecto invernadero es un problema ambiental, mientras que el 4% equivalente a 5 estudiantes, responden que es un sistema que mantiene estable la temperatura de la Tierra. El resto de los encuestados equivalente al 2% relacionan la pregunta con una película y el 3% optan por ninguna de las anteriores.

Según lo anterior, la mayoría de estudiantes perciben el efecto invernadero solamente como un problema ambiental y no como un mecanismo de la Tierra para mantener su temperatura estable.

El 96% de los encuestados equivalente a 115 estudiantes desconocen que es en si el efecto invernadero, frente a un 4% equivalente a 5 estudiantes que responden acertadamente.

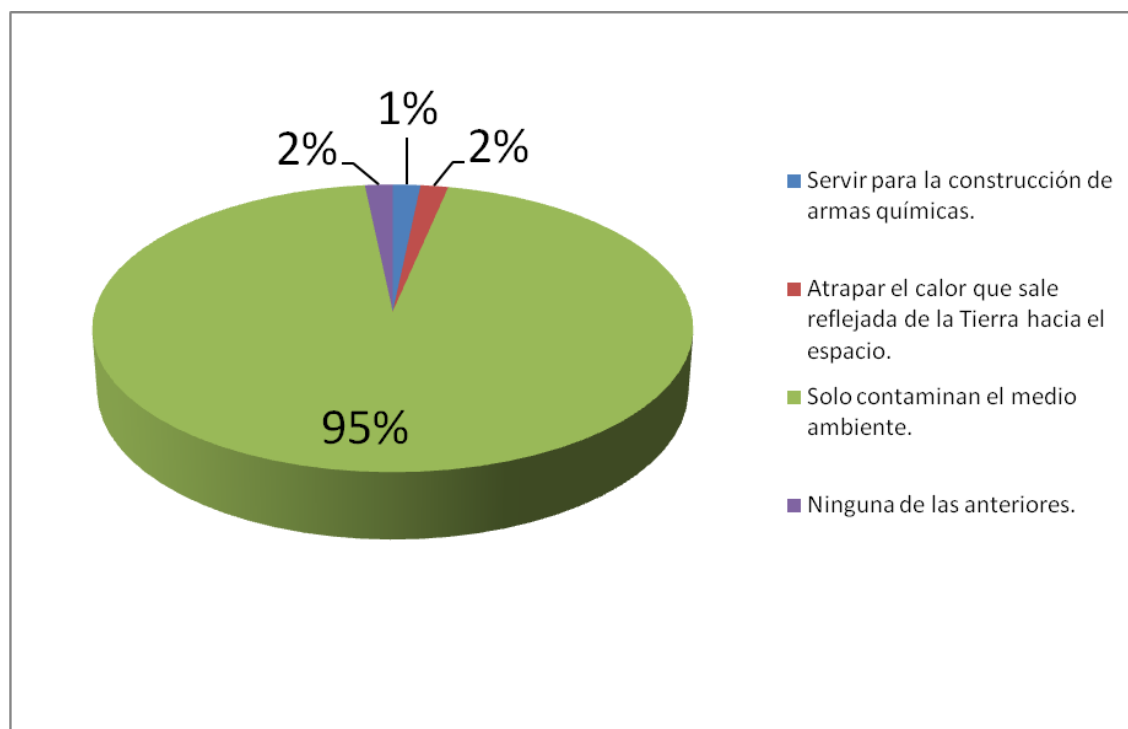
Grafico 3. Una de las funciones de la atmósfera es:



De los 120 estudiantes encuestados el 68% equivalente a 82 estudiantes afirman que la atmósfera evita que el aire salga hacia el espacio exterior, mientras que el 5% equivalente a 5 estudiantes afirman que la atmósfera conserva el calor del sol en la Tierra. El 2% equivalente a 3 estudiantes afirman que la atmósfera ayuda en la orientación de las aves migratorias y el 25% restante equivalente a 30 estudiantes optan por ninguna de las anteriores.

La gran mayoría de estudiantes equivalentes al 95%, no saben que una de las características de la atmósfera terrestre es conservar el calor de la Tierra proveniente del sol, frente a un 5% que responden acertadamente.

Grafico 4. Los gases efecto invernadero tienen la característica de:

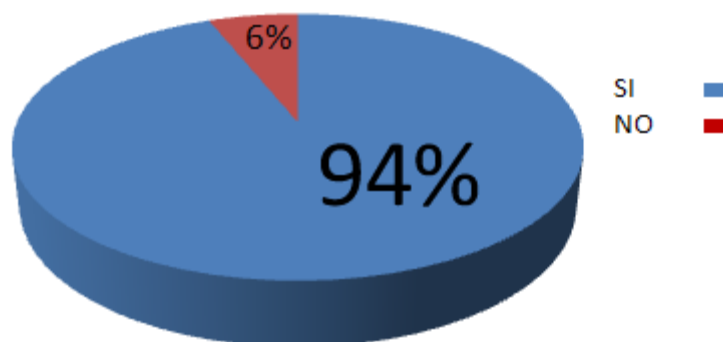


Para el 94% de los 120 estudiantes encuestados equivalentes a 114 afirman que los gases efecto invernadero solo contaminan el medio ambiente y el 2% equivalente a 2 estudiantes afirman que los gases efecto invernadero, tienen la propiedad de atrapar el calor que sale reflejada de la Tierra hacia el espacio, mientras que un 2% equivalente a 3 estudiantes, afirma que estos gases son utilizados para otros menesteres y el otro 2% equivalente a 3 estudiantes, optan por ninguna de las anteriores.

Como se puede evidenciar en esta grafica al igual que en la grafica No 2, el termino efecto invernadero se lo relaciona constantemente con la contaminación ambiental en este caso con los gases efecto invernadero pasa lo mismo.

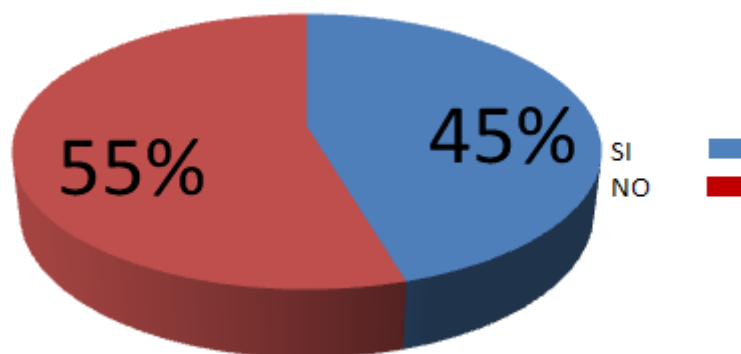
De los 120 encuestados, el 98% equivalente a 117 estudiantes desconocen las características de los G.E.I dentro del proceso del efecto invernadero, frente a un 2% equivalente a 3 estudiantes que responden correctamente.

Grafico 5. ¿Le gustan los temas relacionados con el medio ambiente?



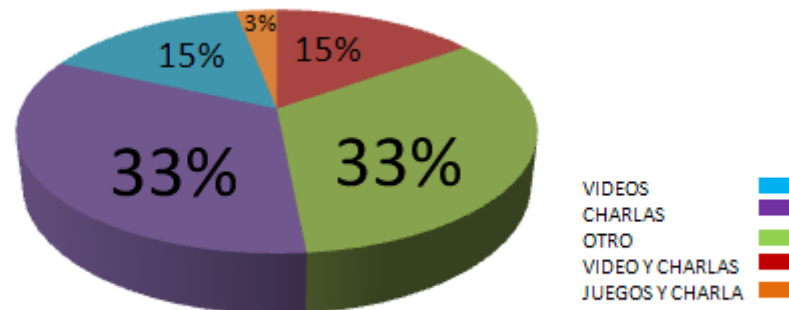
De los 120 estudiantes el 94% equivalente a 113 estudiantes afirman que sí le gustan los temas relacionados con el medio ambiente y solo el 6% que equivalen a 7 estudiantes dicen que no les gustan los temas sobre el medio ambiente.

Grafica 6. ¿En el área de Ciencias Sociales y Naturales le han explicado sobre el calentamiento Global?



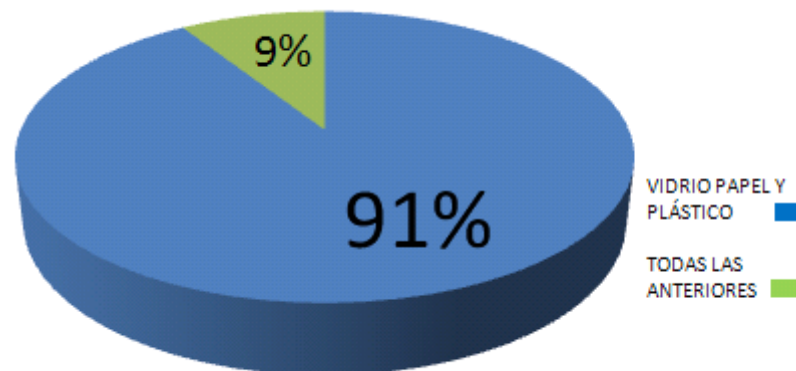
El 45% de los estudiantes encuestados equivalentes a 54 afirman que si les han explicado el tema acerca del calentamiento global en el área de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales; el 55% correspondiente a 66 estudiantes afirmar que no han recibido explicación sobre el tema en estas dos asignatura.

Grafico 7. ¿Qué didácticas utiliza el profesor para explicar sobre el Calentamiento Global?



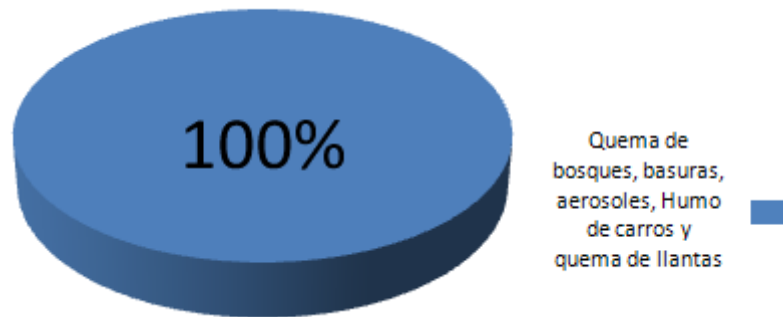
De los 120 estudiantes encuestados el 33% equivalente a 40 estudiantes afirman que entre las didácticas que emplean sus docentes están las charlas y otros 40 estudiantes que también corresponde al otro 33% afirman que utilizan otros medios, el 15% de los estudiantes equivalentes a 18 mencionan que también utilizan los videos, el otro 15% que equivale a 18 estudiantes expresan que el docente utiliza videos y charlas para explicar este tema, y el 3% restante correspondiente a 4 estudiante afirma que lo hacen a través de juegos y charlas.

Gráfica 8. Los siguientes son elementos reciclables



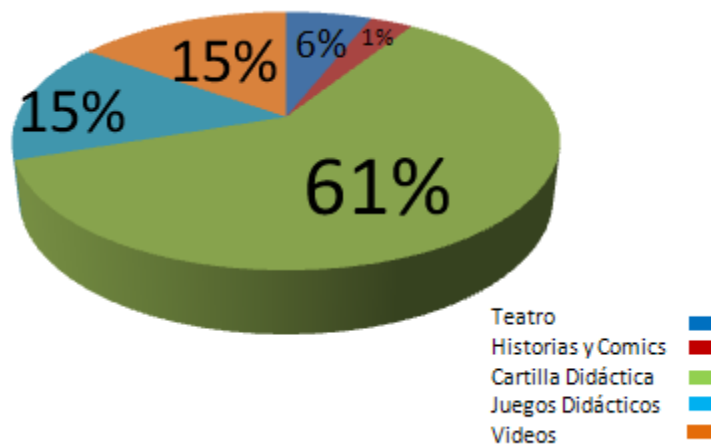
De los 120 estudiantes encuestados 109 de ellos correspondientes al 91% afirman que los elementos reciclables son el vidrio, papel, plástico y los metales; el 9% que equivalen a 11 estudiantes afirman que tanto el vidrio, papel, plástico, metales, cáscara de frutas o verduras, desechos orgánicos son reciclables.

Grafica 9. ¿Elementos que dañan la atmósfera?



Los 120 estudiantes encuestados equivalentes al 100% afirman entre los elementos que dañan la atmósfera se encuentran la quema de bosques, basuras, aerosoles, humo de carros y quema de llantas.

Gráfica 10. ¿Cómo le gustaría aprender más sobre el calentamiento Global?



De los 120 estudiantes encuestados el 61% que equivalen a 73 afirman que les gustaría aprender el tema del calentamiento global por medio de una cartilla didáctica, el 15 % que corresponde a 18 estudiantes por medio de juegos didácticos, el otro 15% equivalente a 18 estudiantes a través de videos, el 6% equivalente a 7 estudiantes por medio de obras de teatro el 3% que resta equivalente a 4 estudiante a través de historietas y comics.

Para realizar el análisis de las entrevistas efectuadas a docentes y estudiantes y grupo focal, se tuvo en cuenta el proceso de análisis de la información de Vásquez Fernando¹⁸, por cuanto permitió extraer, organizar y analizar minuciosamente cada uno de los relatos pertinentes relacionados con los objetivos propuestos para esta investigación. Ver anexo B y C.

Algunos estudiantes en el grupo focal manifestaron que no entienden la clase de calentamiento global impartida por el docente, a otros les parece aburrida y otros afirman que nunca se ha dictado o la dictaron alguna vez (ver anexo D). De acuerdo con la información arrojada por el grupo focal realizado a estudiantes Ver Anexo D y con las entrevistas efectuadas a docente y estudiantes Ver Anexo A y B; se observa lo siguiente como se indica a continuación en los gráficos 11 hasta el 20, en relación a la información brindada por los informantes y que da respuesta o tienen relación con el objetivo 1 y 2; para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes criterios por cada objetivo. En relación con el Objetivo 1 se tiene en cuenta ¿Qué es el calentamiento global para docentes y estudiantes? y ¿Qué consecuencias genera el calentamiento Global? Según docentes y estudiantes. Para el objetivo No 2 ¿Como les gustaría a los estudiantes que les enseñaran el calentamiento Global?. Para dar respuesta al primer interrogante observar grafico 11 y 12.

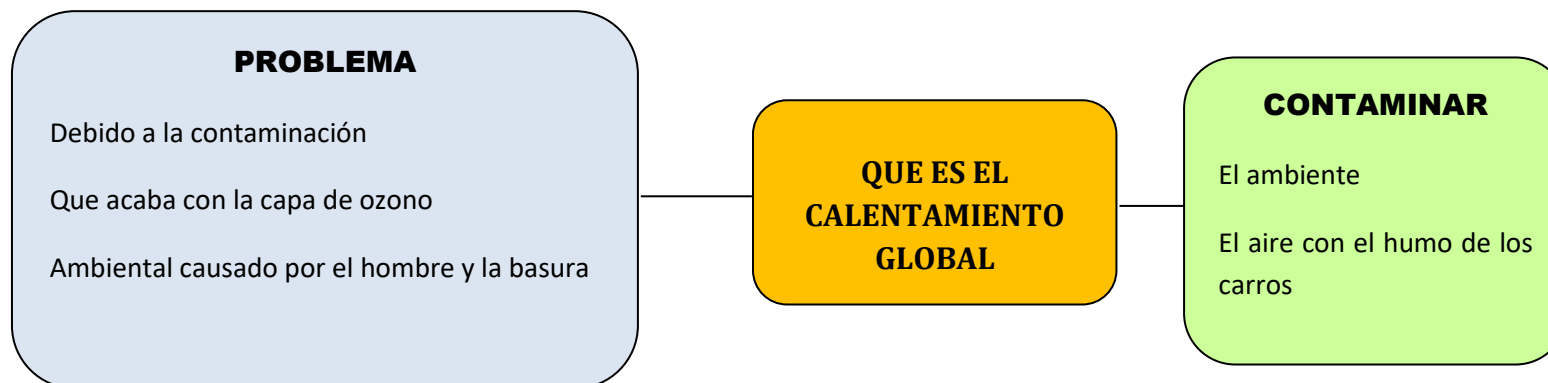
¹⁸ VÁSQUEZ, Fernando. Proceso de análisis de la información, documento. 2002.

Grafico 11. ¿Qué es el calentamiento Global según los docentes?



De acuerdo al grafico anterior, los conocimientos que los docentes tienen frente sobre lo que es el calentamiento global es elemental; porque al compararlo con la definición dada por el panel de expertos del calentamiento global de la ONU IPPCC, desde la perspectiva científica, el calentamiento global se lo define como el aumento de la temperatura de la Tierra a causa de las emisiones de G.E.I por parte de las actividades humanas o antropogénicas.

Grafico 12. ¿Qué es el calentamiento Global según los estudiantes?



En relación con el segundo criterio del primer objetivo el cual es ¿Qué causas generan el calentamiento Global? Según estudiantes y docentes. Ellos expresan lo siguiente en relación a este criterio, lo que se puede observar a continuación en los Gráfico 13 y 14.

Grafico 13. ¿Qué causas generan el calentamiento global según los docentes?

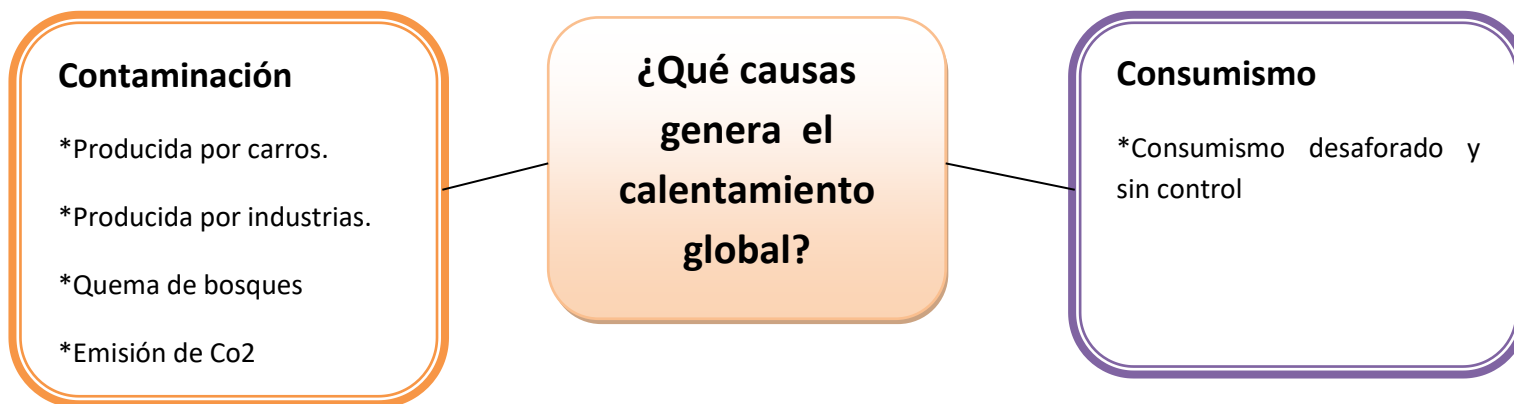
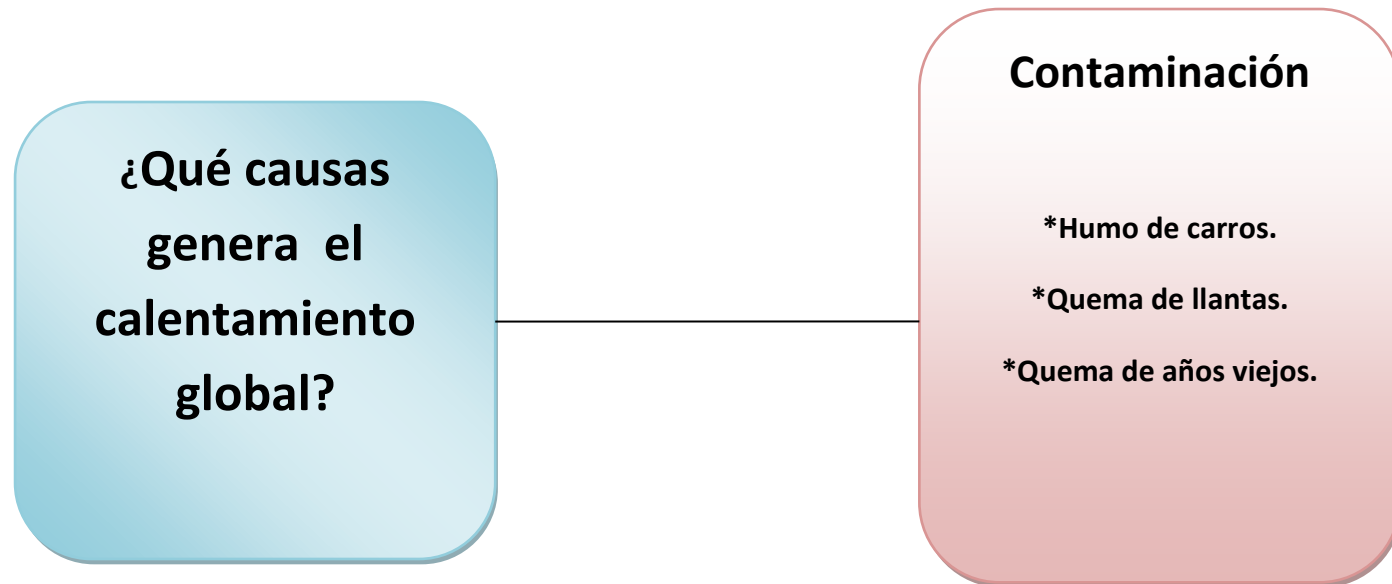
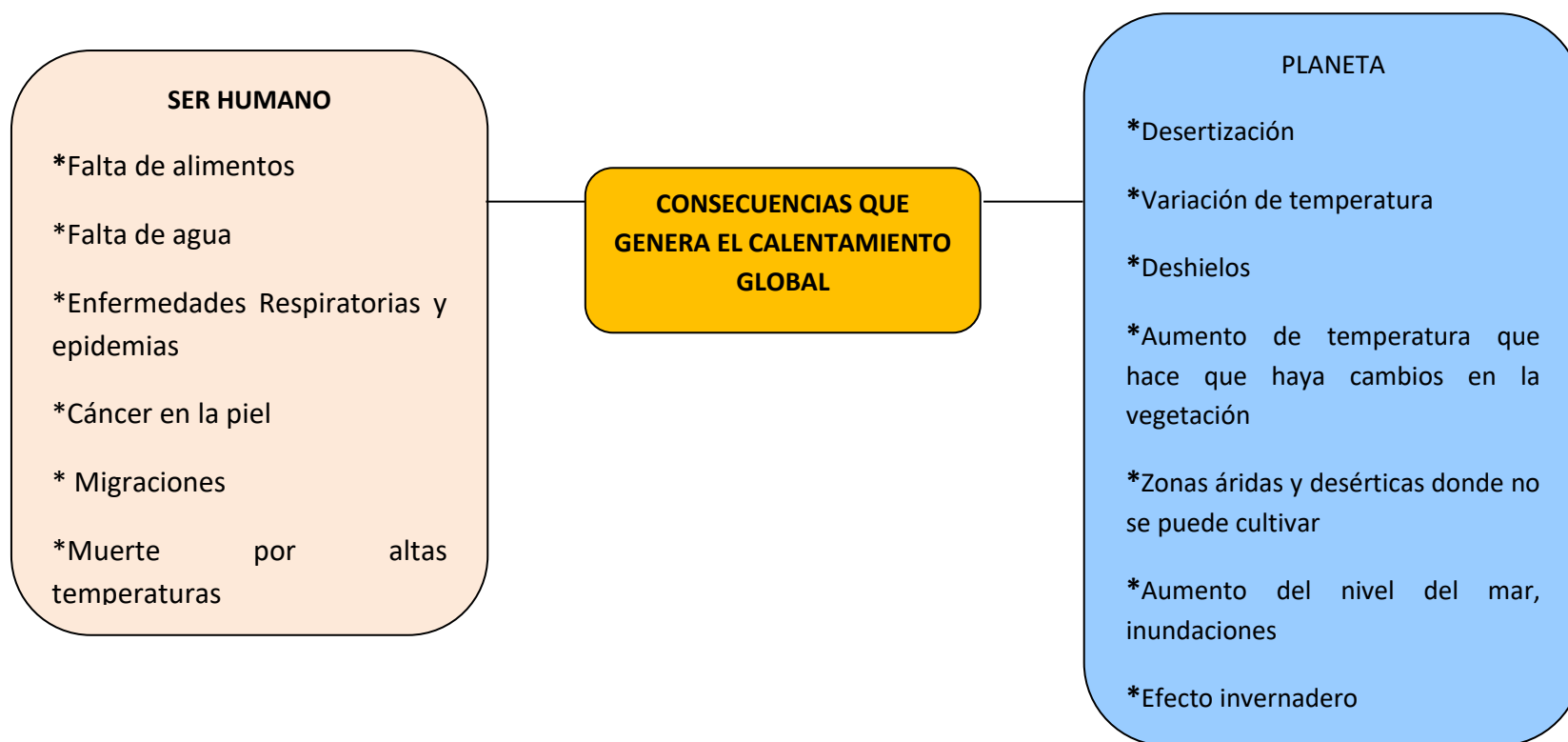


Grafico 14. ¿Qué causas generan el calentamiento global según los estudiantes?



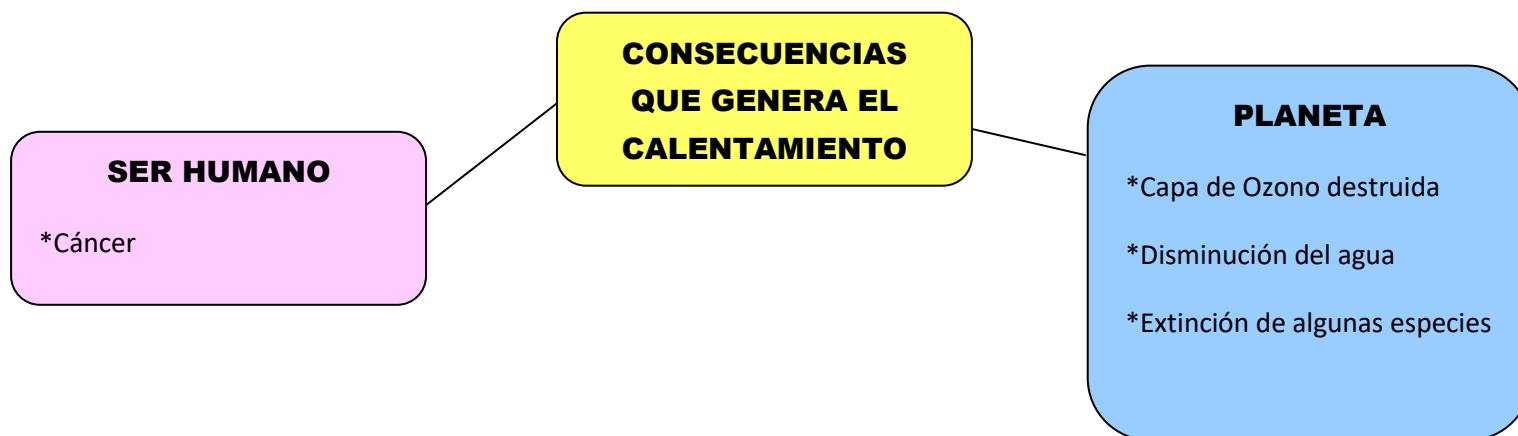
En relación con el segundo criterio del primer objetivo el cual dice: ¿Qué consecuencias generan el calentamiento Global? Según estudiantes y docentes. Ellos expresan lo siguiente en relación a este criterio, lo que se puede observar a continuación en los Gráfico 15 y 16.

Grafico 15. ¿Qué consecuencias genera el calentamiento Global de acuerdo a los docentes?



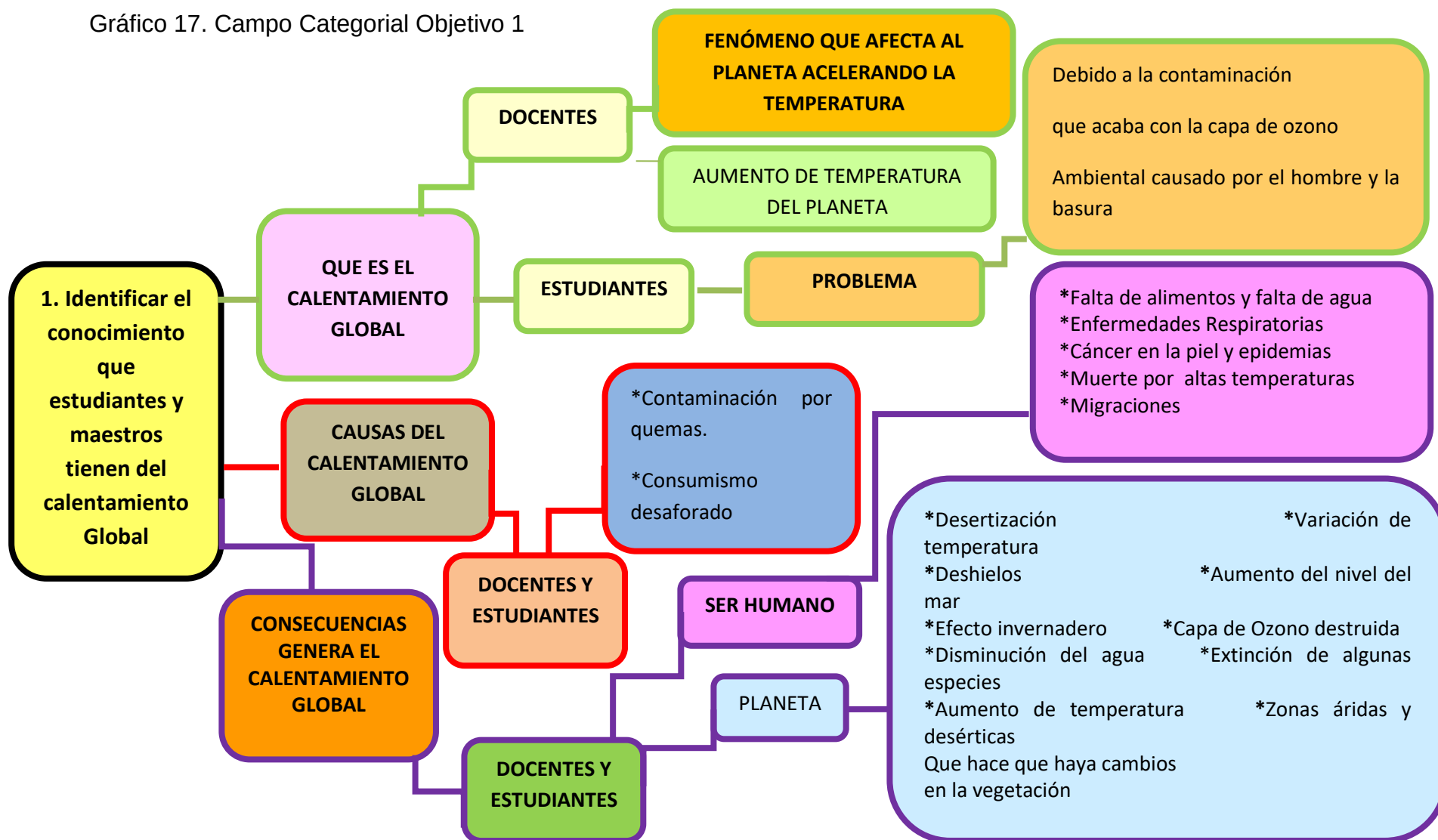
Se puede observar que los docentes si dan respuesta a las consecuencias generadas por este fenómeno, a pesar de no tener claridad sobre el concepto de lo que es el Calentamiento Global.

Grafico 16. ¿Qué consecuencias genera el calentamiento Global de acuerdo a los estudiantes?



De acuerdo con la información recolectada en el grupo focal y entrevistas, y teniendo en cuenta las graficas anteriores a continuación se presenta el siguiente campo categorial por cada uno de los objetivos. Ver gráfico No 17.

Gráfico 17. Campo Categorical Objetivo 1



De acuerdo a lo anterior, las respuestas dadas por estudiantes y docentes con respecto a que es el calentamiento global son incipientes y sin profundidad; según el Panel de Expertos del Calentamiento Global (IPCC) desde la parte científica lo define como el aumento de la temperatura del planeta debido al incremento de G.E.I en la atmósfera a causa de actividades humanas o antropogénicas.

Es de aclarar, que tanto docentes y estudiantes confunden el efecto invernadero con el calentamiento global, siendo el primero un mecanismo natural de la Tierra para mantener una temperatura estable, mientras que el segundo es un problema ambiental relacionado con el efecto invernadero pero de tipo antropogénico. Además, los estudiantes también confunden el calentamiento global con las consecuencias o con otros problemas ambientales que se producen por otros factores.

Para el análisis del segundo objetivo se tiene en cuenta el criterio ¿Cómo les gustaría a los estudiantes que les enseñaran el calentamiento global?, como se evidencia en los gráficos 18, 19 y un campo categorial que agrupa a los estudiantes y docentes como se observa en el gráfico 20.

Grafico 18. ¿Cómo les gustaría a los estudiantes la enseñanza sobre el calentamiento global? De acuerdo al docente

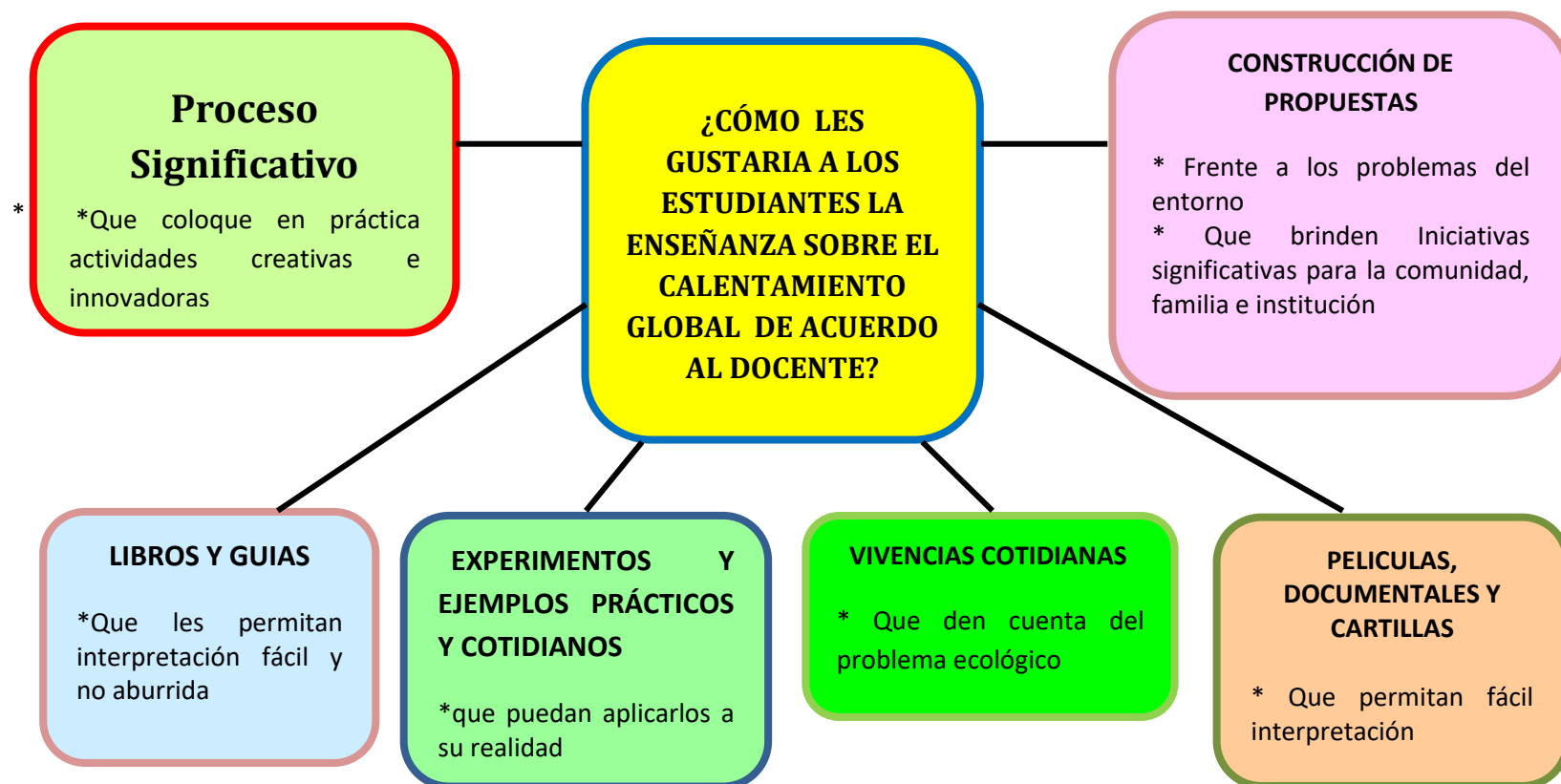
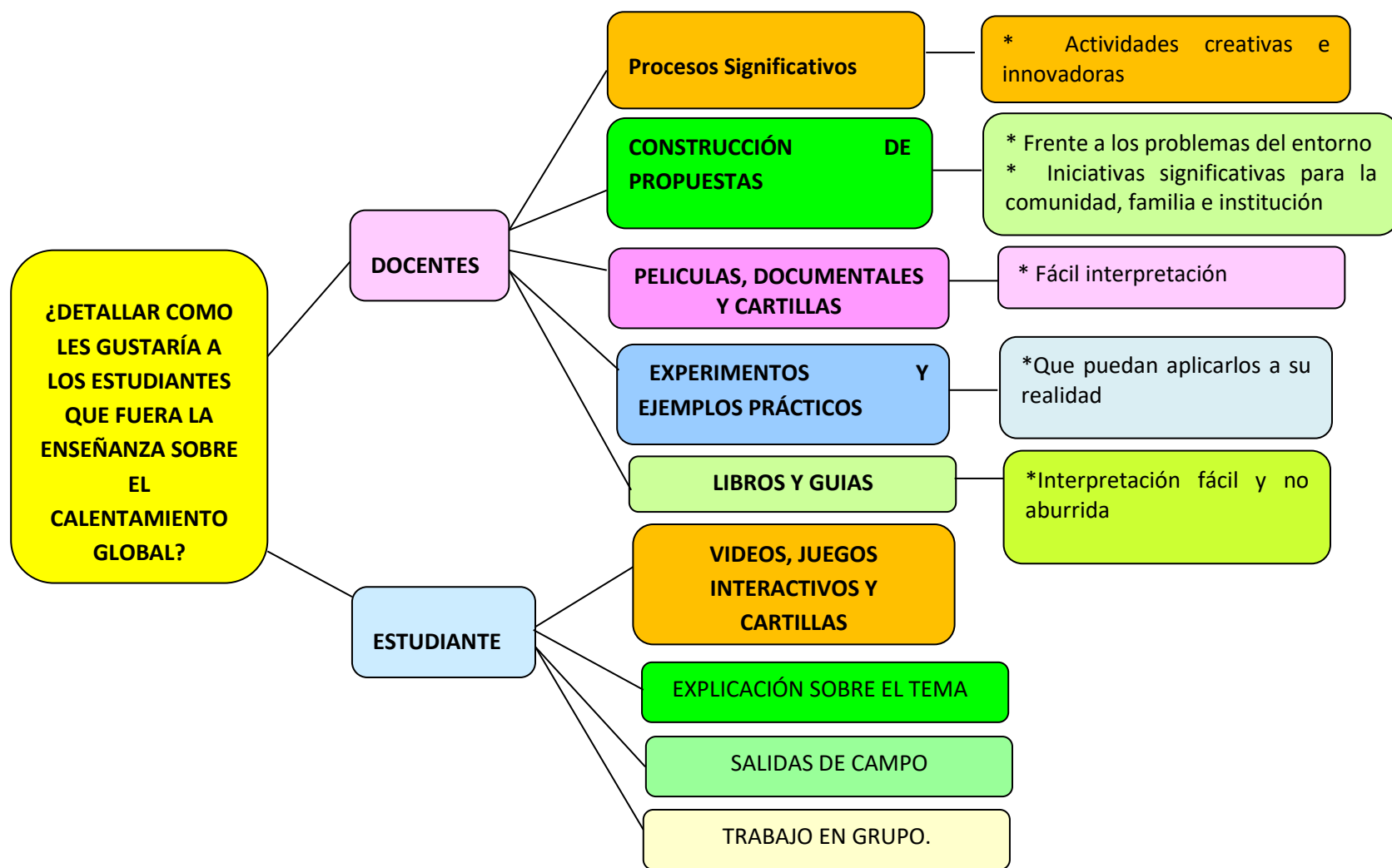


Grafico 19. De acuerdo a los estudiantes ¿Cómo les gustaría a los estudiantes que les enseñaran el calentamiento global?



Gráfico 20. Campo Categorical Objetivo 2.



De acuerdo a lo anterior, la mayoría de los estudiantes manifiestan que les gustaría la enseñanza del calentamiento global por medio de imágenes, experiencias y explicaciones lúdicas, que permitan una comprensión acorde a su realidad tanto educativa como personal. Es por ello, que la opinión de los docentes desde su experiencia fue importante para conocer los mecanismos de aprendizaje y las formas por las cuales a los estudiantes se les facilita el aprender.

Por lo anterior, se hace necesario abordar este tema a través de la crítica y reflexión que la Ciencias Sociales está encargada en fomentar en el ser humano y las comunidades; para que el mismo individuo sea capaz de modificar ciertas actuaciones que están causando daño al planeta; en este caso en los estudiantes y docentes de la Institución Educativa Municipal Mercedario, con el fin de generar espacios agradables y lúdicos que enseñen al estudiante a identificar como ciertos comportamientos del hombre han causado tal fenómeno y como el mismo es capaz de darle solución, por medio de la concientización, reflexión y crítica frente a esta realidad que vive el planeta y que involucra a todos.

Es por ello, que la Ciencias Sociales, además contribuirán a fomentar y fortalecer la cultura ambiental dentro de la comunidad educativa de esta institución, para que sirva de ejemplo para otras que deseen aplicar este proyecto, lo cual permitirá generar en la comunidad un espíritu ambiental y de cuidado por el planeta partiendo desde el contexto particular en que esta se desarrolla; lo cual se evidenciaría en la concientización por parte de la comunidad educativa por la sana convivencia y cuidado por el planeta.

Lo anterior con miras a promover el fortalecimiento del PRAE en la institución, que en ocasiones está abandonado y que solo se enfoca en campañas ambientales esporádicas que necesitan fortalecerse a través de otros medios lúdicos y llamativos para los estudiante; y no solo generen en el estudiante reflexión y crítica frente a los diferentes problemas ambientales del planeta causados por el hombre y el papel que el cumple como miembro protagonista del mundo que lo rodea, por el contrario que lo lleve a generar cambios particulares que se proyecte en el educar a los demás y la sana convivencia con el planeta.

4. ESTRUCTURACIÓN DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

4.1 DISEÑO DE LA PROPUESTA

Esta investigación consiste en el diseño de una propuesta pedagógica construida desde las necesidades del grado sexto del Institución Educativa Municipal Mercedario, para concientizar al estudiante desde las Ciencias Sociales, sobre el gran problema ambiental de los últimos tiempos, que afecta todos los estamentos a nivel mundial como El Calentamiento Global, tema que toca el sentir social, y que no se le está brindando la importancia necesaria dentro del ámbito educativo. Esta propuesta esta construida y diseñada con variedad de imágenes llamativas apoyando el texto, incluyendo también diversas actividades y experimentos que contribuyen a su aprendizaje.

Esta propuesta está pensada en la forma de entender y comprender de los estudiantes tal como lo formula la teoría del aprendizaje compatible con el cerebro: “El cerebro se resiste a que se le impongan cosas sin significado. Por cosas sin significado entendemos trozos aislados de información no relacionados con lo que tiene sentido o es importante para un aprendiz en particular. Una educación efectiva debe darles a los alumnos la oportunidad de formular sus propias pautas de entendimiento”¹⁹.

También se fomenta el trabajo en equipo, no solo como una herramienta pedagógica mencionada dentro de la teoría del aprendizaje colaborativo, sino también como una necesidad social y ambiental, ya que para salvar al planeta se necesita del trabajo colectivo y la unión de todos.

Se han incluido actividades lúdicas para aprender todo lo relacionado con el calentamiento global de una forma divertida y dinámica, facilitando de esta manera la apropiación de conceptos teóricos-científicos y procesos, que en un momento cuesta trabajo asimilarlos; Son espacios lúdicos que evitan el tedio y el aburrimiento que en ocasiones brinda la Ciencias Sociales por ser considerada o aplicada por algunos docentes como algo sumamente teórico y poco práctico.

Además de explicar los procesos del Calentamiento Global, también se quiere desde las Ciencias Sociales fomentar una cultura ambiental, despertando en el estudiante esa sensibilidad y responsabilidad con el planeta y con sus semejantes.

¹⁹ SILVA SALAS, Raúl. Estudios Pedagógicos n.29 Valdivia 2003, Tabula rasa-Neurocientific Theories of learning and their, http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-24892006000200012&script=sci_arttext [citado el]

Además que este diseño de propuesta lograra en su aplicación, contribuir al fortalecimiento del PRAE de la Institución.

Esta propuesta es fácil de desarrollar por su lenguaje sencillo y divertido, acorde a la forma de entender del estudiante para su comprensión; además cuenta con actividades pensadas para las posibilidades económicas del estudiante y de la institución, ya que para desarrollarlas se necesitan únicamente elementos fáciles de adquirir por el estudiante.

5. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA

Esta propuesta y cada una de sus partes tienen su organización, que serán explicadas detalladamente a continuación:

Estructura de unidad:

Cada una de las unidades de esta propuesta, tienen sus imágenes respectivas de acuerdo a los temas que la conforman. En la parte superior se encuentra el nombre de la unidad. En la parte central están los estándares, las competencias y los logros que se deben alcanzar.

Estructura de los talleres:

En la primera página en la parte superior se encuentra el nombre del taller que corresponde a cada unidad, seguidamente se encuentra el propósito del taller, el contenido del taller con su descripción. Los talleres están divididos en actividades correspondientes a cada unidad con sus indicadores de desempeño. En algunas de las actividades vienen incluidos experimentos con su respectiva descripción, procedimiento y materiales.

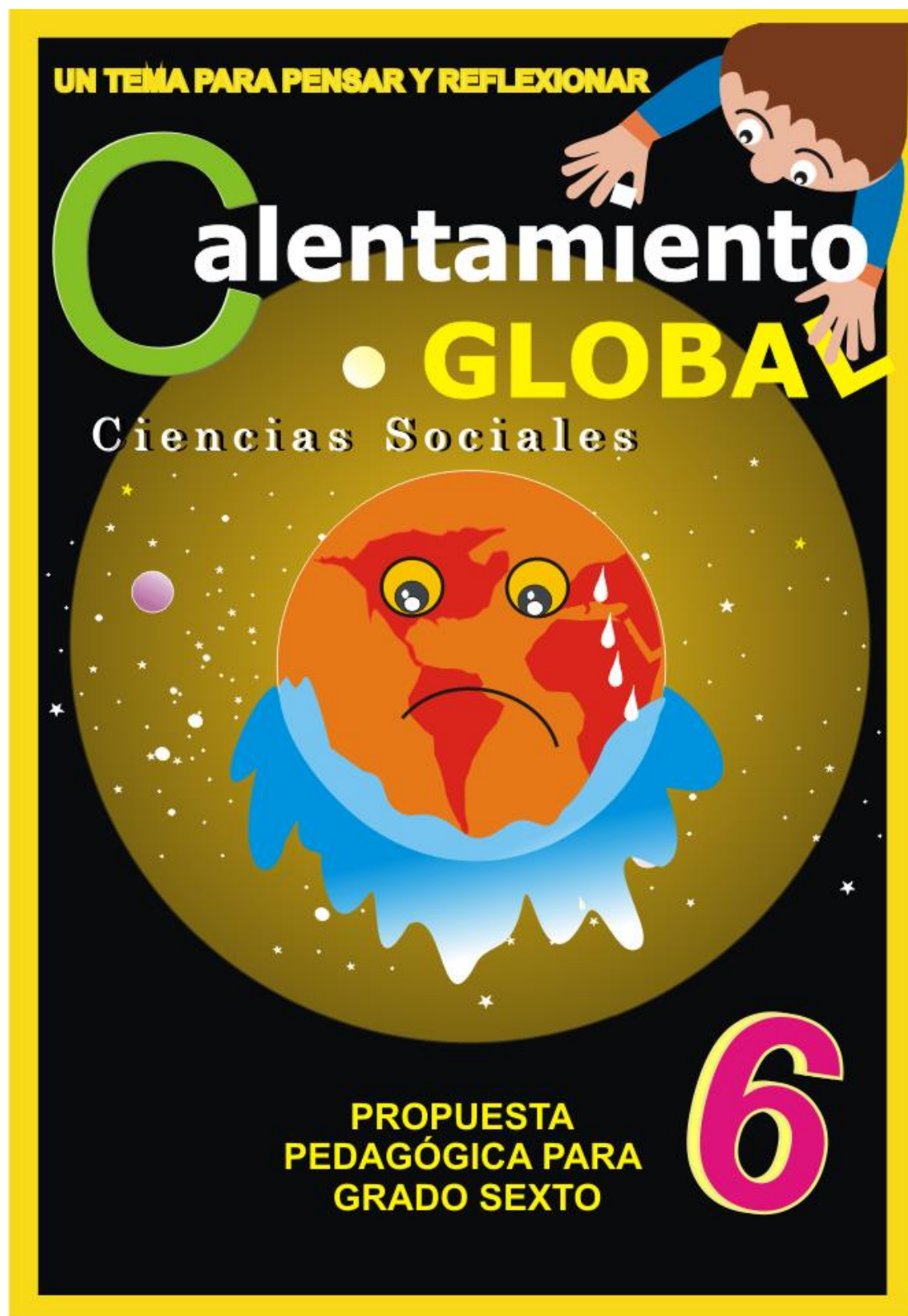
Estructura de la cartilla:

En el diseño de la cartilla se encuentra como personaje principal y con papel de narrador al Sol, por ser un elemento universal con el cual todos los estudiantes sin importar sexo, raza, etc., pueden identificarse. Además que el Sol al ser responsable del clima en la Tierra, va narrando en todas las unidades, los procesos que existen en el planeta para conservar su energía, hasta llegar al calentamiento Global, además de presentar a todos los elementos que intervienen en el factor climático como los gases efecto invernadero G.E.I, la atmósfera, los rayos solares.

Cada una de sus páginas tiene gran variedad de colores que la hacen atractivas a la vista, además de contener gran variedad de imágenes entre dibujos, fotos y un texto agradable.

De igual forma dentro de esta propuesta viene incluido un video con mensajes sencillos éticos-ambientales como apoyo a la cartilla que se podrá ver de la unidad tres ya que de allí en adelante se abordan directamente la problemática del calentamiento global.

6. PROPUESTA PEDAGÓGICA





Carlos Alexander Guevara de los Ríos
Omar Geovanni Quiroz Barona

Todos los derechos reservados
prohibida la reproducción parcial o total de la obra sin
permiso del autor

AMIGAS Y AMIGOS

Hace algunos años, los científicos descubrieron que la temperatura de nuestro planeta Tierra, está aumentando y una de las causas es la contaminación que nosotros los seres humanos arrojamamos al ambiente. Ese aumento de temperatura que sufre nuestro planeta , es parecido a la fiebre que nos da cuando nos resfriamos; a esa fiebre los científicos la han llamado: **CALENTAMIENTO GLOBAL**.

EL CALENTAMIENTO GLOBAL, es uno de los problemas ambientales mas graves, pues pone en peligro todas las formas de vida existentes y la humanidad no está exenta de esta situación.

Debemos saber que los problemas ambientales radica en las actitudes, percepciones, comportamientos equivocados que tenemos hacia nuestro planeta azul. Vivimos en una sociedad consumista y materialista que no le importa exprimir totalmente la Tierra con tal de satisfacer su apetito insaciable; La Tierra se ha convertido para muchos, en una bodega llena de recursos, quitándole su verdadero significado: **UN PLANETA VIVO**.

EL CALENTAMIENTO GLOBAL, además de ser un problema ambiental, también lo será social, porque traerá consecuencias para la humanidad como la pobreza, escases de alimentos a nivel mundial, desplazamientos, enfermedades, guerras por los últimos recursos del planeta y muchas mas.

Debemos ser sujetos activos y no pasivos en nuestra sociedad, ser crítico y reflexivos ante estos problemas ambientales; ayudando a fomentar una cultura ambiental primero en nosotros mismos después en nuestras comunidades

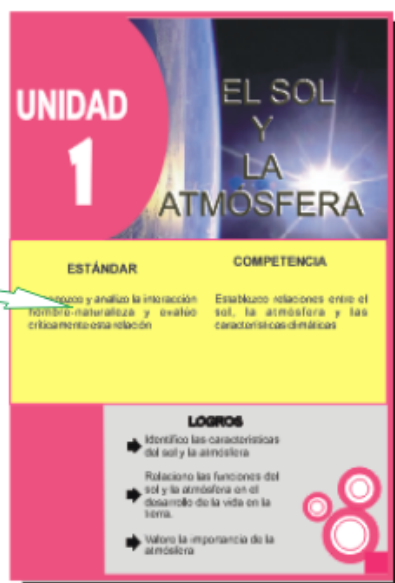
Por esta razón hoy ponemos en sus manos esta cartilla didáctica, que los ayudará a entender y comprender de una forma entretenida y divertida todo lo que tienen que saber acerca de este tema tan importante EL CALENTAMIENTO GLOBAL y como debemos actuar de aquí en adelante para detener este problema ambiental, de esa manera asegurar nuestro futuro y el de nuestro planeta Tierra.

Esta cartilla les va a resultar muy útil y fácil de trabajar, pues ha sido diseñada, pensando en sus necesidades, gustos y motivaciones. Con esta cartilla didáctica deseamos que vivan una divertida experiencia de aprendizaje.

¡CONOCIENDO NUESTRA CARTILLA!

Sobre la Unidad

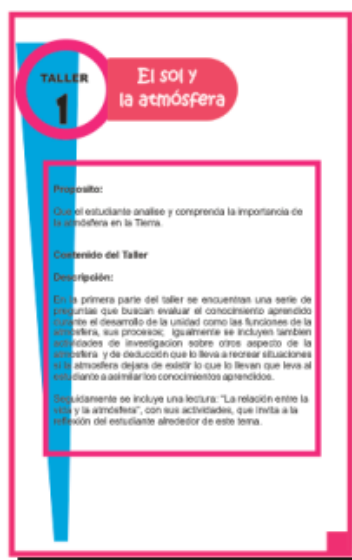
En la parte central y abajo están los estándares competencias, logros que se deben alcanzar en el desarrollo de cada unidad



En la parte superior está el nombre de la unidad

Sobre el taller

En este cuadro central se encuentra el propósito del taller el contenido y su descripción.



En la parte superior está el nombre del taller de cada unidad

**Continuando
con el Taller**

**Los talleres se
encuentran
divididos en
diferentes
actividades
correspondientes
a cada unidad.**

TALLER
A



Actividad N° 1

¿Cuál son algunas de las funciones de la atmósfera, según lo antes visto en esta unidad?

Imaginen que ocurrirá si en la Tierra dejara de existir la atmósfera. Elaboren una cartolina presentando esa posibilidad.

Consulten que otras propiedades de la atmósfera son beneficiosas para la vida en la Tierra. Presenten sus conclusiones a través de dibujos.

Indicadores de desempeño:

Plantear conclusiones sobre un fenómeno geográfico.

Recursos a fuentes para indagar sobre la importancia de un aspecto geográfico.

Experimentar a través de materiales un fenómeno geográfico.

**En la parte inferior
se encuentran los
indicadores de
desempeño, como
pasos para llegar al
los logros**

**Algunos de los
talleres incluyen
experimentos con
su respectivas
lista de materiales
y procedimiento.**

**La atmósfera
y el efecto
invernadero**



Actividad N° 2: Experimento
El efecto invernadero a tu alcance !!

Vienen a reproducir las condiciones que generan el calentamiento global de la Tierra, simulando los efectos del Sol en los seres vivos. De esta manera podremos entender qué parte de la radiación electromagnética que proviene del Sol es la que nos ayuda a crear y cuál produce el calentamiento. ¿Qué Necesitamos?

* Una caja de acrílico transparente (o de plástico transparente)

* Dos plantas que quepan dentro de la caja

* Dos termómetros

* Un reloj

* Vasos plásticos



El Mues a lo obra !!

1. Primero construimos una caja transparente que simula las condiciones de la Tierra en el espacio. Puede hacerse de acrílico o plástico transparente.

2. Necesitamos otras cosas plantas de frijol (u otra vegetal) en vasos plásticos, las que nos servirán para visualizar los cambios de temperatura.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
-------------------	---

UNIDAD 1	
EL SOL Y LA ATMÓSFERA	9

Taller A.....	14
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	15
- Actividad No 2:	
Lectura: La relación entre la vida y la atmósfera.....	16

UNIDAD 2	
LA ATMÓSFERA Y EL EFECTO INVERNADERO	18

Taller B.....	26
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	27
- Actividad No 2	
Experimento: ¡El efecto invernadero a tu alcance!.....	28

UNIDAD 3	
EL CALENTAMIENTO GLOBAL.....	31

Taller C.....	38
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	39
- Actividad No 2	
Experimentos: ¡El CO ₂ y el gas metano a tu alcance!.....	40

UNIDAD 4
LAS CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL.....48

Taller D.....	55
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	56
- Actividad No 2	
Lectura: Los nevados en Colombia y el calentamiento global.....	57

UNIDAD 5
¡SEAMOS PARTE DE LA SOLUCIÓN Y NO DEL PROBLEMA!.....59

"Aprendiendo de nuestros hermanos indígenas
a llevarnos bien con la naturaleza"

Taller E.....	75
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	76
- Actividad No 2	
Trabajo: Evaluemos los recursos naturales de nuestro entorno.....	77

UNIDAD 6
SEAMOS PARTE DE LA SOLUCIÓN Y NO DEL PROBLEMA.....80
¿Que hacer para contrarrestar el calentamiento global?

Taller F.....	88
- Actividad No 1	
Ejercicios de la unidad.....	89
- Actividad No 2	
Trabajo: Nuestra relación con la Tierra y nosotros mismos.....	89

Bibliografía y webgrafía.....93

Imágenes..... 94

INTRODUCCIÓN

Amiguitas y amiguitos, la cartilla que tienen en sus manos, es una propuesta pedagógica y didáctica que les ayudará a conocer todo lo relacionado con el calentamiento global, como uno de los problemas ambientales mas graves de los últimos tiempos.

La cartilla está conformada por seis unidades en la que se irán explicando paso a paso cómo se origina el calentamiento global, sus causas, consecuencias y también sus posibles soluciones.

Cada unidad está diseñada con dibujos e imagenes a todo color y al final de cada unidad, encontrarán actividades de todo tipo como cuestionarios, experimentos, trabajos de campo que podrán realizar con sus compañeros de clase; Son actividades entretenidas , fáciles de realizar para conocer más de cerca el tema tratado.

Es importante aclarar que el trabajo en equipo es importante para desarrollar estas actividades, asi que se recomienda trabajar de dos a tres estudiantes por cartilla.

UNIDAD 1

EL SOL Y LA ATMÓSFERA

ESTÁNDAR

Reconozco y analizo la interacción hombre-naturaleza y evalúo críticamente esta relación

COMPETENCIA

Establezco relaciones entre el sol, la atmósfera y las características climáticas

LOGROS

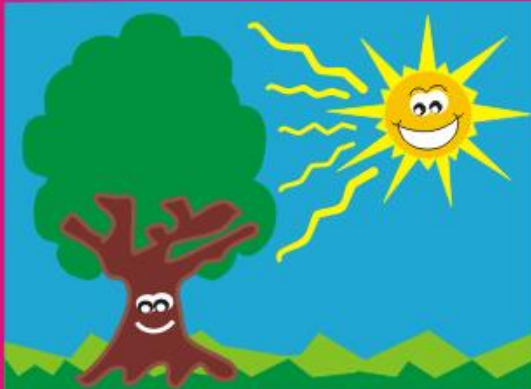
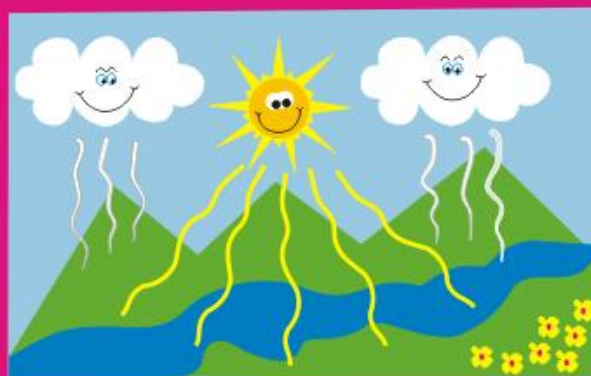
- ➡ Identifico las características del sol y la atmósfera
- ➡ Relaciono las funciones del sol y la atmósfera en el desarrollo de la vida en la Tierra.
- ➡ Valoro la importancia de la atmósfera



Hola amigos, yo soy el sol ...el responsable de la variedad climática en su planeta y es por esta razón que existen diversos tipos como: El tropical, el templado y el frío



El clima de la Tierra es cálido cerca del ecuador y frío en los polos. A causa de esta diversidad de climas, la Tierra es capaz de sustentar gran variedad de ecosistemas y formas de vida.



El clima, además de modelar el relieve de un territorio, condiciona las actividades económicas de sus habitantes.

Son los agentes climáticos como la temperatura, la humedad, la ventilación, etc., los responsables de fenómenos tales como el calor, la lluvia, el viento.



Estos humedecen los suelos, mantienen el nivel de los lagos, desarrollan las cosechas, sirviendo así de reguladores de las actividades sobre un determinado territorio. Por ejemplo Colombia es un país tropical porque está ubicado en la línea ecuatorial y los rayos le llegan perpendicularmente





La de conservar mi calor dentro de la Tierra,
necesario para el desarrollo del proceso climático



Desde el punto de vista del clima, la atmósfera tiene otra función fundamental, pues regula la temperatura terrestre: equilibra la del día con la de la noche (momento en que no llegan los rayos solares que dan luz y calor) y transporta el calor de las zonas más cálidas a las más frías del planeta.



Si no fuera por la atmósfera, mi calor solar no se conservaría dentro de la Tierra y saldría reflejado en su totalidad hacia el espacio, sin el cual la temperatura media de la Tierra sería de 18 grados bajo cero y la vida no existiría.



TALLER

A

El sol y la atmósfera

Propósito:

Que el estudiante analice y comprenda la importancia de la atmósfera en la Tierra.

Contenido del Taller

Descripción:

Este taller consta de dos actividades:

Actividad No 1: Se encuentra una pregunta relacionada con el desarrollo de la unidad como las funciones de la atmósfera, y sus procesos.

Igualmente se incluyen trabajos de consulta sobre otros aspectos de la atmósfera y otro de conjetura, que consiste en recrear situaciones si la atmósfera dejara de existir.

Actividad No 2: Seguidamente se incluye una lectura: “La relación entre la vida y la atmósfera”, con sus respectivas actividades, que invita a la reflexión del estudiante alrededor de este tema.



Actividad N° 1

¿Cuáles son algunas de las funciones de la atmósfera, según lo visto en esta unidad?

Imaginen ¿qué ocurriría si en la Tierra dejara de existir la atmósfera?. Elaboren una cartelera presentando esa posibilidad.

Consulten que otras propiedades de la atmósfera son benéficas para la vida en la Tierra. Presenten sus conclusiones a través de dibujos.

Indicadores de desempeño:

Caracterizo algunas funciones de la atmósfera.

Planteo conjeturas ante la inexistencia de la atmósfera a través de una cartelera.

Recurro a fuentes bibliográficas y electrónicas para indagar sobre algunas características de la atmósfera.

Reflexiono sobre la importancia de la atmósfera en la Tierra.

Actividad N° 2 : LECTURA



La relación entre la vida y la atmósfera

La atmósfera es lo mas delicado dentro del sistema ecológico terrestre, pues su grosor es similar a una delgada capa de pintura esparcida en una pelota que seria en este caso la Tierra.

La atmósfera de la Tierra se encuentra interrelacionada con la litósfera, en donde entra a través de suelo, de las cavernas o de los cráteres volcánicos; y con la biosfera, pues los seres vivos utilizan el aire y lo renuevan.

El ser humano vive dentro de la atmósfera como un pez en el agua. El aire penetra su sistema respiratorio hasta los pulmones y luego hasta el sistema sanguíneo. El aire proporciona el combustible que el cuerpo convierte en energía, la cual es empleada en las funciones orgánicas. Sin aire no existiría gran cantidad de formas de vida en la Tierra, en especial los seres humanos.

Por esto, es necesario recordar que lo que llamamos aire es la composición de la atmósfera moderna, la cual es una construcción de la vida, un proceso que duró millones de años para equilibrar el oxígeno y el nitrógeno, y que no ha cambiado mucho en el tiempo que lleva el ser humano en la Tierra.

A medida que el ser humano ha desarrollado sus nuevas habilidades técnicas, ha ido, poco a poco, devolviendo el proceso de conformación de la atmósfera moderna que a la vida le ha tomado tanto tiempo construir.

De este modo el ser humano genera, a través de muchas actividades, emisiones de diversos elementos a la atmósfera. Estos elementos los llamamos contaminantes, pues alteran la composición del aire, afectando los organismos de los seres vivos.

(Tomado del libro de Ciencias Sociales: Identidades 6)

Teniendo la cuenta la lectura anterior, realicen las siguientes actividades:

1. Elaboren una lista con todas las actividades humanas que cotidianamente generen emisiones contaminantes a la atmósfera.
2. Diseñen una pancarta con un slogan que motive a las personas de tu comunidad (colegio, barrio, etc) a tratar de evitar o atenuar las emisiones que afectan al planeta.

Indicadores de desempeño

Relaciono las actividades cotidianas con la contaminación de la atmósfera.

Reflexiono sobre los múltiples problemas atmosféricos de mi comunidad.

UNIDAD 2

LA ATMÓSFERA Y EL EFECTO INVERNADERO

ESTÁNDAR

Reconozco y analizo la interacción hombre-naturaleza y evalúo críticamente esta relación.

COMPETENCIA

Reconozco características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.

LOGROS

- ➡ Describo el proceso que da lugar al efecto invernadero.
- ➡ Establezco la relación entre la atmósfera y el efecto invernadero.
- ➡ Reconozco el beneficio del efecto invernadero para el planeta.

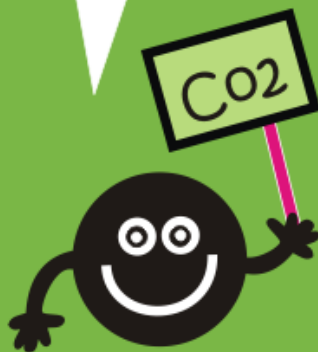


La Tierra se mantiene a una temperatura estable, gracias a unos gases que se encuentran en la atmósfera y una de sus propiedades es atrapar el calor.



Si no conocen a estos gases
ii Aquí se los presento !!
Ellos son...

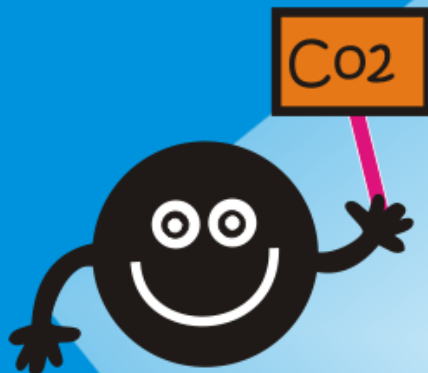
ii Dióxido de
Carbono !!



ii Oxido Nitroso !!



ii Metano !!



El **Dióxido de Carbono (Co2)**, es el segundo gas de efecto invernadero de mayor importancia, siendo responsable del 64% del calentamiento observado actualmente y está presente en la atmósfera de forma natural. Se produce naturalmente en los procesos de respiración y descomposición de animales y plantas, en la tierra y los océanos, además en actividades volcánicas.

Los océanos, la atmósfera y los bosques son los principales lugares de almacenamiento de este gas. Se estima que una molécula de CO2 en la atmósfera permanecerá allí por unos 100 años. El incremento del CO2 se da a partir de la llamada revolución industrial.



El **Oxido Nitroso (N_2O)**, es otro de los gases de efecto invernadero, siendo responsable del 5% del calentamiento actual, son producidos naturalmente por procesos biológicos en océanos, bosques lluviosos y suelos; también por procesos antropogénicos que incluye la combustión industrial, gases de escapes de vehículos de combustión interna, producción de nylon y ácido nítrico, prácticas agrícolas (pastoreo) e industriales en particular, y la aplicación de fertilizantes que contienen nitrógeno, quema de biomasa y combustibles; sus concentraciones en la atmósfera han aumentado desde finales del Siglo XVIII debido a las emisiones provocadas por las actividades humanas.

El ritmo de crecimiento actual de la concentración del oxido nitroso es de 2.5% cada 10 años. Permanece por alrededor de 120 años en la atmósfera, y cada molécula tiene un efecto invernadero equivalente a 200 moléculas de CO_2 . Este gas es destruido fotoquímicamente en la alta atmósfera.

El **metano (CH_4)**, es considerado el tercer gas de importancia dentro del grupo de gases de efecto invernadero, siendo responsable del 19% del calentamiento actual. Su principal característica es que se destruye lentamente en la atmósfera por oxidación, transformándose en CO_2 .

Es emitido naturalmente a través de la descomposición de materia orgánica en condiciones anaeróbicas, también en los sistemas digestivos de los seres vivos.

La concentración de CH_4 en la atmósfera ha sido duplicada en relación a los indicadores de inicios de la industrialización. Se estima que una molécula de CH_4 permanece en la atmósfera en promedio unos 12 años, mucho menos que el CO_2 ; pero cada molécula de CH_4 tiene el efecto invernadero equivalente a 21 moléculas de CO_2 .



En el momento en que la luz solar llega a tener contacto con la Tierra...



...La superficie terrestre se calienta.



Ondas Infrarrojas

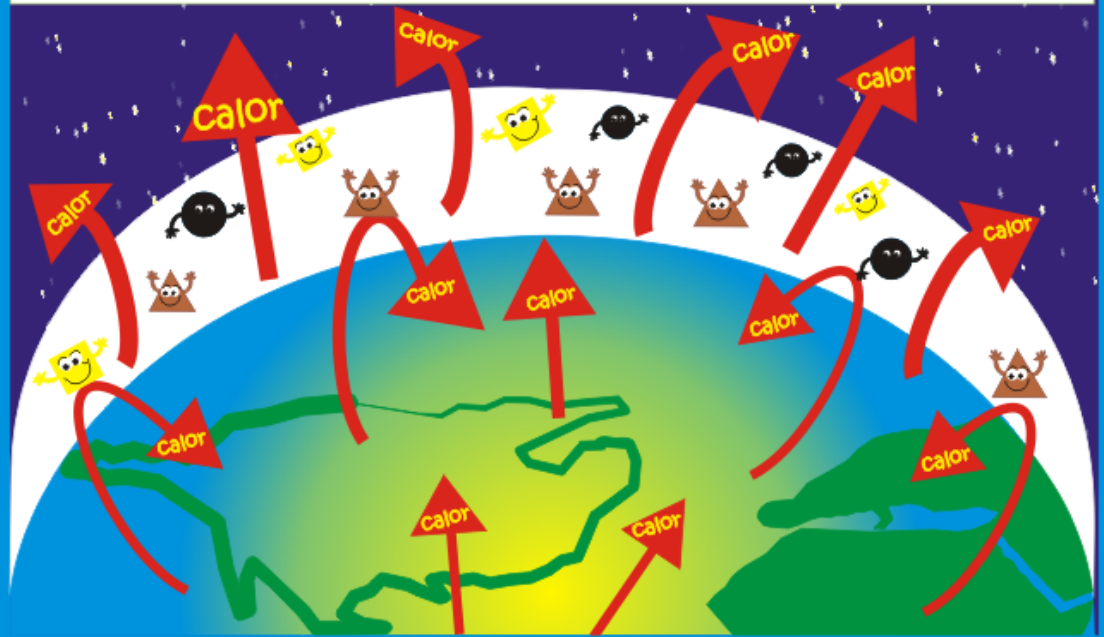


Y esta a su vez, emite radiación infrarroja u ondas de calor hacia la atmósfera

Atmósfera



Y es allí donde estos gases en la atmósfera, retienen parte de la radiación infrarroja o calórica y otra parte se va al espacio exterior



Este proceso mediante el cual la atmósfera retiene parte de mi calor dentro de la Tierra se llama...



EFEECTO INVERNADERO

y es por esta razón que los gases que retienen el calor en la atmósfera son más conocidos como...



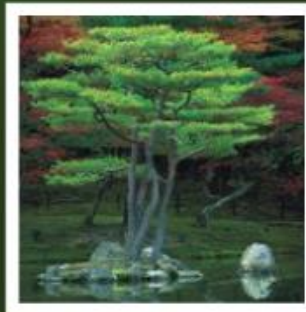
Tal vez hayas escuchado que el Efecto Invernadero es un problema ambiental; y es un mal en la vida del planeta.



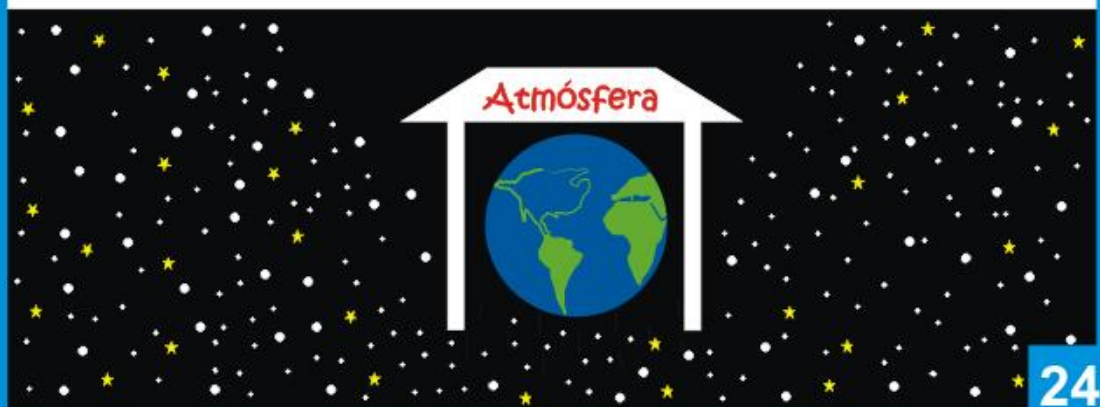
Les cuento amigos y amigas que el Efecto Invernadero no tiene **nada de malo**



El Efecto Invernadero es un sistema de control natural de la temperatura de la Tierra, cuyo equilibrio ha creado las condiciones necesarias que permiten la vida en el planeta.



Se llama Efecto Invernadero porque la atmósfera aunque parezca increíble funciona como un gran invernadero.



Igual como los invernaderos que son utilizados para que algunas plantas de clima cálido, crezcan en los climas fríos.



Es importante anotar que este mecanismo natural "EFECTO INVERNADERO" que mantenía la Tierra con una temperatura estable, actualmente está presentando desequilibrios a causa de las múltiples actividades humanas.



...Dando origen al **CALENTAMIENTO GLOBAL**



En el siguiente capítulo
abordaremos esta problemática

¡¡ ADELANTE !!

TALLER

B

La atmósfera y el efecto invernadero

Propósito:

Que los estudiantes identifiquen el proceso del efecto invernadero y su influencia en la vida terrestre.

Contenido del taller

Descripción:

Este taller consta de dos actividades:

Actividad No 1: Como primera parte de esta actividad, se encuentran una serie de preguntas relacionadas con el desarrollo de la unidad, de igual manera también se incluye un trabajo de consulta sobre la climatología en nuestra región tomando como referencia los datos del IDEAM.

Actividad No 2: En esta actividad, se incluye un experimento que recreará el efecto invernadero en la Tierra y su efecto en los seres vivos, en este caso las plantas, para mayor comprensión de este fenómeno.

La atmósfera y el efecto invernadero



Actividad N° 1

- ¿Cuál es la importancia del efecto invernadero para la vida en el planeta?
- ¿Qué significa la sigla G.E.I?
- ¿Qué gases conforman los G.E.I?
- ¿Por qué a la atmósfera se la compara con un invernadero?

Explica con tus propias palabras el proceso del efecto invernadero

Investiguen cómo es el clima de nuestra ciudad y departamento, tomando como referencia datos del IDEAM y realicen un escrito sobre lo que pasaría en nuestra región y ciudad si el efecto invernadero se alterara.

Indicadores de desempeño:

- Explico los diferentes factores que intervienen en el efecto invernadero.
- Explico los pasos del efecto invernadero.
- Consulto datos del IDEAM y reúno información sobre el clima de mi ciudad.
- Planteo relaciones de causa - efecto entre mi región y el desequilibrio del efecto invernadero
- Reflexiono sobre la importancia del equilibrio del efecto invernadero.

La atmósfera y el efecto invernadero



Actividad N° 2: Experimento ii El efecto invernadero a tu alcance !!

Comprobemos como funciona el efecto invernadero en la Tierra a pequeña escala por medio de un experimento.

¿Qué Necesitamos?

- * Una caja de acrílico transparente (o de plástico transparente)
- * Agua
- * Dos termómetros
- * Un reloj
- * 2 vasos plásticos



ii Manos a la obra !!

1. Tenemos que llenar con agua hasta la mitad, los dos vasos plasticos
2. Después tapamos los vasos plásticos con la caja transparente que simula las condiciones de la atmósfera y los G.E.I en nuestro planeta.

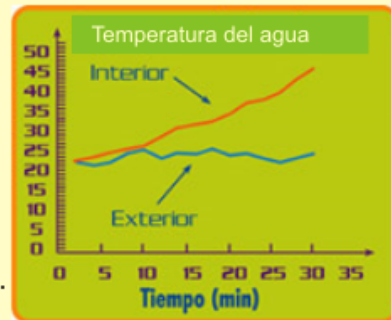
3. La actividad hay que realizarla durante un día soleado y cerca del mediodía para que haya mucha radiación solar.

4. Anotar la temperatura inicial de los termómetros. Cada 2 minutos registrar la temperatura en cada uno de los vasos introduciendo el correspondiente termómetro en el agua y la hora de la medición.

Nota: Los termómetros no deben por ningún motivo, estar expuestos al sol

Después de unos 15 a 20 minutos, la temperatura al interior de la caja va a estar mucho más alta que la exterior..

5. Realizar un gráfico de las temperaturas en función del tiempo. El gráfico debería ser similar al de la figura.



6. Repetir el experimento dentro de una sala con baja iluminación. ¿Qué temperaturas obtienen dentro de la caja ?

¿Cómo explicamos lo que sucedió?

El Sol emite radiación en una parte del espectro electromagnético, que corresponde a la infrarroja, visible y ultravioleta. La emisión más intensa corresponde al amarillo. Cuando la radiación del Sol incide sobre un objeto en la Tierra, éste absorbe la radiación solar y se calienta levemente. Al calentarse, el cuerpo emite radiación con longitud de onda más larga (infrarroja) y se enfría levemente.

La radiación proveniente del Sol que absorben los cuerpos es principalmente amarilla, y la radiación que emiten los cuerpos al calentarse es roja o infrarroja. En condiciones normales, la cantidad de radiación que reciben y emiten los cuerpos sobre la Tierra es la misma, por lo tanto no se calientan.

La caja de acrílico o plástico transparente tiene el efecto de impedir la transmisión de la radiación infrarroja. Como el plástico es transparente para la radiación visible (amarilla principalmente), pero opaca para la radiación solar, en un tiempo corto, el interior de la caja se calienta mucho más que el exterior.

Indicadores de desempeño

Realizo experimentos que me llevan a comprender el fenómeno del efecto invernadero.

UNIDAD 3

EL CALENTAMIENTO GLOBAL

ESTÁNDAR

Reconozco y analizo la interacción hombre-naturaleza y evalúo críticamente esta relación

COMPETENCIA

Explico y reflexiono sobre el impacto de las actividades humanas y su repercusión en el medio ambiente

LOGROS

- ➡ Comprendo el proceso del calentamiento global.
- ➡ Establezco la relación entre G.E.I, efecto invernadero, calentamiento global.
- ➡ Asumo una posición crítica frente a las emisiones de G.E.I y las actividades humanas.



El Calentamiento global, es el aumento del calor en la Tierra a causa de las actividades humanas que arrojan a la atmósfera grandes cantidades de G.E.I y estos impiden que parte del calor salga de la Tierra



Todo comenzó en Inglaterra en el siglo XVIII, donde nació la industria y la invención de la maquina, esta fase de la historia es mas conocida como La revolución industrial, proceso de evolución que conduce a una sociedad de economía agrícola tradicional hasta otra caracterizada por los procesos de producción mecanizados para fabricar bienes a gran escala.



Pero estas máquinas necesitaban energía para funcionar.

¿Y saben de donde sacaron esa energía?



Del Carbón





Y tiempo después...

ii El Petroleo y el Gas !!



Estos son los combustibles de origen fósil, ricos en energía que mueve la moderna sociedad industrial del planeta. Mas sin embargo al producirse la combustión dentro de los motores de autos, motos, maquinarias, etc, producen dióxido de carbono, metano y oxido nitroso, entre otros.



y no solo eso...

33

Se produce grandes cantidades de Co_2 , cuando se queman bosques y selvas enteras. Los árboles que actualmente recogen el Co_2 y producen el oxígeno tan necesario para la vida, ahora se están talando y quemando.



Lo anterior es motivado, para intensificar la agricultura lo mismo que la producción ganadera y ampliar las ciudades, ya que la población mundial ha aumentado enormemente.



Al aumentar la población mundial, aumenta también proporcionalmente las basuras por toneladas, que al descomponerse en los rellenos sanitarios y basureros, producen uno de los G.E.I, ...el gas METANO, en grandes cantidades.

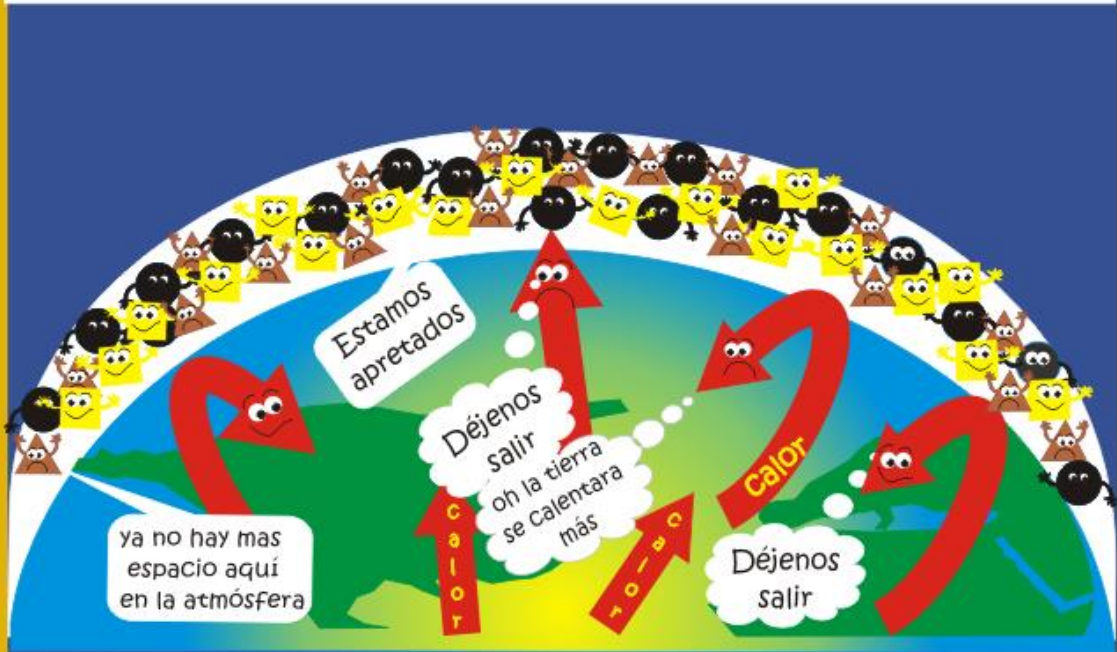


De esta manera, los gases efecto invernadero G.E.I, producto de las múltiples actividades humanas, van hacia la atmósfera a encontrarse con los G.E.I, producidos de forma natural por la Tierra.



¿Y saben que ocurre?

...pues la atmósfera queda tan saturada de gases efecto invernadero, que disminuyen las posibilidades de que parte la radiación calórica salga reflejada de la Tierra, y pueda salir hacia el espacio exterior, pues estos gases le cierran el paso.

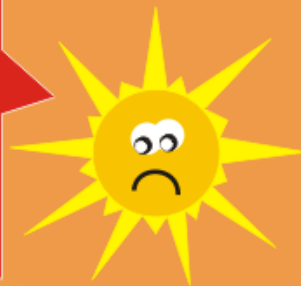


El incremento de estos gases implica un mayor porcentaje de energía emitida por la Tierra que es reflejada hacia si misma, por lo tanto se almacena más energía y en respuesta a esta modificación del equilibrio energético, la Tierra esta calentándose cada día un poco mas.

El aumento de temperatura en el planeta trae consecuencias para toda las formas de vida incluyendo la humana, mas adelante miraremos algunas de ellas.



Ahora la Tierra tiene fiebre,
tiene...



...¡¡ CALENTAMIENTO GLOBAL !!

TALLER

C

El Calentamiento Global

Propósito:

Que el estudiante reflexione acerca del medio ambiente de su comunidad y conozca los gases efecto invernadero como factores del proceso del calentamiento global.

Contenido del taller

Descripción:

El taller consta de dos actividades:

Actividad No 1: Cuenta con una serie de preguntas relacionadas con el tema de la unidad. De igual manera dentro de la actividad n°1, incluye un trabajo investigativo y comparativo sobre la situación del medio ambiente hace treinta años en las respectivas comunidades, con el propósito de dar a conocer su estado ambiental y posibles soluciones a sus falencias

Actividad No 2: Se trata de dos experimentos, el primero consiste en conocer la habilidad del CO_2 como G.E.I, para atrapar el calor y saber a pequeña escala como se comporta este gas en la atmósfera. El segundo experimento se trata de conocer mas de cerca el gas metano a través de un sistema biodigestor, tratando de mostrar a pequeña escala como se produce este gas efecto invernadero con la gran acumulación de basuras en rellenos sanitarios y basureros.

TALLER

C

El calentamiento Global



Actividad N° 1

1. Qué es calentamiento global?
2. Cómo se origina y que actividades humanas contribuyen en el calentamiento global?
3. Qué ocurre cuando hay muchos G.E.I en la atmósfera.
4. Investiguen tomando como referencia fuentes bibliográficas y orales, cómo era el medio ambiente de sus comunidades (barrio, pueblo, vereda, etc) hace treinta años, referente a los cambios en la época seca y lluviosa, agua, tecnología (vehículos, medios de comunicación, etc.) basura, entre otros.
5. Con base en su investigación, realicen un análisis comparativo de sus comunidades antes y ahora.
6. Agreguen a su análisis comparativo recomendaciones para mejorar el medio ambiente de sus comunidades.

Indicadores de desempeño:

Respondo preguntas sobre el proceso del calentamiento global.

Reúno información sobre las características ambientales de mi comunidad.

Desarrollo análisis comparativos pasado-presente de mi comunidad.

Reflexiono sobre los problemas ambientales de mi comunidad.

El calentamiento Global



Actividad N° 2: Experimento El CO_2 y el gas metano a tu alcance

Como anteriormente se dijo, el gas metano y el dióxido de carbono son parte de los famosos G.E.I que van directamente a la atmósfera, pues con un número equilibrado ayudan a mantener una buena temperatura en la Tierra, pero cuando son muchos, el calor queda atrapado y acelera el calentamiento global.

Para comprender mejor las propiedades de estos gases, vamos a realizar dos experimentos, el primero con el dióxido de carbono y el segundo con el gas metano.

Dióxido de carbono.

Este experimento permitirá observar la habilidad de atrapar el calor del CO_2 , y comparar sus propiedades térmicas con las del aire.

Materiales

- » 1 lámpara que actúe como fuente de calor.
- » Papel de periódico.
- » 2 termómetros pequeños.
- » 2 botes de vidrio de 500 ml o más grandes (deben ser iguales).
- » 1 matraz de 1000 ml.
- » 50 ml de vinagre.
- » 3 g de bicarbonato sódico.
- » 1 cronómetro.

» Poner el papel de periódico sobre la mesa de trabajo (esto minimizará cualquier efecto de la mesa sobre la temperatura que mediremos).

» Medir 3 gramos de bicarbonato sódico y agregarlo al matraz de 1000 ml.

» Verter 50 ml de vinagre en el matraz.

» Dejar que la reacción en el matraz continúe hasta que se hayan parado las burbujas.

» Poner la lámpara sobre la mesa.

» Colocar un termómetro pequeño dentro de uno de los botes y poner el bote boca abajo sobre la mesa.

» Verter el gas del matraz en el otro bote, con cuidado de no regar el líquido. Colocar un termómetro dentro del bote y dejarlo boca arriba (el CO₂ es 1,5 veces más pesado que el aire y por esto dejamos el bote boca arriba).

» Poner los dos botes a la misma distancia bajo la lámpara y enciendala.

» Registrar las temperaturas de cada termómetro cada dos minutos durante 30 minutos, o hasta que no haya ningún cambio en la temperatura durante 4 lecturas consecutivas.

Tiempo	Temperatura dentro del bote con aire	Temperatura dentro del bote con CO ₂
0 min		
2 min		
4 min		

Elaboren un gráfico con los resultados.

¿Qué ha pasado?

La atmósfera deja pasar la radiación solar hasta la superficie de la Tierra. La superficie terrestre reemite parte de esta radiación en forma de calor o radiación infrarroja, pero algunos gases atmosféricos impiden que parte de esta radiación escape hacia el espacio. La radiación 'retenida' vuelve hacia la superficie, hecho que contribuye al calentamiento de nuestro planeta.

El dióxido de carbono (CO₂), aunque tan sólo representa el 0,4% de la atmósfera, es un gas de efecto invernadero muy efectivo. Sus átomos tienen la capacidad de vibrar y esto les permite absorber la radiación infrarroja. Las moléculas de CO₂ vibrantes reemiten la radiación y ésta es reabsorbida por las moléculas de otro gas con efecto invernadero. Este ciclo de absorción-emisión-absorción sirve para mantener el calor en las capas bajas de la atmósfera, y aislar la superficie terrestre eficazmente del frío.

Incluso en un periodo de tiempo tan corto de 30 minutos como el del experimento, podemos llegar a tener una diferencia de 4°C en la temperatura de las dos muestras; el CO₂ calienta la temperatura dentro del bote más y más rápido que el aire. Puede ser que esta diferencia no los impresione, pero deben tener en cuenta que existe un consenso entre los científicos en el hecho de que un aumento de sólo 1°C de promedio alrededor del mundo podría tener efectos catastróficos.

Indicadores de desempeño

Realizo experimentos que me llevan a comprender las características del CO₂ y sus efectos en la atmósfera..

Reflexiono sobre las emisiones de CO₂ en la atmósfera.

El calentamiento Global



El gas metano.

Este experimento permitirá observar a pequeña escala a través de la simulación de un biodigestor, como se produce el gas metano en las toneladas de basuras que día a día se desechan en los basureros.

Materiales

Una botella desechable (plástica).
Un trozo de manguera para gas.
Una llave de paso.
Un mechero.
Basura orgánica (restos de verduras, cascaras, etc).
Guantes de goma.

ii Manos a la obra !!

Macerar basura orgánica como cascaras de verduras, de huevos, comida, etc.

Llenar hasta $\frac{2}{3}$ de la botella con la basura macerada. Para que se inicie la putrefacción, para esta operación, usar los guantes de goma.

Eliminar el aire de la botella presionando sus paredes.
Montar el sistema, cuidando que queden herméticamente cerradas la botella y la llave de paso. Se puede usar cinta adhesiva o plastilina para tapar cualquier escape.

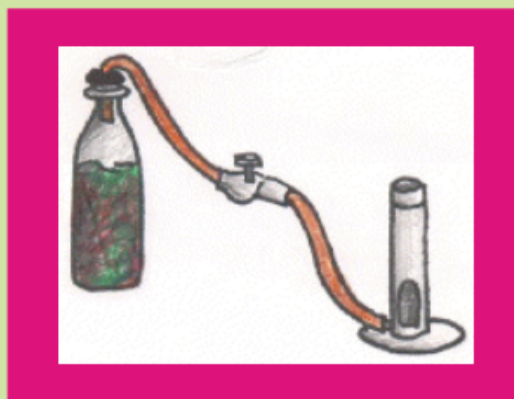
Después de algunas horas, abran la llave de paso y enciendan el mechero

¿Qué observan?

¿Por qué pasa esto?

Nota: Si no ocurrió nada, repitan este paso en los días siguientes.

Dejen bien cerrada la llave de paso cada vez que realicen esta experiencia



El gas metano es producido por la descomposición de la materia orgánica presente en los rellenos sanitarios y basureros no cuentan con un buen tratamiento de residuos contribuyendo significativamente al calentamiento global.

Indicadores de desempeño

Realizo experimentos que me llevan a comprender las características del gas metano y sus efectos en la atmósfera.

Reflexiono sobre las emisiones de gas metano en la atmósfera.

UNIDAD 4

LAS CONSECUENCIAS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL



ESTÁNDAR

Reconozco y analizo la interacción hombre-naturaleza y evalúo críticamente esta relación

COMPETENCIA

Identifico las consecuencias del calentamiento global.

LOGROS

- ➡ Caracterizo los fenómenos ambientales al calentarse el planeta.
- ➡ Establezco relaciones entre consecuencias ambientales y sociales.
- ➡ Reflexiono sobre las actividades humanas y su impacto en el planeta.



Fundición de los Polos y nevados



El calentamiento global acelera significativamente la fundición de los polos, como consecuencia de aquello, aumenta el nivel del mar.

La fundición pone también en peligro la fauna de estos ecosistemas, uno de sus exponentes es el oso polar, que podría morir ahogado.



En la década de los 90, los casquetes polares del océano glacial ártico, en el polo norte, se redujeron en un 10 % y el grosor de la capa de hielo en un 40%.

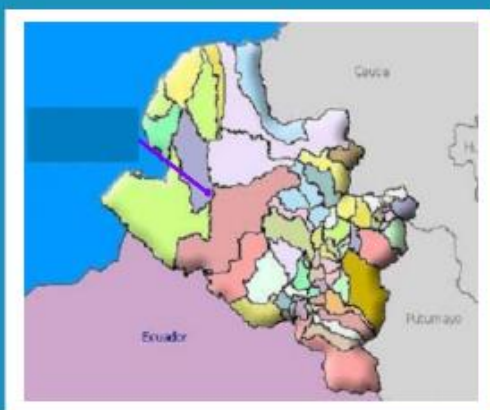
En el último siglo el nivel del mar aumentó entre 10 y 25 cm.



Enciclopedia Encarta, Robert Hernandez/Photo Researchers, Inc.

Inundaciones Costeras

Al fundirse los polos, el nivel del mar aumentará tapando algunas ciudades costeras, como por ejemplo, Tumaco en el departamento de Nariño



LAS COSTAS Y EL NIVEL DEL MAR EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

En el incremento del nivel del mar, se estableció que hacia el 2050-2060 podría presentarse un aumento alrededor de 40 o 60 centímetros en las costas Caribe y Pacífico colombianas, en el caso de Nariño estaría Tumaco.

Para las zonas costeras e insulares se estableció, por ejemplo, que el incremento del nivel medio del mar en un metro causaría la inundación permanente de 4.900 km² de costas bajas. Los sistemas naturales como las playas y marismas serían los más afectados por la erosión y la inundación del litoral. La población que se encuentra en áreas expuestas a dicha inundación es de aproximadamente 1,4 millones de habitantes.

Para el litoral Caribe, sólo el 9% de las viviendas urbanas presentó alta vulnerabilidad a la inundación, mientras que el porcentaje aumenta al 46% en el sector rural. En el litoral Pacífico, 87% del sector rural y 48% de las viviendas del sector urbano son altamente vulnerables.



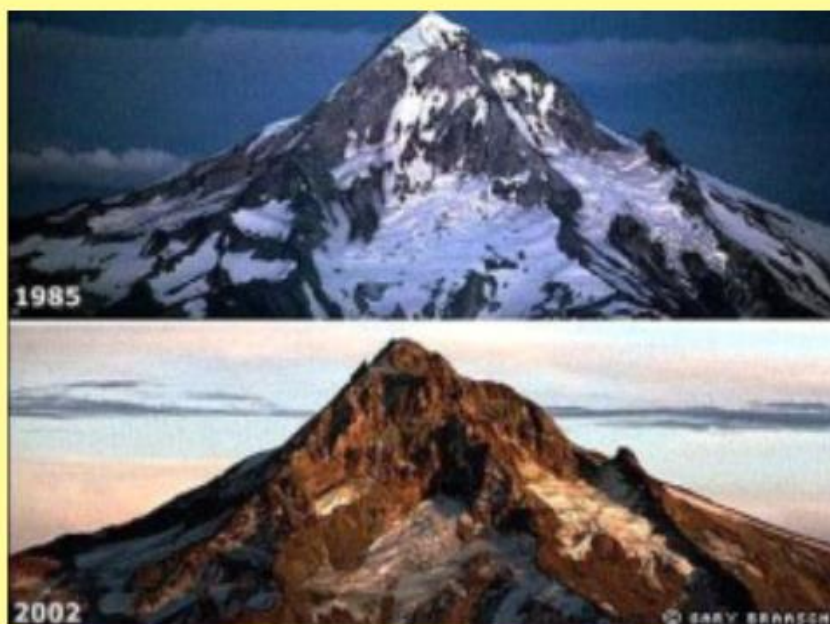
¿Saben lo que pasaría si las ciudades costeras se inundaran?



...las migraciones y el desplazamiento hacia otros lugares serian una constante en esta situación, pues las inundaciones obligarían a las poblaciones a ello. Esto es muy grave ya que aumentarían considerablemente los cinturones de miseria en las ciudades y otras poblaciones donde lleguen los nuevos desplazados por falta de recursos obligandolos a vivir en condiciones precarias.



Fundición de los nevados



Los nevados son grandes fuentes de agua que alimentan los ríos montaña abajo, que al fundirse provocarán gran devastación del precioso líquido, afectando considerablemente a cultivos, los ecosistemas y el consumo humano.

EN LA SALUD...

Mosquitos y plagas

Al subir la temperatura del planeta, los mosquitos transmisores de enfermedades como el Dengue, La Malaria, La Fiebre Amarilla y otras plagas que se desarrollan en climas tropicales, podrán vivir en climas menos cálidos donde les era imposible que sobrevivir, aumentando el número de muertes a causa de estas enfermedades.



ENFERMEDADES EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

El impacto del calentamiento global ya trascendió el plano ambiental en Colombia, el dengue se propaga más rápido, con preocupación, el Instituto Nacional de Salud detectó que el mosquito de transmisión de la enfermedad esta incursionando en ciudades donde antes no era detectado.

En este sentido estarían expuestos a la malaria la totalidad de los municipios de los departamentos del Chocó y Guaviare; algunos municipios de Putumayo, Caquetá, Amazonas, Meta, Vichada, Vaupés, Guainía y Arauca; las zonas de la vertiente del Pacífico como **el departamentos de Nariño.**

El Ministerio de Protección Social lanzó una alerta internacional al asegurar que el dengue esta traspasando las fronteras.

Enfermedades cardiovasculares y respiratorias



El calentamiento de la Tierra aumentarán considerablemente las enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Muchas de las personas debido al incremento del calor, tendrán que realizar mas esfuerzo físico para realizar cualquier actividad cotidiana como caminar, trabajar, hacer deporte etc. Se verán afectados especialmente niños y ancianos

LA TEMPERATURA EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

En el año 2003 una ola de calor en Europa provocó 20,000 muertos.

Para el año 2030, la temperatura en todo el territorio Colombiano aumentará un grado,

Esto significa que una ciudad como Pasto, podría alcanzar una temperatura similar a la de Chachagüí y ciudades de clima calido como Tumaco prácticamente serian invivibles.



EN LA AGRICULTURA Y LA TIERRA

Las altas temperaturas evaporará el agua de los terrenos, volviendolos secos y agrietados, apresurando su impermeabilidad, esto quiere decir que el agua no podrá penetrar la tierra porque esta se volverá compacta, por consiguiente, su capacidad de absorción será prácticamente nula. Con el tiempo al llegar las lluvias, estas se llevarán los nutrientes



Esto hace que disminuyan los suelos aptos para la agricultura afectando la producción de alimentos, aumentando los desiertos a gran escala.

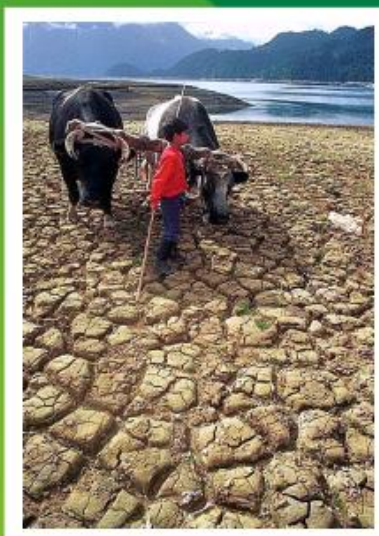
LA AGRICULTURA EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

El estudio del sector agrícola determinó que las zonas más afectadas serían las de alta montaña, superiores a los 2700 metros sobre el nivel del mar, donde se cultiva principalmente papa, pastos para ganado y hortalizas.

Por otro lado, la región Caribe, los valles interandinos, la Guajira y los altiplanos cundiboyacense y **nariñense** son altamente susceptibles a procesos de desertificación, es decir, a la degradación de los suelos hasta hacerlos improductivos.



Con el calentamiento global, el ciclo de lluvias se verá desequilibrado, pues en algunos lugares donde las precipitaciones eran normales, comenzarán las sequías y al contrario, las lluvias aumentarán en zonas de muy baja precipitación, muchas veces llegando a haber inundaciones.



Esto se debe que al calentarse el planeta los mares se evaporan poniendo mas humedad en la atmósfera para formar nubes y al mismo tiempo el calentamiento evapora la humedad que hay en la tierra dejándola totalmente seca.



Como ven, el calentamiento global es un problema que está aquí y ahora.... es un problema de todos.

Amigos, si la vida en el planeta esta en peligro !!, sufrirá la humanidad porque la vida sera cada día mas difícil, sufrirán las especies animales y vegetales porque muchas tendrán que desaparecer...



...Pero aun hay tiempo...



ii Si amigos !!, ustedes están llamados a cambiar la forma de pensar, sentir y actuar con relación a la Tierra...a ser parte de la solución y no del problema.

¿Cómo? ii En los próximos capítulos hablaremos de ello...adelante !!

TALLER

D

Las consecuencias del calentamiento global

Propósito:

Que los estudiantes reconozcan como las actividades humanas influyen en el aumento de la temperatura del planeta con sus consecuencias ambientales y sociales.

Contenido del Taller:

Este taller consta de dos actividades

Descripción:

Actividad No 1: Esta actividad consiste en determinar las consecuencias del calentamiento global y sus relaciones ambientales y sociales que buscan evaluar el conocimiento aprendido durante el desarrollo de la unidad.

Actividad No 2: En la actividad N° 2, se incluye una lectura sobre la situación de los nevados en Colombia con el calentamiento global y su respectivo ejercicio de investigación sobre la situación de los nevados en Nariño que servirá de referente para inferir que podría pasar con la zona de influencia de estos nevados si estos se derritieran.

Actividad No 1

La siguiente actividad consiste en relacionar las consecuencias ambientales y las humano-sociales que trae consigo el calentamiento global de la siguiente manera:

Principales Consecuencia del Calentamiento global	Otros problemas ambientales que deriban de las principales consecuencias del calentamiento global (opcional)	Consecuencias sociales que derivan de las consecuencias del calentamiento global.
El derretimiento de los polos provocará ➡	Inundaciones costeras provocará ➡	Desplazamientos

Indicadores de desempeño

Establezco relaciones de causa y efecto del calentamiento global.

Reflexiono sobre los efectos del calentamiento global.

¿Sabían que el volcán Galeras hace mucho tiempo fue un volcán nevado?, pero desapareció como tal en 1948,

Entre los nevados más conocidos próximos a desaparecer en Colombia son los nevados del Ruiz, Santa Isabel y del Tolima. Los invitamos a seguir con la siguiente lectura:

Actividad N° 2 - Lectura

LOS NEVADOS EN COLOMBIA SE ESTÁN ACABANDO A CAUSA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

Según un estudio realizado por el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), la extensión de los glaciares que aún persisten en el país se sigue reduciendo a un ritmo acelerado, lo que de acuerdo a la tendencia actual, los condena a desaparecer, en su gran mayoría, durante el presente.



“Estamos cerca de perderlos, hemos encontrado a través de las imágenes de satélite que los glaciares colombianos están retrocediendo a tasas muy aceleradas y ya no nos quedan sino seis glaciares, con mucha tristeza veremos desaparecer nuestros glaciares a finales de la década del 2010 al 2020 y eso tiene implicaciones de tipo socio económico y ambiental”, aseguró Germán Poveda, profesor de la Universidad Nacional de Medellín y miembro del Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

Actualmente en Colombia existen seis (6) glaciares o nevados: Sierra nevada de Santa Marta, volcán Nevado del Ruiz, volcán Nevado Santa Isabel, volcán Nevado del Tolima, volcán Nevado del Huila, y Sierra Nevada del Cocuy. Estos glaciares son algunos de los pocos conocidos como glaciares de montaña o glaciares cálidos o intertropicales que aún quedan en el planeta cercanos al Ecuador.

Que la nieve pueda desaparecer no se limita a ser un problema exclusivamente paisajístico. De los glaciares del Ruiz se surten los ríos Chinchiná, Gualí, Recio y Lagunillas, tres caudales clave para todo el Eje Cafetero y el Tolima, y que van a parar al Magdalena. es decir, desde esta reserva nacen las aguas indispensables para la producción de más del 50 por ciento del café colombiano, del arroz, el sorgo y el algodón. Y de paso contribuye a surtir de agua a 37 municipios y a más de dos millones de personas.

Para muchas de estas poblaciones el abastecimiento de agua depende exclusivamente de la fusión de los glaciares, y de desaparecer estos, generarían un desabastecimiento, no solo del preciado líquido, sino de gran parte de la oferta alimentaria que en su gran mayoría se cultiva en zonas de fácil acceso a los cuerpos de agua dulce para suplir las necesidades domesticas; además, aún existen en el país lugares (zonas urbanas menores) donde por no existir sistemas de acueducto, su única fuente de abastecimiento hídrico la constituyen las fuentes naturales.

Investiguen cual es la influencia de los nevados de nuestro departamento de Nariño en las poblaciones, ríos, ecosistemas que alrededor de ellos existen y expongo lo que pasaría si el calentamiento global derrite los nevados.

Indicadores de desempeño

Comprendo el texto: Los nevados de Colombia se están acabando a causa del calentamiento global.

Recurso a fuentes bibliográficas y electronicas para indagar sobre la importancia de los nevados en el departamento de Nariño.

Planteo conjeturas ante el derretimiento de los nevados en el departamento de Nariño y sus efectos en la región.

Reflexiono sobre los efectos del calentamiento global en los nevados de Colombia.

UNIDAD

5

**¡¡ SEAMOS PARTE DE
LA SOLUCIÓN Y NO
DEL PROBLEMA !!**

**“Aprendiendo de nuestros
hermanos indígenas a llevarnos
bien con la naturaleza”**

ESTÁNDAR

Reconocer y valorar la presencia de diversos legados culturales, de diferentes épocas y regiones para el desarrollo de la humanidad

COMPETENCIA

Reconocer que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irreplicable que merece respeto y consideración.

LOGROS

- ➡ Caracterizar las concepciones indígenas frente a la naturaleza.
- ➡ Comparar las concepciones indígenas frente a la naturaleza con las concepciones modernas.
- ➡ Valorar el aporte cultural ambiental de los pueblos indígenas y proponer alternativas para aplicar las concepciones indígenas a la realidad actual.

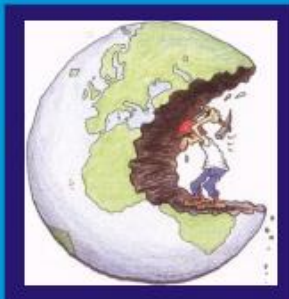
Como podemos apreciar, la Tierra cada día se “enferma” más a causa de una humanidad inconsciente que la contamina y la explota sin pensar en las consecuencias



Lamentablemente, la concepción que se tiene de la naturaleza como un almacén lleno de materia primas y recursos inagotables que está a nuestra disposición, está muy generalizada en esta época.



La sociedad actual descansa sobre los pilares de la producción y el consumo ilimitados. Tendemos a pensar que más consumo significa más felicidad.



Pero la Tierra no es una bodega llena de recursos o una enemiga a la cual hay que vencer en nombre del mal llamado "progreso".



...es mas que eso...

ii Es un confortable hogar, la casa de todos, la cuna de la humanidad !!



ii Pero la humanidad se ha convertido en una plaga que devora todo lo que se le ponga al frente!!



Dejando atrás muerte, hambre, desolación.



Pero no toda la humanidad fue así...



Hubo en otros tiempos y los hay también ahora, pueblos y culturas con concepciones y pensamientos muy diferentes en torno a la naturaleza, que permitían mantener buenas relaciones con la Tierra.

¿Quiénes?

¿Quiénes son?

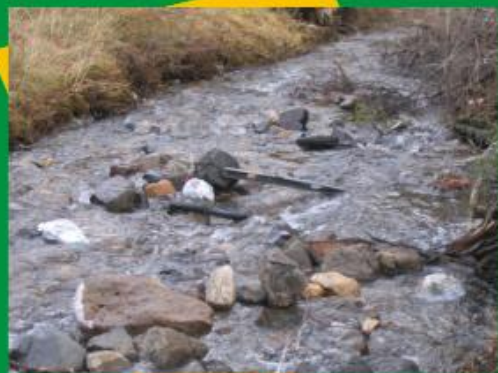
¿No saben quiénes son?



ii Los pueblos indígenas !!



Los pueblos indígenas hablan muy bien que el equilibrio ecológico se puede romper, cuando las personas tienen un comportamiento inadecuado frente a algún recurso natural, por ejemplo si alguien de la comunidad bota basuras al río, los peces enferman y a la vez las personas que los consumen.



Por eso, para las comunidades la conservación de la naturaleza, implicó mantener un equilibrio ecológico, que significó mantener una relación armónica de los seres humanos con las plantas, los animales, la tierra, el aire, el agua, etc.



En la cosmovisión de los pueblos indígenas, todos los seres ya sean plantas ,animales, humanos, los elementos de naturaleza como el viento, el agua, la tierra, el fuego, los une un lazo de hermandad espiritual.



Por esta razón, los pueblos indígenas son tan cuidadosos con el trato que le dan a cada elemento y ser de la naturaleza.

Desde la cosmovisión indígena, la naturaleza es la “MADRE” que todo lo sustenta, cuidando de todas sus criaturas, protegiéndolas, alimentándolas, curándolas con amor.



Los pueblos indígenas tomaban de la Naturaleza solo lo necesario para vivir con el fin de no agotar los recursos.



Pero antes de hacerlo, pedían permiso a la “Madre Naturaleza” o la “Pacha-mama”, como se la conoce en la mitología Inca para cazar un animal, para comer una fruta o para cortar una planta para usarla como medicina.



Las comunidades indígenas de América, han tenido claro que de la conservación de la naturaleza dependió la vida de sus ancestros y dependerá la vida de sus hijos e hijas.



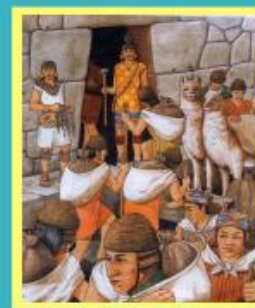
La conservación de la naturaleza significaba también la supervivencia de la vida y la cultura de estas comunidades.



Un gran ejemplo de lo anterior, fueron los Incas, una gran civilización con avanzados conocimientos que se desarrolló en gran parte de los Andes .



Los incas basaron su civilización en una relación armónica con su ambiente natural, integrado por los frágiles ecosistemas andinos, y desarrollaron complejos y delicados mecanismos tecnológicos y sociales que les permitieron lograr una sólida base económica sin deterioros ecológicos.



Los Incas fueron eficientes ambientalmente porque tenían buenas relaciones con la naturaleza y estas buenas relaciones no afectaba su desarrollo como sociedad.



Y lo fueron socialmente porque gracias al buen manejo que tuvieron de sus tierras y la armonía que tenían con la naturaleza...



...Su pueblo no pasó hambre ni necesidad, los recursos eran abundantes. En la época de la llegada de los conquistadores españoles había una población estimada entre 10 y 30 millones de habitantes, perfectamente vestidos y alimentados, no había pobreza, ni mendicidad; Con un sistema de seguridad social que alcanzaba a los huérfanos, a las viudas, a los ancianos y a las familias de aquellos que habían sido convocados a las armas.



Amigos y amigas, según lo anterior podemos decir que...



... de la buenas relaciones y respeto que tengamos por la naturaleza, depende igualmente nuestro bienestar social.



Por el contrario, si no existe por parte de nosotros como sociedad, el respeto y el cuidado que la naturaleza requiere, las crisis sociales serán mas graves, pues como efecto de ello, se agotarán los recursos que necesita la humanidad para desarrollarse y sobrevivir.



...Se acabarán los alimentos, el agua, las plantas curativas, aumentará la pobreza tal como se verá con el calentamiento global y otros problemas ambientales...y en el futuro habrá guerras por apropiarse de los últimos recursos del planeta, etc.



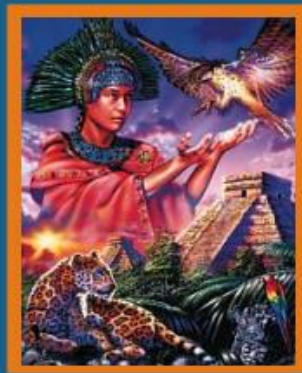
Rescatemos y aprendamos de nuestros pueblos indígenas sus valores, su riqueza cultural con respecto a la naturaleza...
ii y pongámos en práctica para ayudar a nuestro planeta !!.



El hombre moderno cree que la naturaleza le pertenece...



El hombre indígena sabe que él pertenece a la naturaleza



¿Qué podemos aprender nosotros de la cultura de nuestros hermanos indígenas con respecto al cuidado de nuestro planeta?



- A pensar y sentir nuestro planeta como un ser vivo que necesita de nuestro cuidado y admirarlo por toda su belleza.



La Tierra es el hogar,...la casa grande de todos, donde podemos vivir cómodamente y con todo lo necesario.

- A pensar y trabajar en comunidad, preocuparnos por los demás.



La sociedad moderna promulga la competencia y el individualismo. Es necesario rescatar el trabajo colectivo para hacer frente a problemas ambientales como el calentamiento global y otros. Recordemos que la unión hace la fuerza.

Antes de actuar pensemos en las consecuencias para los demás: "No hagas a otros lo que no quieres que te hagan a Ti" y "Trata a los demás como quieres que te traten a Ti"

- A ser responsables con el manejo de los recursos, consumir solamente lo necesario y no desperdiciar.



Hay que pensar en el bienestar de nuestras comunidades, en las generaciones que vienen después de nosotros y en los demás seres vivos que los necesitan para vivir.

- A tratar con respeto todas las formas de vida ya que todo en la naturaleza esta interconectado.



Todos los seres de la naturaleza dependemos unos de otros para vivir, todos estamos relacionados. El sufrimiento o la muerte de un ser vivo perjudica a los demás.

- Para progresar no se necesita destruir.

Aprendamos de LOS INCAS, que progresaron y se desarrollaron sin causarle daño a la naturaleza.



TALLER

E

¡! Seamos parte de
la solución y no
del problema !!

“Aprendiendo de nuestros hermanos
indígenas a llevarnos bien con la naturaleza”

Propósito

Que los estudiantes reconozcan las concepciones que tienen diferentes culturas sobre la naturaleza y valorar nuestro entorno.

Contenido del taller

Este taller consta de tres actividades.

Descripción

Actividad No 1: Encontramos una serie de preguntas relacionadas con el tema de la unidad.

Actividad No 2: Se trata de investigar otras culturas indígenas y su cultura ambiental.

Actividad No 3: Se desarrollará un ejercicio que llevará a los estudiantes a investigar las condiciones ecológicas de su entorno y sus posibles soluciones aplicando los conocimientos ecológicos indígenas.

**¡¡ Seamos parte de
la solución y no
del problema !!**



**“Aprendiendo de nuestros hermanos
indígenas a llevarnos bien con la naturaleza”**

Actividad N° 1

- A. ¿Cuáles son las concepciones que tienen de la naturaleza la sociedad moderna y los pueblos indígenas? expliquen cada una de ellas**
- B. ¿Qué piensan acerca del trato que le da el hombre moderno y el hombre indígena a la naturaleza?**
- C. ¿Cuál es la relación que existe entre medio ambiente y bienestar o malestar social?**
- D. ¿Por qué el bienestar o malestar social depende de la forma en que nos relacionemos con el medio ambiente?**
- E. ¿Qué podemos aprender de los pueblos indígenas con respecto a la naturaleza?**

Indicadores de desempeño:

Comparo las concepciones que tienen la sociedad moderna y las culturas indígenas con respecto a la naturaleza.

Relaciono fenómenos ambientales y sociales.

Valoro y expongo los aportes culturales-ambientales de los pueblos indígenas.

Actividad N° 2

INVESTIGUEMOS...

Que otras culturas americanas (en lo posible culturas de nuestra región o país) tenían o tienen esas buenas relaciones con la naturaleza, consulten al menos cinco de ellas y de que manera y como conservaban los recursos naturales y que representaban estos elementos para su pueblo (cosmovisión).

Indicadores de desempeño:

Reúno información sobre los métodos de conservación ambiental de algunos pueblos indígenas.

Valoro los conocimientos ambientales ancestrales de las culturas

Actividad N° 3

Evaluemos los recursos naturales de nuestro entorno

Muy cerca del lugar donde vivimos es posible encontrar muchos elementos naturales como bosques, montañas, rios,ecosistemas,etc donde el equilibrio ecológico depende, al igual que en las comunidades indígenas, de las relaciones que las personas tenga con el ambiente.

Vamos a comenzar a evaluar de una manera critica el estado en que se encuentran todos los recursos naturales de nuestro entorno y analizar que prácticas de las comunidades y pueblos indígenas se podrían implementar en su conservación.

Primera Etapa: preparación (duración: una semana)

Dividir el curso en grupos y realizar las siguientes actividades:

* Con la ayuda y criterio de la profesora o profesor, seleccionar el área donde se realizará la investigación por ejemplo: una zona de la ciudad, del barrio o comuna.

Para esto deben conseguir o elaborar un mapa de la zona que se ha seleccionado. El grupo escogerá el tamaño del área o espacio a trabajar.

A continuación deben ubicar, en el mapa, los lugares naturales que pueden servir para el desarrollo del proyecto. Los lugares pueden ser las zonas verdes, ríos, quebradas, bosques, etc, que estén siendo afectados por la tala, construcciones, botaderos de basuras, ladrilleras, etc.

Segunda etapa: Investigación (duración: dos semanas)

En esta etapa deben realizar las consultas sobre las características del área que escogieron y el recurso. Por ejemplo si eligieron un bosque o un río deben averiguar su nombre, su origen y los problemas asociado a estos recursos.

Tercera etapa: Trabajo de campo (tres semanas)

Los grupos deben organizar, con apoyo de un adulto, una visita a la zona o lugar que seleccionaron para observar el estado en que se encuentra. A lo largo de la salida se debe recoger información sobre los siguientes aspectos:

* Aspecto	Características
Fecha de la visita y nombre de sitio	En caso de que el lugar no tenga un nombre o no haya sido posible averiguarlo, deben darle uno que les permita identificarlo
Medios para acceder a el	Describir los medios que utilizaron para llegar hasta el, por ejemplo: En bus, luego cinco minutos a pie, etc
Dificultades de acceso	Describir si tuvieron alguna dificultad para llegar al sitio. Explicar en que consistió
Elementos que se encuentran en el lugar y características de los medios	Por ejemplo si visitan un río pueden observar. *Agua, color, cantidad. *Basuras, cantidad, ubicación, objetos que se puedan identificar
Información de personas que frecuenten el lugar (en el caso que sea posible)	*A ellos deben preguntarles: *Hace cuanto conocen o visitan el lugar. *Conocen algo de la historia del lugar. *Para que lo utilizan. *Han notado cambios en el lugar

CUARTA ETAPA Análisis de resultados y conclusiones (dos semanas)

Con base en la información recolectada organizar un informe escrito. Plantear conclusiones a partir de la observación y del fundamento teórico, por ejemplo: "Debido a que el agua era turbia, estaba colmada de basuras y predominaba un mal olor, consideramos que este espacio se encuentra contaminado. Esta percepción fue también compartida por las personas entrevistadas".

El informe final debe finalizar con una serie de recomendaciones que evidencien la posibilidad de aplicar técnicas o cosmovisiones indígenas para conservar o mejorar los lugares visitados.

Tomado del libro de Ciencias Sociales : Identidades 6

Indicadores de desempeño:

Ubico espacios geográficos.

Utilizo fuentes orales para explicar la situación de los recursos naturales de mi entorno o localidad.

Planteo conclusiones frente a la situación de los recursos naturales de mi entorno o localidad.

Propongo recomendaciones ambientales-culturales indígenas para la conservación de los recursos naturales de mi entorno o localidad.

UNIDAD 6

**¡¡ SEAMOS PARTE DE
LA SOLUCIÓN Y NO
DEL PROBLEMA !!**

*¿ Que hacer para contrarrestar
el calentamiento global ?*

ESTÁNDAR

Reconozco y analizo la interacción
hombre-naturaleza y evalúo
críticamente esta relación

COMPETENCIA

Asumo una posición crítica frente
al deterioro del medio ambiente y
participo en su protección

LOGROS

- ➡ Conozco y explico los pasos para contrarrestar el calentamiento global.
- ➡ Planteo conjeturas frente a fenómenos ambientales y sociales .
- ➡ Adopto posturas ambientales que ayuden a mitigar el calentamiento global.
- ➡ Comparto con los compañeros el trabajo realizado en clase.

ii) Apaga la luces innecesarias!!

Apaguen los bombillos que no se estén utilizando y también todos los electrodomésticos como el televisor, la radio, etc.



Ademas de contribuir con el planeta, sus padres tendrán que pagar menos dinero a la empresa de energía.

ii) Cambiar esos viejos bombillos!!



Esos bombillos comunes que se utilizan en la mayoría de hogares, consumen mucha energía, pues ademas de luz, generan calor que no es de utilidad. Es necesario cambiarlos por los focos fluorescentes ya que consumen poca energía , duran mas y sus padres seguirán ahorrando dinero.

iiA desconectar los electrodomésticos!!

¿Sabían que los electrodomésticos que están apagados pero que siguen conectados al toma-corriente consumen energía?.



iiEviten las quemadas!!.



Al quemar basura, llantas, hacer fogatas y hasta la quema de los famosos “años viejos” llegan a producir grandes cantidades de dióxido de carbono que van directamente a la atmósfera aumentando el calentamiento global.

ii Reciclando y reutilizando... La Tierra van salvando !!



Reciclen lo que mas puedan y así se evitara las basuras. Utilicen los dos lados de la hoja de papel para escribir o dibujar, reutilicen las bolsas plásticas. Reciclando y reutilizando papel evitan que se corten muchos árboles y bosques tan necesarios para la vida en la Tierra.

...Agua que no han de beber...ii No la dejen correr !!



El calentamiento global provocará sequías acabando con el agua potable en muchas zonas de la Tierra, esto ocasionará que el líquido vital sea mas costoso que la gasolina.

y no solo eso... también se secarán los embalses donde se genera la electricidad provocando cortes de energía.



ii Imaginense lo que pasaría si el agua se acabara !!

Es por eso necesario que no se desperdicie el agua

***ii Aquí están algunos consejos para ahorrarla !!:**

- * Cierren el grifo cuando se enjabonen y lavan los dientes.
- * Dúchense en poco tiempo.
- * No descarguen el inodoro para desacerse de la basura, para eso están los botes.
- * Eviten desperdiciar el agua los 28`s de Diciembre mas conocido como "El día de los inocentes"...enséñeles a sus conocidos porqué no deben hacerlo.

ii Menos carro, menos moto y mas Caminatas !!.

Un carro genera mucho dióxido de carbono, solo utilicenlo cuando sea necesario...caminen mas, es saludable.



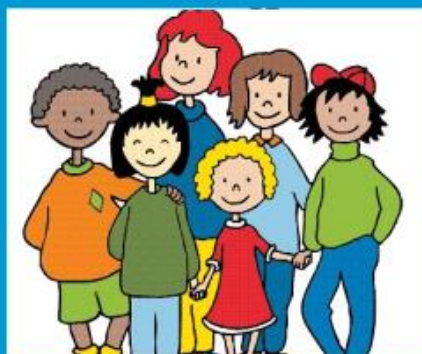
ii A sembrar arbolitos !!.

Los arboles absorben el dióxido de carbono que se produce en el mundo, si los cortan ...el aire que respiran estará más contaminado y el calentamiento global se agravara porque ya no habrá quien absorba este gas que generan los seres humanos
ii A sembrar arbolitos !!.



Y algo muy importante..... ¡¡ Enseñen a otros sobre el calentamiento global !!

¡¡ Si amigos !! Hablen con su comunidad, con sus padres, con toda su familia, sobre este problema ...



..y no solo eso, con la ayuda de sus maestros conformen comités ambientales en su salón de clase para enseñar, educar y concientizar a toda la comunidad educativa sobre el calentamiento global.



... y mostrarles la responsabilidad que todos tenemos como seres humanos, habitantes de la Tierra... la de proteger la salud del planeta que nos da lo necesario para vivir...



.... al igual que una madre con sus hijos



Todos juntos a salvar al planeta del calentamiento global



TALLER

F

ii Seamos parte de la solución y no del problema !!

¿Que hacer para Contrarrestar el Calentamiento global?

Proposito

Que los estudiantes observen la importancia de adquirir una cultura ambiental para el bien del planeta, y para nosotros mismos.

Contenido del taller

Este taller consta de dos actividades.

Descripción:

Actividad No 1: Se encuentran una pregunta relacionada con el tema de la unidad. Igualmente se invita al estudiante también a realizar una historieta que presente la posibilidad de adquirir la cultura ambiental indígena para la conservación de la naturaleza.

Actividad No 2: También encontramos un segundo ejercicio que consiste en el análisis de nuestros actos cotidianos y su repercusión tanto en la salud del planeta como el de nosotros mismos.

**¡¡ Seamos parte de
la solución y no
del problema !!**



¿ Que hacer para Contrarrestar el Calentamiento global?

Actividad N° 1

¿Qué acciones podemos hacer para contrarrestar el calentamiento global?

Imaginen que pasaría si todas las personas adoptaran la cultura ambiental indígena para contrarrestar el calentamiento global; Elaboren una historieta que presente esa posibilidad eh intercámbiela con otros equipos.

Indicadores de desempeño:

Detalle acciones preventivas ambientales.

Analizo como la cultura ambiental indígena podría contrarrestar el calentamiento global.

Valoro la creación de técnicas e ideas de una comunidad.

Actividad N° 2

Nuestra relación con la Tierra y nosotros mismos

A través del recorrido por esta cartilla, hemos podido darnos cuenta como cada uno de los componentes de nuestro planeta se encuentran interrelacionados y una modificación en cualquiera de ellos, probablemente afectará a los demás, desequilibrado ecológicamente al planeta.

De esta manera en el desarrollo de esta cartilla hemos podido evidenciar que cada uno de nosotros de una u otra manera, estamos vinculados con cada elemento de la Tierra y con los procesos que la afectan.

En este taller vamos a analizar la manera como cada uno de nosotros nos relacionamos en la vida practica con nuestro planeta, desde que nos levantamos por la mañana, hasta la noche que vamos a nuestra cama a descansar.

Vamos a registrar cada acción que realizamos ya sea en nuestras casas, el barrio, colegio, ciudad, el campo, etc y reflexionar sobre la importancia que tienen nuestras acciones en el planeta y también en nosotros mismos. Por ejemplo:

Escriban lo que hacen normalmente en el recreo, casa, comunidad

¿QUÉ ACCIÓN ESTOY REALIZANDO?	¿ES BUENO PARA MÍ?	¿ES BUENO PARA MI AMBIENTE?
Botar los empaques al piso	No, porque eso demuestra que no tengo cultura ambiental ni educación.	No, porque ensucio mi colegio.
Tomar jugos empacados	No, porque tiene colorantes y daña mi salud y además es muy costoso.	No, porque los empaques ensucian mi colegio
Jugar en lugares indicados	Sí, porque me muevo y respiro	Sí, porque de esta manera no piso las plantas de las zonas verdes
Desperdiciar hojas de los cuadernos.	No, por mi culpa, mis padres tendrán que gastar más dinero para comprarme unos nuevos.	No, porque de esta manera se tendrá que talar mas bosques para producir mas papel.

Siguiendo el ejemplo anterior, registrarán todas las acciones hechas en casa, en el barrio, en la ciudad, etc y de esta manera nos daremos cuenta de las malas acciones y como podremos corregirlas.

Después de analizar nuestro comportamiento en nuestra vida diaria, pasaremos al siguiente paso donde indicaremos el cambio de comportamientos que tendremos en nuestra vida diaria para nuestro beneficio y el del medio ambiente.

Miremos el siguiente ejemplo:

¿Que cosas positivas haré de ahora en adelante en el colegio, casa, barrio y comunidad en general?

¿QUÉ HARÉ?	¿ES BUENO PARA MÍ?	¿ES BUENO PARA MI AMBIENTE?
Votaré la basura en su lugar	Sí, porque eso indica que voy adquiriendo una cultura ambiental.	Sí, porque mi colegio permanece limpio.
Comeré frutas	Sí, porque me aportan vitaminas, me quita la sed y me sale mas barato	Sí, porque podré sembrar sus semillas.
Jugar en lugares indicados	Sí, porque me muevo y respiro	Sí, porque de esta manera no piso las plantas de zonas verdes.

Frente a cada acción realizada por el bien personal y por el medio ambiente dibuja una estrella; pero si al contrario, si haz realizado una mala acción hacia lo personal y ambiental, dibuja una calavera.

Al final de la semana observarás tu lista de acciones y reflexionarás sobre tu comportamiento; si hay muchas estrellas en tu lista ¡¡felicitaciones!! eso quiere decir que has pensado en tu bienestar y el del planeta y lo mejor de todo es que puedes seguir mejorando.

Pero si al contrario, hay mas calaveras en tu lista al finalizar la semana ¡¡reflexiona y analiza tu comportamiento!! y no te desanimes, recuerda que con un poco de voluntad y amor hacia nosotros mismos y la naturaleza, viviremos en un mundo mejor para todos.

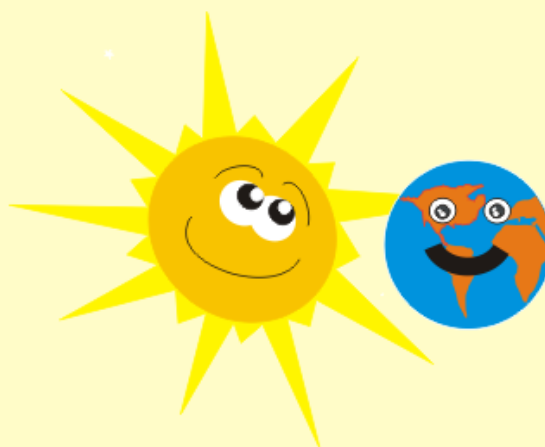
De nuestros comportamientos que tengamos en la vida diaria depende la salud de la Tierra, nuestro bienestar y el de nuestras comunidades.

¡¡Adelante por nuestro planeta!!

Indicadores de desempeño:

Describo mis acciones en el diario vivir.

Analizo y reflexiono sobre mis acciones y su incidencia en mi persona y en el planeta.



Bibliografía

MARENA. Los Jóvenes frente al Cambio Climático , Texto Ambiental. --1ra ed.--Managua. 2007. 36 p.

MARENA . "Mi Diario Ambiental" Texto Ambiental. --1ra ed.--Managua. 2007. 36 p.

MELO MORENO Vladimir. Identidades 6, ciencias sociales. Editorial Norma 2004.

IDEAM,. El medio ambiente en Colombia. Colombia 2008. 227 pag.

Webgrafía

BRAILOVSKY, Antonio Elio. FOGUELMAN Dina, La destrucción de la agricultura incaica, <http://www.holistica2000.com.ar/ecocolum>

EFEECTO INVERNADERO, Experimento, <http://www.rinconsolidario.org/aire/Webs/exper.htm#>

EL TIEMPO/CIENCIA. Los nevados de Colombia se están acabando a causa del calentamiento global según el ideam, Junio 08 del 2008, <http://www.eltiempo.com>

SOTO .Paula, SOTO. Héctor, Energía en la basura. Experimento gas metano, <http://www.explora.cl/exec/cyt/experimento/ficha.e3?id=16>

WEST. Larry, Top 10 things you can do to reduce global warming, http://environment.about.com/od/globalwarming/a/ipcc_reports.htm

Imágenes

ANCIANO CON CALOR, univision.com
AÑO VIEJO, www.novedadesdetabasco.com.mx/thum/1230689611
ARBOLES CORTADOS, prensalibre.com
ARBOLES SECOS, www.panoramio.com/photos/original/7413181.jpg
AUTOPISTA LLENA DE HUMO, Sine-die.blogspot.com
BARRIL DE PETROLEO, eleconomista.es
BEBE SONRIENTE, 1.bp.blogspot.com/.../s400/sonrisa.jpg
BOMBILLO AHORRADOR DE ENERGIA, www.vidadigitalradio.com/.../2009/03/157028.jpg
BOMBILLO CORRIENTE, 1.bp.blogspot.com/.../bombillo+de+100+watts.jpg
BOSQUE VIOLETA, fotos0.mundofotos.net/.../bosque-encantado.jpg
BUQUE A VAPOR, bo.kalipedia.com
CARBON, webdelacocina.com
CARICATURA DE LA TIERRA LLENA DE HUMO, es.dreamstime.com/mundo-contaminado-thumb8785
CARICATURA DE MINERO CAVANDO LA TIERRA, www.huerquenche.com.ar/.../2008/08/mineria.jpg
CARRO HUMEANDO, www.planetacurioso.com/.../03/carro
CHIMENEAS HUMEANTES, madretierra.wikispaces.com
COLEGIALES CON ARBOLES, filandia-quindio.gov.co/apc-aa-files/66666561
CONSTRUCCION DE VIVIENDAS, cajamarcaopina.com
DESCONECTANDO CABLE, blstb.msn.com/i/2F/C75BD5AB01CB56520E49DBE1E9
EXTRAYENDO PETROLEO, weblogs.madrimasd.org
FRUTAS, mexicanasenruega.files.wordpress.com/2009/1...
GORILA BEBE, estaticos.20minutos.es/img/2006/10/19/521449.jpg
GRIFO, www.fugasdeagua.es/imagenes/ahorrar-agua.jpg
GRUPO DE AMIGOS, CARICATURA, radio.rpp.com.pe/.../files/2008/10/amigos.jpg
HOMBRE CON MASCARILLA, imagenes.acambiode.com/img-bbdd/IMAGE_090.jpg
INCA ABRIENDO LOS BRAZOS, www.madridfree.com/inti-raymi
INCA ACCIÓN DE GRACIAS, 4.bp.blogspot.com/.../s400/incas+1.jpgV
INCA CARICATURA, incas.mrdonn.org/inca06.gif

CONCLUSIONES

- La educación debe ser pensada y diseñada de acuerdo a las necesidades e intereses del estudiante y de su contexto, no solo el aprendizaje en el aula sino para la vida diaria, llevándolo a ser protagonista de su vida y descubrir su rol en la sociedad y la forma de transformarla para el bien común.
- Las escuelas deben ser, ante todo, centros de discusión y debate de la vida diaria, de la realidad regional, nacional e internacional, para ser coparticipes en sus procesos y dejar a un lado el papel de entes pasivos que ven el mundo pasar.
- El Calentamiento Global como problemática mundial toca a todos, ya no es un tema de científicos y expertos en países lejanos, es una realidad que está aquí y ahora, más no se le está brindando la importancia necesaria dentro del ámbito educativo.
- El propósito de este trabajo de investigación es ayudar a fomentar una cultura ambiental en los estudiantes del grado sexto del Institución Educativa Municipal Mercedario, partiendo de la reflexión en la que muchos de los problemas ambientales tienen su raíz en las actitudes equivocadas que el común de la sociedad tiene hacia el planeta.
- El hombre, ha incidido de manera dominante en el desequilibrio ecológico, y los fenómenos naturales que actualmente se perciben y manifiestan, son respuestas defensivas de la naturaleza ante los comportamientos nocivos de los grupos humanos y los gobiernos nacionales y extranjeros, quienes carecen de una adecuada conciencia ecológica, y por ende desconocen el bienestar de las futuras generaciones.
- Las lúdicas y las innovaciones pedagógicas, son buenas herramientas que pueden ayudar a dinamizar la enseñanza y por consiguiente el aprendizaje de temas que en un cierto momento, solo se las planteaba como concepciones meramente teóricas.
- En el desarrollo de la investigación se pudo evidenciar que los docentes y estudiantes no tenían conocimientos a profundidad del tema en mención y

muchas veces lo confundían con otros temas medio ambientales o con procesos naturales del planeta como el efecto invernadero.

- Para facilitar una mejor explicación y comprensión sobre el cómo conservar el medio ambiente, se tiene en cuenta incorporar al diseño y manejo de texto en la cartilla, el conocimiento ancestral de las comunidades indígenas, de tal modo que se incentive el fortalecimiento de la cultura ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

ACUÑA, Jorge. Escuelas y Calentamiento Global, <http://www.elrancahuaso.cl/admin/render/noticia/14308>

NOVAK, Ausubel y HANESIAN. Enseñanza de las Ciencias, [on line]. España. WWW. Monografías, com., septiembre 2006. Internet: [http://WWW. Monografías, com. /trabajos6/apsl/apsi.shtml](http://WWW.Monografías.com./trabajos6/apsl/apsi.shtml) - 72k

BONILLA, Elsy y RODRIGUEZ, Penélope. Más allá del dilema de los métodos.

CALZADILLA, María Eugenia. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela, tegra.lasalle.edu.co/dspace/bitstream/10185/1265/1/85052214.pdf

COLOMBIA APRENDE, proyectos colaborativos, <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/sitios/1610/article-160071.html>

DE ZUBIRIA, Julián. Tratado de Pedagogía Conceptual: Los modelos pedagógicos. Santa fé de Bogotá: Fundación Merani. Fondo de Publicaciones Bernardo Herrera Merino, 1994

DOMÍNGUEZ, Franco y Colinviaux de Jean Piaget. 1a Ed. Francia, 1992. P. 13

ENCICLOPEDIA EN CARTA. Enseñanza de las ciencias. [CD-ROM]. Microsoft® Encarta® 2006 Microsoft Corporation.

GIL PÉREZ, Daniel. Contribución de la filosofía. [On line] Valencia. Maestreado. Maura Lacerda. 2005. Gil/contribución de la filosofía disponible en Internet [http/ mestrado.moura/acerda. edu.br/docentes/carmen/carmen_texto3.pdf](http://mestrado.moura/acerda.edu.br/docentes/carmen/carmen_texto3.pdf)

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), <http://www.ipcc.ch/languages/spanish.htm>

MONOGRAFIAS.COM, Método de recolección de datos, <http://www.monografias.com/trabajos16/recoleccion-datos/recoleccion-datos.shtml>

REYES, José Ignacio y VELASQUEZ Aníbal. Teorías Aprendizaje. Valencia España. Brava ediciones. Noviembre 2005, internet: <http://WWW.ltu.rimed.cu/intranet/brava/ediciones/opuntia0007/articulos/06.html>

SILVA SALAS, Raúl. Estudios Pedagógicos n.29 Valdivia 2003, Tabula rasa-Neurocientific Theories of learning and their, http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S179424892006000200012&script=sci_arttext

UNIIVERSIDAD DE NARIÑO, Licenciatura en educación básica énfasis en ciencias sociales, Perfil Profesional del programa, <http://www.udenar.edu.co/socio/>
VÁZQUEZ FERNANDO. Documento Destilar la información. 2002

ANEXOS

ANEXO A
TABULACION DE ENCUESTA ESTUDIANTES

PREGUNTA	RESPUESTA	No DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE QUE REPRESENTAN
1. ¿Qué es el calentamiento global?	Un problema de conflicto armado a nivel mundial	2	2%
	Aumento de la temperatura del planeta Tierra.	70	58%
	Aumento de la temperatura de la exosfera.	30	25%
	Ninguna de las anteriores.	18	15%
	TOTAL	120	100%
2. ¿Qué es el efecto invernadero?	Un problema ambiental de los últimos tiempos	110	92%
	Una película taquillera de la década de los 90's	1	1%
	Sistema que mantiene estable la temperatura de la Tierra	5	4%
	Ninguna de las anteriores	4	3%
	TOTAL	120	100%
3. Una de las funciones de la atmósfera es:	Evitar que el aire escape hacia el espacio exterior.	82	68%
	Conservar el calor del sol dentro del planeta Tierra.	5	5%
	Ayuda que las aves migratorias no pierdan su rumbo.	3	3%
	Ninguna de las anteriores.	30	25%
	TOTAL	120	100%

4. Los gases efecto invernadero tienen la propiedad de:	Servir para la construcción de armas químicas.	2	2%
	Atrapar el calor que sale reflejada de la Tierra hacia el espacio.	2	2%
	Solo contaminan el medio ambiente.	114	94%
	Ninguna de las anteriores.	2	2%
	TOTAL	120	100%

6. ¿Le gustan los temas relacionados con el medio ambiente?	SI	113	94%
	NO	7	6%
	TOTAL	120	100%

7. ¿En el área de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales, te han explicado sobre del Calentamiento Global?	SI	54	45%
	NO	66	55%
	TOTAL	120	100%

PREGUNTA	RESPUESTA	No DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE QUE REPRESENTAN
8. ¿Qué didácticas utiliza el profesor para explicar el tema del Calentamiento Global?			
	Videos	18	15%
	Charlas	40	33%
	Otro	40	33%
	videos y charlas	18	15%
	juegos y charlas	4	4%
	TOTAL	120	100%

9. Los siguientes son elementos reciclables	Vidrio, papel, plástico, metales	109	91%
	Cascara de frutas y/o verduras, desechos orgánicos	11	9%
	Todas las anteriores	0	0
	Ninguna de las anteriores.	0	0
	TOTAL	120	100%

10. Los siguientes elementos dañan la atmósfera de la tierra	Quema de bosques, basuras, aerosoles, Humo de carros y quema de llantas	120	100%
	Siembra de árboles, conservación de los ríos, montar en bicicleta	0	0
	Todas las anteriores	0	0
	Ninguna de las anteriores	0	0
	TOTAL	120	100%

11. ¿Cómo te gustaría aprender más sobre el calentamiento global y sus posibles soluciones			6%
	Teatro	7	
	Historietas y comics	4	3%
	Cartilla didáctica	73	61%
	Música	0	0
	Juegos didácticos	18	15%
	Videos	18	15%
	TOTAL	120	100%

ANEXO B
PROCESO DE ANÁLISIS INFORMACIÓN OBJETIVO 1

OBEJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	DOCENTE 1	¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA DOCENTE?	El calentamiento global es un <u>fenómeno</u> que se ha generado en las últimas décadas que ha afectado al planeta en muchos ámbitos, afectando a los seres vivos estamos hablando de plantas, animales y obviamente al hombre	Fenómeno	El calentamiento global es un <u>fenómeno</u> que se ha generado en las últimas décadas que ha afectado al planeta en muchos ámbitos,	Fenómeno que afectado al planeta	E1D1R1
	DOCENTE 2	¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA DOCENTE?	El calentamiento Global es el <u>aumento de la temperatura</u> en el planeta.	Aumento de la temperatura	El calentamiento Global es el <u>aumento de la temperatura</u> en el planeta.	Aumento de la temperatura en el planeta	E2D2R1

OBEJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	DOCENTE 3	¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA DOCENTE?	Se refiere al <u>aumento</u> acelerado de temperatura que ha tenido la tierra desde la segunda mitad del siglo XX y que modifica el clima de todo el mundo.	Aumento	Aumento acelerado de la temperatura de la Tierra que modifica el clima del mundo	Aumento acelerado de la temperatura que modifica el clima del mundo	E3D3R1
	ALUMNO 1	A. ¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA ESTUDIANTE?	Es un <u>problema</u> que se está presentando en el mundo debido a la contaminación, porque estamos acabando la capa de ozono y entran los rayos ultravioleta.	Problema	Problema que se está presentado en el mundo debido a la contaminación	Problema debido a la contaminación	E3A1R1

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	ALUMNO 2	¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA ESTUDIANTE?	Para mí el calentamiento global, es <u>contaminar el ambiente.</u>	Contaminar el ambiente.	contaminar el ambiente.	Contaminar el ambiente.	E4A2R1
			es <u>contaminar el aire</u> con el humo de los carros	Contaminar el aire con el humo de los carro	Contaminar el aire con el humo de los carros	Contaminar el aire con el humo de los carros	E4A2R1

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	GRUPO FOCAL DE ESTUDIANTES	A. ¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL PARA ESTUDIANTE?	Es un <u>problema</u> que acaba con la capa de ozono con la entrada de rayos ultravioleta.	Problema	Problema que acaba con la capa de ozono	Problema que acaba con la capa de ozono	GFP1R1
			Es un <u>problema ambiental</u> causado por el hombre y las basuras	Problema Ambiental	Problema Ambiental causado por el hombre y las basuras	Problema Ambiental causado por el hombre y las basuras	GFP1R2

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO B	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	DOCENTE 1	B. ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	Las consecuencias sociales son múltiples, tenemos por ejemplo los perjuicios que ha recibido el hombre como la <u>falta de alimentos</u>	Falta de alimentos	Falta de alimentos	Falta de alimentos	E1D1R3
			Como la <u>desertización</u> generada por el mismo,	Desertización	Desertización	Desertización	E1D1R3
			Como los <u>cánceres de piel</u> y en si las <u>enfermedades respiratorias</u>	Cánceres de piel Enfermedades respiratorias	Cánceres de piel Enfermedades respiratorias	Cáncer en la piel Enfermedades respiratorias	E1D1R3

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO B	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	DOCENTE 2	B.¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	Este calentamiento global trae como consecuencia <u>variación de temperaturas,</u>	Variación de temperaturas	Variación de temperaturas	Variación de temperaturas	E2D2R3
			El calentamiento global a producido <u>deshielos,</u>	Deshielos	Deshielos	Deshielos	E2D2R3
			Las consecuencias sociales podríamos decir que el <u>aumento de temperatura</u> hace que haya un cambio en la vegetación,	Aumento de la temperatura	Aumento de temperatura hace que haya un cambio en la vegetación	Aumento de la temperatura hace que haya cambio en la vegetación	E2D2R3
			Podríamos decir, eso hará que se presenten	Zonas Áridas y Desérticas	Se conviertan algunas zonas en áridas y	Zonas áridas y desérticas donde no se	E2D2R3

			problemas, que se conviertan algunas zonas en <u>áridas y desérticas</u> , donde no se podría cultivar.		desérticas donde no se podría cultivar	puede cultivar	
OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO B	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	DOCENTE 2	¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	también hará que <u>aumente</u> el <u>nivel del mar</u> , tanto en los próximos años se dice que las costas cada vez se va mas.....a subir el nivel del mar,	Aumente el nivel del mar	Aumente el nivel del mar	Aumento del nivel del mar	E2D2R3
	DOCENTE 3	¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	Podemos ver que una de las causas es: el <u>efecto invernadero</u> , Las consecuencias sociales la <u>expansión de enfermedades</u> tales como <u>el dengue, y la malaria</u> , la reducción de acceso de agua potable, las	Efecto invernadero	Efecto invernadero	Efecto invernadero	E2D2R3

			<u>migraciones</u> debido a las <u>inundaciones</u> , la <u>erosión costera</u> y los <u>trastornos</u> <u>agrícola</u> .				
OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	CRITERIO B	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
Identificar el conocimiento que tienen los estudiantes y maestros sobre el Calentamiento Global	GRUPO FOCAL CON ESTUDIANTES	¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	Da Cáncer	Cáncer	Cáncer	Cáncer	GFP3R1
			La capa de ozono se está destruyendo por el humo	Capa de ozono destruida por el humo	Capa de ozono destruida por el humo	Capa de ozono destruida por el humo	GFP3R2
			Disminución del agua por la contaminación.	Disminución del agua	Disminución del agua	Disminución del Agua	GFP3R3
			Extinción de algunas especies	Extinción de algunas especies	Extinción de algunas especies	Extinción de algunas especies	GFP3R4

ANEXO C
PROCESO DE ANALISIS DE INFORMACIÓN OBJETIVO 2

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
DETALLAR COMO LES GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES QUE FUERA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.	DOCENTE 1	¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS LES GUSTARIA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?	A ellos les gustaría aprender o que se les enseñe mediante procesos que sean significativos para ellos,	<u>Procesos</u> <u>Significativos</u>	A ellos les gustaría aprender o que se les enseñe mediante procesos que sean <u>significativos</u> para ellos,	Procesos significativos	E1D1R11
			Les gustaría que les enseñen mediante <u>libros, guías</u> que les permitan una interpretación fácil y no aburrida	<u>libros, guías</u>	les enseñen mediante <u>libros, guías</u> que les permitan una interpretación fácil y no aburrida	Libros y guías que les permitan interpretación fácil y no aburrida	E1D1R11

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
DETALLAR COMO LES GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES QUE FUERA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.	DOCENTE 1	¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS LES GUSTARÍA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?	Por medio de la <u>construcción</u> de <u>propuestas</u> que ellos hagan frente a los problemas que se miran en entorno	<u>Construcción de propuestas</u>	Construcción de propuestas frente a los problemas del entorno	Construcción de propuestas frente a los problemas del entorno	E1D1R11
			A través de <u>construcción de propuestas</u> que brinden iniciativas que sean de gran significación para sus comunidades para sus familias y para la institución.	<u>Construcción de propuestas</u>	<u>Construcción de propuestas</u> que brinden iniciativas de gran significación para la comunidad, familias e institución.	Construcción de propuestas que brinden Iniciativas significativas para la comunidad, familia e institución	E1D1R11

OBJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
DETALLAR COMO LES GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES QUE FUERA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.	DOCENTE 1	¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS LES GUSTARÍA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?	A través de <u>experimentos y ejemplos prácticos y cotidianos</u> que puedan aplicarlos a su realidad sobre cómo afecta el calentamiento global al medio ambiente para que así puedan concientizarse un poco más sobre esta temática	<u>Experimentos y ejemplos prácticos y cotidianos</u>	Experimentos y ejemplos prácticos y cotidianos que puedan aplicarlos a su realidad	Experimentos y ejemplos prácticos y cotidianos que puedan aplicarlos a su realidad	E1D1R11
	DOCENTE 2	¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS LES GUSTARÍA LA ENSEÑANZA SOBRE EL	Yo creo que les gustaría a ellos se que les enseñaran más por medio de <u>películas,</u>	<u>películas, documentales</u>	Yo creo que les gustaría a ellos que les enseñe por medio de <u>películas, documentales</u>	Películas documentales, cartillas que permitan fácil interpretación	E2D2R11

		CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?	<u>documentales</u> , cartillas que expliquen y permitan una interpretación fácil sobre este proceso.		cartillas que permitan fácil interpretación.		
OBEJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
DETALLAR COMO LES GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES QUE FUERA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.	ALUMNO 1	¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS LES GUSTARÍA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL?	Con <u>videos</u> y <u>juegos interactivos</u> y <u>cartillas</u>	<u>videos</u> , <u>juegos interactivos</u> y <u>cartillas</u>	Con <u>videos</u> y <u>juegos interactivos</u> y <u>cartillas</u>	Con videos y juegos interactivos y carillas	E3A1R16
	ALUMNO 2		Diciéndoles a los profesores que nos <u>expliquen más</u> .	<u>Expliquen más</u> .	<u>Expliquen más</u> .	Mas explicación	E4A2R16
OBEJETIVO ESPECIFICO	DETALLE	PREGUNTA	RELATO	RECURRENCIA O PALABRA CLAVE	PREDICADO	DESCRIPTOR	CODIGO
DETALLAR COMO LES GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES	GRUPO FOCAL	¿CÓMO LE GUSTARÍA A LOS ESTUDIANTES QUE SE LES	Con imágenes.	<u>Imágenes</u>	Imágenes	Imágenes	GFP6R1
			Explicación más profunda sobre el tema.	<u>Explicación</u>	Explicación sobre el tema	Explicación sobre el tema	GFP6R2
			Videos explicativos	<u>Videos explicativos</u>	Videos explicativos.	Videos explicativo	GFP6R3

QUE FUERA LA ENSEÑANZA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.		ENSEÑANZARA SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBA?	Trabajo en grupo.	Trabajo en grupo.	Trabajo en grupo.	Trabajo en grupo.	GFP6R4
			Salidas de campo.	Salidas de campo.	Salidas de campo.	Salidas de campo.	GFP6R5

ANEXO D GRUPO FOCAL ESTUDIANTES

PROTOCOLO GRUPO FOCAL ESTUDIANTES

En el auditorio de la Institución Educativa Municipal Mercedario de la ciudad de San Juan de Pasto, Departamento de Nariño, siendo las 10:00 a.m del día 24 de Agosto de 2009 se inicia un debate sobre el Tema: El Calentamiento Global

Participa como moderador Alexander Guevara de los Ríos y secretario Omar Geovanni Quiroz Barona quienes por medio de la información suministrada podrán realizar el **Diseño de una propuesta pedagógica para la explicación y comprensión del calentamiento global** como trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Básica con énfasis en Sociales. En el día de hoy Carlos Alexander como moderador en este debate da a conocer el nombre de cada uno de los estudiantes participantes del grupo focal conformados por esta institución quienes participaran en el desarrollo de esta temática son:

- Jeraldin Jojoa.
- Byron Carrillo.
- Carlos Ibarra.
- Maria Getial.
- David Bastidas.
- Luís Oviedo.

Para dar comienzo es importante conocer el orden del día y los temas a desarrollar.

El tema principal: Que conocimientos tienen sobre el Calentamiento Global

Subtemas:

- ¿Qué es el calentamiento global?
- ¿Cuál es el proceso del calentamiento global?
- ¿Cuáles son las consecuencias ambientales y sociales que se derivan del calentamiento global?
- ¿Por qué es importante el abordar el problema del calentamiento global en clase?
- ¿Se explica o no el tema del calentamiento global?

Para dar inicio al debate se establecerá las siguientes reglas:

- El moderador es quien otorga la palabra para cada intervención
- Para intervenir en el debate se levantará la mano

- Se trata de dar una opinión de acuerdo a la experiencia personal con relación a cada tema y no se abstengan de dar sus opiniones o puntos de vista, ya que sus aportes son valiosos para esta investigación.
- Se trabajará cada subtema por separado y se dará una conclusión al final de cada tema por parte del moderador.
- Si antes de finalizar el tema algunos de los participantes tiene la necesidad de aportar puede hacerlo porque una vez concluido el tema no volverá a retomarse.

Segundo momento: Una vez que el moderador ha dado a conocer las instrucciones a los participantes se inicia el debate referente a cada subtema a tratar; empezando con el primer subtema: ¿Que conocimientos se tiene sobre el Calentamiento Global? y finalizando con la parte normativa sobre estas prácticas; los participantes desde su experiencia y punto de vista dan sus aportes sobre esta temática.

Se da inicio al primer debate sobre el sub-tema ¿Que conocimientos se tiene sobre el Calentamiento Global?; al finalizar el desarrollo de esta temática el grupo de participantes determinan lo siguiente.

GFP1. En lo referente a ¿qué es el calentamiento global?

- GFP1R1. Es un problema que acaba con la capa de ozono con la entrada de rayos ultravioleta.
- GFP1R2. Es un problema ambiental causado por el hombre y las basuras.
- GFP1R3. La tierra se está calentando.
- GFP1R4. Es donde los polos se derriten.

GFP2. En lo referente a ¿cuál es el proceso del calentamiento global?

- GFP2R1. La gente bota basuras, contamina ríos y el aire.
- GFP2R2. Desperdicio de agua, tala de bosques.
- GFP2R3. El humo producido por carros, quema de años viejos.

GFP3. En lo referente a ¿Cuales son las consecuencias ambientales y sociales que trae consigo el calentamiento global?

- GFP3R1. Da Cáncer.
- GFP3R2. La capa de ozono se está destruyendo por el humo.
- GFP3R3. Disminución del agua por la contaminación.
- GFP3R4. Extinción de algunas especies

GFP4. En lo referente a ¿Por qué es importante el abordar el problema del calentamiento global en clase?

- GFP4R1. Necesario para no contaminar la tierra.
- GFP4R2. Es importante para nuestro bien.

- GFP4R3. Es importante ya que muchos estudiantes no tienen conocimiento de este problema.

GFP5 En lo referente a ¿se está explica o no el tema del calentamiento global en clase?

- GFP5R1. Si, pero no se entiende.
- GFP5R2. Alguna vez se explico.
- GFP5R3. Estos temas son aburridos.
- GFP5R4. Nunca han explicado este tema.

Una vez concluido el primer subtema; el grupo de participantes continúa con el debate sobre: GFP6 Como le gustaría a los estudiantes aprender sobre el calentamiento global, una vez finalizado este segundo proceso determinan lo siguiente:

- GFP6R1. Con imágenes.
- GFP6R2. Explicación más profunda sobre el tema.
- GFP6R3. Videos explicativos.
- GFP6R4. Trabajo en grupo.
- GFP6R5. Salidas de campo.

Una vez concluido el proceso de debates por cada subtema el moderador prosigue a leer las siguientes inferencias:

En lo referente a ¿qué es el calentamiento global?

- Es un problema que acaba con la capa de ozono con la entrada de rayos ultravioleta.
- Es un problema ambiental causado por el hombre y las basuras.
- La tierra se está calentando.
- Es donde los polos se derriten.

En lo referente a ¿cuál es el proceso del calentamiento global?

- La gente bota basuras, contamina ríos y el aire.
- Desperdicio de agua, tala de bosques.
- El humo producido por carros, quema de años viejos.

En lo referente a ¿Cuales son las consecuencias ambientales y sociales que trae consigo el calentamiento global?

- Da Cáncer.
- La capa de ozono se está destruyendo por el humo.
- Disminución del agua por la contaminación.
- Extinción de algunas especies

En lo referente a ¿Por qué es importante el abordar el problema del calentamiento global en clase?

- Necesario para no contaminar la tierra.
- Es importante para nuestro bien.
- Es importante ya que muchos estudiantes no tienen conocimiento de este problema.

En lo referente a ¿se está explica o no el tema del calentamiento global en clase?

- Si, pero no se entiende.
- alguna vez se explico.
- Estos temas son aburridos.
- Nunca han explicado este tema.

Como les gustaría a los estudiantes aprender sobre el calentamiento global, una vez finalizado este segundo proceso determinan lo siguiente:

- Con imágenes.
- Explicación más profunda sobre el tema.
- Videos explicativos.
- Trabajo en grupo.
- Salidas de campo.

Una vez finalizada la lectura de las inferencias generales sobre el tema tratado, siendo las 10:40 am del día 4 de Agosto de 2009, el moderador agradece al grupo participante por aceptar el llamado y por cada uno de los aportes dados acerca de la temática tratada y se da por terminada la sesión.

ANEXO E ENTREVISTA 1

DOCENTE 1: MARGOTH LASSO
ASIGNATURA: CIENCIAS SOCIALES GRADO 6-1
LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.
FECHA: JULIO 23 DE 2009 SAN JUAN DE PASTO.

E1D1P1-¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R1 El calentamiento global es un fenómeno que se ha generado en las últimas décadas que ha afectado al planeta en muchos ámbitos, afectando a los seres vivos estamos hablando de plantas, animales y obviamente al hombre este calentamiento global lo hemos visto en la variación de temperaturas, podemos ver que nuestros campesinos están desconcertados en las siembras, como antes se esperaban épocas de verano e invierno para sus cosechas y/o siembras esto afecta sus cultivos por este aspecto. El calentamiento global a afectado mucho también incluso en zonas de latitudes medias donde hemos visto que gente ha muerto por las altas temperaturas. En este momento para sembrar nuestros campesinos no tienen gran seguridad para ver si pueden salvar sus cosechas o pueden tener un buen producto debido al calentamiento; los deshielos hemos sido informados por tv, por los diversos medios como está afectando actualmente al planeta en general.

E1D1P2 ¿CUÁL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R2 El calentamiento global ha tenido un proceso que se ha generado desde la revolución industrial, con todas las comodidades que ha exigido el hombre para su “bienestar” porque a la larga lo que ha logrado es perjudicarse el mismo generando elementos para la industria iniciando con la máquina de vapor a finales del siglo XVIII podemos mirar nosotros como fue inventando diversos elementos para el transporte, generando con eso gas carbónico, dióxido de carbono que podemos ver nosotros en la ciudad de Pasto por ejemplo que en las familias hay muchos vehículos y esto es un proceso que ha generado malestar y paulatinamente el hombre con sus inventos de diferentes elementos ha ido contaminando el medio ambiente destruyendo la capa de ozono y generando malestar para su salud con los rayos ultra violeta (u) incluso destruyendo la vegetación, talando árboles, haciendo quemas; en nuestra ciudad concretamente con los años viejos por ejemplo en diciembre miramos como no colaboramos con el bienestar del ambiente que sabemos que nos afecta tremendamente y con esto

vamos a generar escasez de agua y vamos a vernos perjudicados y nuestras generaciones quizá más adelante vamos a mirar cómo se va a vender el agua como la leche.

E1D1P3 ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R3. Las consecuencias sociales son múltiples, tenemos por ejemplo los perjuicios que ha recibido el hombre como la falta de alimentos, como la desertización generada por el mismo, como los cánceres de piel y en si las enfermedades respiratorias generadas por el ambiente contaminado de las grandes ciudades por ejemplo en Bogotá podemos ver como el ambiente es tan pesado que colocando una sabana en una vivienda y dejándola unos días se ennegrece totalmente al mirar cómo está contaminado, estas consecuencias traen perjuicios para la salud como también pues la salud de los seres humanos con el cáncer que habíamos dicho y con las enfermedades respiratorias y la desertización que trae consigo la escasez de alimentos, la contaminación del medio ambiente y pues tanto para ahora como para el futuro si no contribuimos con el medio ambiente nos veremos perjudicados y ante todo las futuras generaciones.

E1D1P4- ¿CUAL ES LA IMPORTANCIA DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASES DESDE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS?

E1D1R4 Pues es de gran importancia abordar el problema del Calentamiento Global no solamente en el área de sociales o el área de ciencias si no todas las áreas del conocimiento porque es un compromiso de todos, podemos abordar haciendo tomar conciencia a los estudiantes de la importancia de los recursos naturales, de la importancia de preservar el medio ambiente de la conciencia que debemos tomar del buen uso de los recursos naturales porque los hay renovables y no renovables debemos tener conocimiento de ello para poder hacer buen uso desde las aulas de clase para que lleven estos conocimientos a las familias y podamos colaborar como docentes es nuestro compromiso fundamental día a día trabajar sobre esto y hacer tomar conciencia a los estudiantes de la importancia de preservar el medio ambiente tanto para nosotros como para los que vienen.

E1D1P5- ¿SE ESTÁ O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E1D1R5 Si, en el área de Ciencias Sociales lo estamos haciendo y está plasmado en nuestros proyectos porque consideramos que es de vital importancia en el área

trabajar este aspecto haciendo que los estudiantes tomen conciencia y lo hagan práctico en sus casas en sus barrios en su entorno para lograr por lo menos desde estos ámbitos con una contribución así sea mínima para empezar haciendo algo para que todos tomemos conciencia porque ya es hora de que se trabaje este aspecto desde las distintas áreas del conocimiento.

E1D1P6- ¿SE PRACTICA LA ECOLÓGICA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E1D1R6. A pesar de que nuestro colegio tiene un espacio físico muy limitado, carece de zonas verdes pues debemos hacer nosotros énfasis en el área de ciencias sociales para que se trabaje y para que ellos tomen conciencia en sus hogares, lastimosamente el tiempo es muy limitado y además nuestro colegio tiene el espacio físico como lo repito muy limitado para que los estudiantes puedan adelantar proyectos de ecología, pero no obstante trataremos en los cursos superiores de mirar como salimos del aula y nos proyectamos hacia la comunidad con proyectos de aula y de área para gestionar en este aspecto.

E1D1P7-¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E1D1R7 En la institución las directivas nos brindan todo su apoyo pero no obstante consideramos que debemos tener apoyo de la alcaldía como mayor apoyo en cuanto a recursos financieros para poder adelantar proyectos de siembra de árboles de recuperación de algunas franjas de los ríos que considero del Rio Pasto por ejemplo que lo podíamos hacer no un colegio si no sería un compromiso de todas las instituciones de Pasto con colaboración de la alcaldía y sus recursos porque es imposible que nosotros podamos realizar un trabajo significativo y/o desarrollar proyectos en las condiciones en que estamos máxime ahora cuando el gobierno no motiva con recursos para el trabajo ni fotocopias incluso a limitado mucho el trabajo por falta de recursos.

E1D1P8- ¿CUAL ES LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A TEMAS MEDIO AMBIENTALES?

E1D1R8 Depende de la motivación que tengamos como educadores, los estudiantes trabajan, los estudiantes mediante una buena motivación y un proceso educativo correcto ellos lo hacen, reciben de buena forma estas capacitaciones o incentivos que uno les puede dar para que ellos desarrollen algunas actividades, considero que lo importante sería empezar por limitar un poco nuestros carnavales me refiero al 31 de Diciembre con la quema de años viejos, sería importante que desde las aulas de clase y desde la Universidad de Nariño como promotora de esta actividad es una sugerencia que hago que se evite tanta quema de pólvora y

tanta contaminación del medio ambiente aunque sea en un día pero es importante de que se restrinja y se busque otra alternativa de celebración de este día para que se disminuya o que sea por ejemplo un año viejo por cuadra, por barrio pero en tal caso que colaboremos y se contribuya a disminuir la contaminación ambiental.

E1D1P9- ¿QUE ACTIVIDADES ECOLÓGICAS SE IMPLEMENTA O SE DESARROLLA EN ESTA INSTITUCIÓN?

E1D1R9 Reciclaje, que considero la está haciendo el colegio en el área de ciencias considero que es de vital importancia para volver a recuperar elementos que ya han sido utilizados para que puedan ser utilizados nuevamente y se evite la tala de árboles, con el reciclaje logramos evitar mayores contaminaciones para que se use nuevamente el papel y otros elementos que evitaríamos así combustiones y elaboración de nuevos elementos para que estos sean utilizados y reutilizados correctamente.

E1D1P10-¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUÉ FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E1D1R10 Si, la cultura ambiental en la institución si se ha visto ante todo en el área de Ciencias y de Sociales pero si debemos hacer énfasis todas las áreas del conocimiento para que así podamos hablar un mismo lenguaje y podamos hacer algo significativo en todas nuestras instituciones de Pasto, instituciones del departamento y de toda Colombia, que importante un proyecto que se lleve a cabo y que no quede como letra muerta por parte de universidades, o por parte de colegios si no que se haga algo práctico significativo que se exponga y se dé a conocer a la comunidad.

E1D1P11- ¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?

E1D1R11 A ellos les gustaría aprender o que se les enseñe mediante procesos que sean significativos para ellos, Mediante proceso significativo que coloquen en práctica actividades creativas e innovadoras, Les gustaría que les enseñen mediante libros, guías que les permitan una interpretación fácil y no aburrida, Por medio de la construcción de propuestas que ellos hagan frente a los problemas que se miran en entorno, A través de construcción de propuestas que brinden iniciativas que sean de gran significación para sus comunidades para sus familias y para la institución. A través de experimentos y ejemplos prácticos y cotidianos que puedan aplicarlos a su realidad sobre cómo afecta el calentamiento global al

medio ambiente para que así puedan concientizarse un poco más sobre esta temática

E1D1P12- ¿EL TEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL ESTÁ INCLUIDO DENTRO DEL CURRÍCULO O PLAN DE ESTUDIOS?

E1D1R12 Hay temáticas que en el área si están contempladas, entonces sería importante incluso se había pensado en el área de Sociales acudir al Consejo de Pasto para mirar que alternativas de solución hay para la contaminación del Rio Pasto de los carnavales del 31 de diciembre para que el consejo con las instituciones educativas contribuyan para que la alcaldía pueda aprobar a las instituciones los proyectos y sobre todo apoyar con dinero los proyectos que tengan las diferentes instituciones.

ANEXO F ENTREVISTA 2

DOCENTE 2: AMPARO PAZOS.

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES, GRADO 6, 7, 8

LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.

FECHA: JULIO 24 DE 2009 SAN JUAN DE PASTO.

E2D2P1- ¿QUE ES EL CALENTAMINETO GLOBAL?

E2D2R1 El calentamiento Global es el aumento de la temperatura en el planeta.

E2D2P2 ¿CUAL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E2D2R2 Podemos ver que una de las causas es el efecto invernadero, el aumento del gas carbónico en la atmósfera que ha causado una capa que impide que los rayos solares y/o el calor salga de nuestra atmósfera.

E2D2P3- ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E2D2R3 Este calentamiento global trae como consecuencia variación de temperaturas, el calentamiento global a afectado mucho también incluso en zonas de latitudes medias donde hemos visto que gente ha muerto a causa de las altas temperaturas ocasionadas por este fenómeno, el calentamiento global a producido deshielos en los polos; además, trae consecuencias sociales podríamos decir como el aumento de temperatura que hace que haya un cambio en la vegetación.

Podríamos decir, eso hará que se presenten problemas, que se conviertan algunas zonas en áridas y desérticas, donde no se podría cultivar, donde no se podría cultivar, también hará que aumente el nivel del mar, tanto en los próximos años se dice que las costas cada vez se va a subir el nivel del mar, en poblaciones que sean muy cercanas a la costa van a sufrir inundaciones y tendrían a desaparecer, Podemos ver que una de las causas es el efecto invernadero.

E2D2P4- ¿CUAL ES LA IMPORTANCIA DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASE DESDE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS?

E2D2R4. A mi me parece que sí es muy importante que todas las disciplinas, especialmente las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales, también me parece importante la Ética, porque podemos nosotros desde diferentes aspectos, mirar el Calentamiento Global, por ejemplo, concientizar a nuestros estudiantes como vamos a lograr que en el colegio, ellos gastan mucho papel, botan, lo desperdician, promoviendo el corte de árboles, la producción industrial, mayor aumento del gas carbónico y por ende mayor calentamiento global.

E2D2P5- ¿SE ESTA O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E2D2R5 En clase nosotros como Uds. saben, tenemos un programan, entonces en este cuarto periodo vamos dictar lo de Ecología. En Ecología si se aborda esta temática.

E2D2P6- ¿PRACTICA LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E2D2R6 Dentro del aula tratamos de concientizar a los estudiantes sobre lo que decía anteriormente de que no desperdicien tanto papel, traten de mantener en orden el salón de clase, que debemos protegerlo, entre todos podemos lograrlo.

También a nivel del patio de descanso donde los estudiantes han logrado; pero ha sido una tarea de todos los profesores, podríamos decir de todos los estamentos, hemos estado a diario colaborando para que ellos dejen esa práctica anterior de tirar todos los papeles al patio, ahora ya hemos visto que el patio permanece mas aseado al terminar el recreo, se observa que ya ellos se están concientizando de cuidar mejor su entorno.

E2D2P7- ¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E2D2R7 Yo creo que las garantías es sobre todo que ellos sean conscientes que de todos nosotros depende que nuestro medio ambiente sea puro, sea limpio.

E2D2P9- ¿QUE ACTIVIDADES ECOLÓGICAS SE DESARROLLAN O IMPLEMENTAN EN LA INSTITUCIÓN?

E2D2R9 Aquí en la institución se hacen unas campañas de aseo, el año pasado trajeron un recipiente para indicarle a los estudiantes como tenían que reciclar la basura, sobre todo en ese sentido, hay también un comité por cursos que son encargados de liderar estas acciones ecológicas.

E2D2P10- ¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUE FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E2D2R10 Esa cultura ambiental, nosotros todos los profesores de nuestras áreas las hablamos a los estudiantes, pero aquí existe un comité como dije anteriormente, es el encargado de dirigir unas campañas y propuestas ecológicas.

E2D2P11-¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?

E2D2R11 Yo creo que les gustaría a ellos se que les enseñaran más por medio de películas, documentales, cartillas que expliquen y permitan una interpretación fácil sobre este proceso, también si ellos pudieran mirar como aquí en la ciudad de Pasto, a pesar de no ser una zona industrial, también observamos la contaminación, por ejemplo en Diciembre, en Enero, en los carnavales.

De esa manera a ellos les gusta que les enseñen por medio de los sucesos o vivencias cotidianas que explican esta realidad y que den cuenta de este problema ecológico que está presente en las festividades de su región

E2D2P12- ¿EL TEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL ESTÁ INCLUIDO DENTRO DEL CURRÍCULO O PLAN DE ESTUDIOS?

E2D2R12 Si, porque nosotros en Ecología, en la cual hablamos de diferentes temáticas de los ecosistemas y se tiene en cuenta como en aspectos bien importantes hablarles cuando se habla de la atmósfera, se habla también

ANEXO G ENTREVISTA 3

DOCENTE 3: ELSA ESCOBAR
ASIGNATURA: CIENCIAS SOCIALES GRADO 9º
LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.
FECHA: MARZO 09 DE 2010 SAN JUAN DE PASTO.

E3D3P1- ¿QUE ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R1. Fenómeno que ha acelerado de temperatura que ha tenido la tierra desde la segunda mitad del siglo XX por la contaminación y que modifica el clima de todo el mundo. Principalmente el aumento de temperatura actúa sobre los polos, porque derrite el hielo y aumenta los niveles de agua. El calentamiento ocurre por el efecto invernadero.

E1D1P2- ¿CUAL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R2. El proceso del calentamiento global se genera a finales del siglo XVII cuando el hombre empezó a utilizar combustibles, fósiles que la tierra había acumulado en el subsuelo durante la historia geológica. La quema de petróleo, carbón y gas natural ha causado un aumento del dióxido de carbono en la atmósfera y produce el aumento de la temperatura. Además existen otros gases de efecto invernadero como el gas metano, óxido nitroso etc.

E1D1P3- ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E1D1R3. Las consecuencias sociales son varias como mala calidad de vida, enfermedades respiratorias, epidemias, escasez de agua, falta de alimentos, las migraciones debido a las inundaciones, desertización.

E1D1P4- ¿CUAL ES LA IMPORTANCIA DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASE DESDE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS?

E1D1R4. Con los estudiantes es muy importante abordar este tema ya que ellos tomen conciencia de la realidad que está sucediendo. Se lo hace de una manera adecuada para que los niños y jóvenes se familiaricen con el problema.

E1D1P5- ¿SE ESTA O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E1D1R5. En nuestro colegio si se esta abordando el tema del calentamiento global ya que es de suma importancia y lo hacemos con diferentes actividades para dejar en ellos la inquietud contribuir a salvar la capa de ozono y no colaborar en la destrucción de la misma.

E1D1P6- ¿SE PRACTICA LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E1D1R6. La práctica de la ecología se la desarrolla todos los días de una o de otra manera con los estudiantes. Ellos se encargan de recolectar la basura que dejan después de los descansos y dejan los patios limpios. También se practica el reciclaje. Como seres vivos están en permanente contacto entre si y con el ambiente físico en el que viven.

E1D1P7- ¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E1D1R7. Las garantías es hacerles comprender la necesidad de contribuir a cuidar el medio ambiente ya que es para el bien de todos y así podremos tener una mejor calidad de vida.

¿CUAL ES LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A TEMAS MEDIO AMBIENTALES?

Los estudiantes por lo general tienen buena disposición en cuanto a estos temas, todo depende de la forma como se motive al estudiante y de esa manera responde.

E1D1P8- ¿QUÉ ACTIVIDADES ECOLÓGICAS QUE DESARROLLA O IMPLEMENTA LA INSTITUCIÓN?

E1D1R8. Las actividades ecológicas que se desarrollan en la institución son varias: el reciclaje, la siembra de árboles, plantas, mantener los patios limpios. Se les presenta videos a todos los grados desde preescolar, primaria y bachillerato hasta grado once.

E1D1P9- ¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUE FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E1D1R9. Si se fomenta una cultura ambiental, todos los estudiantes participa en las diferentes actividades que el comité de educación ambiental propone, hay delegados de cada grado y ellos reciben capacitaciones permanentes para ser unos buenos colaboradores. Todos participamos en la construcción de un mejor ambiente escolar.

¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?

Siempre y cuando al estudiante se le hable en forma clara sobre estos temas, con palabras sencillas, con conceptos que ellos entiendan; Los estudiantes se inclinan mas hacia la actividad y lo que tenga que ver con lo lúdico y novedoso es bien recibido por ellos. Por ejemplo las actividades con los videos, libros lúdicos, guías, salidas de campo. Les aburre mucho cuando el docente se toma la palabra por mucho tiempo y no deja actuar al estudiante.

**ANEXO H
ENTREVISTA 4**

DOCENTE 4: GLORIA DAZA
ASIGNATURA: CIENCIAS SOCIALES GRADO 9
LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.
FECHA: MARZO 09 DE 2010 SAN JUAN DE PASTO.

E4D4P1- ¿QUE ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4D4R1. Bueno, esto tiene mucho que ver con el aumento de la temperatura de nuestro planeta poniendo en peligro la vida existente.

E4D4P2- ¿CUAL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4D4R2 Tengo entendido que esto se debe a la gran contaminación que existe por parte de nuestra sociedad de consumo.

E4D4P3- ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4D4R3. Bueno, derretimiento de los polos, inundaciones y sociales el desplazamiento de poblaciones costeras además de las enfermedades tropicales que según un informe, estaban apareciendo en lugares de mayor altura con relación al nivel del mar.

E4D4P4- ¿CUAL ES LA IMPORTANCIA DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASE DESDE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS?

E4D4R4. Es muy importante y no solo aquí sino en todas las instituciones educativas del país, porque de esta manera la comunidad educativa estará presta a informar y sobre todo a concientizar a población estudiantil que necesita saber en profundidad este tema para tratar de disminuir en algo este problema en los próximos años.

E4D4P5- ¿SE ESTA O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E4D4R5. Se lo está abordando.

E4D4P6- ¿SE PRACTICA LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E4D4R6. Bueno, se trata de concientizar al estudiante a no votar basuras y reciclar comenzando aquí en la institución para que lo reflejen en su contexto familiar, el barrio, etc.

E4D4P7- ¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E4D4R7. Toda la comunidad educativa está presta para colaborar en cualquier proyecto ambiental, por ese lado si hay voluntad, además que los estudiantes se inclinan por estas temáticas, entonces eso es una forma de garantía, es decir la actitud prima más.

E4D4P8- ¿CUAL ES LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A TEMAS MEDIO AMBIENTALES?

E4D4R8. Como lo dije anteriormente los estudiantes gustan por estos temas, es decir la mayoría porque hay otros que parece que no les importara, pero bueno de todo se presenta aquí.

E4D4P9- ¿QUÉ ACTIVIDADES ECOLÓGICAS QUE DESARROLLA O IMPLEMENTA LA INSTITUCIÓN?

E4D4R9. Bueno, entre ellas tenemos la limpieza de los patios de la institución, como también las canchas de juegos que quedan acá afuera, la presentación de videos educativos, la siembra y el cuidado de las plantas también es otra de las actividades desarrolladas aquí en la institución.

E4D4P10- ¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUE FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E4D4R10. Todos tenemos esa responsabilidad de fomentar la cultura ambiental en nuestros estudiantes, no seria esto posible si comenzaremos por nosotros mismo quienes somos los que enseñamos y formamos al estudiante

E4D4P11- ¿CÓMO CREE USTED QUE A LOS NIÑOS SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL DESDE SU EXPERIENCIA?

E4D4R11- Me parece interesante esta pregunta porque para esta clase de temas hay que tener didácticas que le gusten al estudiante y que le permitan ponerlas en práctica en su contexto tanto educativo como también en el externo. Los videos, los libros ilustrados son buenas herramientas, las salidas al campo, los equipos de trabajo también son una buena alternativa.

**ANEXO I
ENTREVISTA 5**

ALUMNO 1: BYRON DUBAN CARRILLO JIMENES.

GRADO: SEXTO

LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.

FECHA: JULIO 24 DE 2009 SAN JUAN DE PASTO.

E3A1P1- ¿PARA TI QUE ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E3A1R1 Es un problema que se está presentando en el mundo debido a la contaminación, porque estamos acabando la capa de ozono y entran los rayos ultravioleta

E3A1P2- ¿CUAL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E3A1R2 Primeramente se va secando ríos, dañándonos el cuerpo, criando Cáncer.

E3A1P3- ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E3A1R3 No sé.

E3A1P4- ¿Y NATURALES?

E3A1R4 Desastres, mas cosas que dañan el mundo.

E3A1P5- ¿CREES QUE ES IMPORTANTE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASE DESDE LAS DIFERENTES MATERIAS?

E3A1R5 Si, si creo porque los niños entienden que no debemos utilizar materiales que dañan el medio ambiente y a nosotros.

E3A1P6- ¿SE ESTA O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E3A1R6 Si, si se está.

E3A1P7- ¿EN QUE MATERIA?

E3A1R7 En el área de Sociales y Naturales.

E3A1P8- ¿EN SOCIALES QUE ESTAN MIRANDO?

E3A1R8 Estamos viendo sobre la atmósfera, la capa de ozono y que objetos no debemos utilizar para no dañar el medio ambiente.

E3A1P9- ¿Y EN NATURALES?

E3A1R9 Estamos viendo cómo podemos ayudar a no talar árboles ni votar basura y no arrojarla al medio ambiente.

E3A1P10- ¿PRACTICA LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E3A1R10 Si

E3A1P11- ¿QUE ESTAN HACIENDO?

E3A1R11 Recogiendo papeles, diciendo a los niños que no deben hacer cosas malas, destruyendo el medio ambiente.

E3A1P12- ¿Y FUERA DEL AULA?

E3A1R12 Fuera del aula no la practicamos.

E3A1P13- ¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E3A1R13 RTA/ No sé, no sé.

E3A1P14- ¿QUE ACTIVIDADES ECOLÓGICAS SE DESARROLLAN O IMPLEMENTAN EN LA INSTITUCIÓN?

E3A1R14 Recoger basura, a no botar papeles y sobre todo a no prender fuego.

E3A1P15-¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUE FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E3A1R15 Si, como lo de siempre, recoger basura, haciendo teatro y reciclando en las aulas y las responsables son la profesora Margot Lasso y la profesora Amparo Pazos.

E3A1P16-¿CÓMO CREES QUE A TI Y A TUS COMPAÑERITO SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E3A1R16 Con videos y juegos interactivos y cartillas

ANEXO J
ENTREVISTA N° 4

ALUMNO 2: DANIELA KATHERINE NARVAEZ
GRADO: 6
LUGAR: I.E.M MERCEDARIO.
FECHA: JULIO 24 DE 2009 SAN JUAN DE PASTO.

E4A2P1 ¿PARA TI QUE ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4A2R1 Para mí el calentamiento global, es contaminar el ambiente, es contaminar el aire con el humo de los carros

E4A2P2. - ¿CUAL ES EL PROCESO DEL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4A2R2 No, no sé.

E4A2P3- ¿QUE CONSECUENCIAS SOCIALES, AMBIENTALES TRAE CONSIGO EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4A2R3 Tampoco.

E4A2P4- ¿CREES QUE ES IMPORTANTE ABORDAR EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN EL AULA DE CLASE DESDE LAS DIFERENTES MATERIAS?

E4A2R4 Si, porque para que los niños no boten basura al patio y mantengan limpia la institución.

E4A2P5- ¿SE ESTA O NO ABORDANDO EL PROBLEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN CLASE?

E4A2R5 A veces sí, a veces no. A veces si porque digamos los niños saben botar basura, papeles de los trabajos que saben dejar de artística.

E4A2P6- ¿UDS LE ENTIENDEN A LOS PROFESORES CUANDO LES EXPLICAN ESOS TEMAS?

E4A2R6 A la profesora Margot si, a la profesora Amparo si, ellas son las únicas que explican eso.

E4A2P10- ¿PRACTICAN LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E4A2R10/ No, pero fuera del aula los del once.

E4A2P11- ¿Y UDS?

E4A2R11 Si, nosotros sí, a veces los profesores nos saben decir que les digamos a los niños cuando salen a recreo que no boten basuras, solamente las dejen en las canecas.

E4A2P13- ¿EXISTEN LAS GARANTÍAS PARA INCENTIVAR LA ECOLOGÍA DENTRO Y FUERA DEL AULA?

E4A2R13 No sé.

E4A2P14- ¿QUE ACTIVIDADES ECOLÓGICAS SE DESARROLLAN O IMPLEMENTAN EN LA INSTITUCIÓN?

E4A2R14 No estoy enterada.

E4A2P15-¿EXISTE O SE FOMENTA UNA CULTURA AMBIENTAL, EN QUE FORMA Y QUIENES TIENEN ESA RESPONSABILIDAD?

E4A2R15 Si, haber los de once que vienen con los niños de FEDES, nos dicen que no tiremos basuras.

E4A2P16-¿CÓMO CREES QUE A TI Y A TUS COMPAÑERITOS SE LES FACILITARÍA APRENDER MÁS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

E4A2R16 Diciéndoles a los profesores que nos expliquen más.

E4A2P17- ¿COMO?

E4A2R17 Ósea que cojan diez minutos y nos expliquen eso.

ANEXO K
ARCHIVO FOTOGRAFICO

Institución Educativa Municipal Mercedario



Estudiantes del Institución Educativa Municipal Mercedario.



Docente de la Institución Educativa Municipal Mercedario



**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA PARA LA EXPLICACION Y
COMPRESION DEL CALENTAMIENTO GLOBAL EN GRADO SEXTO DE LA I.E.M
MERCEDARIO**

CUESTIONARIO

Objetivo: Caracterizar conocimientos sobre el Calentamiento Global (dirigida a estudiantes)

Fecha: _____

Nombre_____

Edad_____

Buenos días amiguito (a), en el día de hoy llenaremos este cuestionario señalando la respuesta que creas conveniente, hazlo de forma sincera. En caso de alguna inquietud no dudes en preguntarle al encargado de esta actividad.

¡¡Adelante!!

1. ¿Qué es el calentamiento global?

- a) Un problema de conflicto armado a nivel mundial.
- b) El aumento de la temperatura del planeta Tierra.
- c) Aumento de la temperatura de la exosfera.
- d) Ninguna de las anteriores.

2. ¿Qué es el efecto invernadero?

- a. Un problema ambiental de los últimos tiempos.
- b. Una película taquillera de la década de los 90's
- c. Sistema que mantiene estable la temperatura de la Tierra
- d. Ninguna de las anteriores

3. Una de las funciones de la atmósfera es:

- a. Evitar que el aire escape hacia el espacio exterior.
- b. Conservar el calor del sol dentro del planeta Tierra.
- c. Ayuda que las aves migratorias no pierdan su rumbo.
- d. Ninguna de las anteriores.

4. Los gases efecto invernadero tienen la propiedad de:

- a. Servir para la construcción de armas químicas.
- b. Atrapar el calor que sale reflejada de la Tierra hacia el espacio.
- c. Solo contaminan el medio ambiente.
- d. Ninguna de las anteriores.

5. Los principales gases efecto invernadero son:

- a. Helio, nitrógeno, neón.
- b. Argón, ozono, oxígeno, dióxido de carbono
- c. Óxido nítrico, metano, dióxido de carbono.
- d. Ninguno de los anteriores.

6. ¿Te gustan los temas relacionados con el medioambiente?

Si
No

7. ¿En el área de Ciencias Sociales o Ciencias Naturales, te han explicado sobre el Calentamiento Global?

Si
No

8. ¿Qué didácticas utiliza el profesor para explicar el tema del Calentamiento Global?

- a) Juegos
- b) Videos
- c) Charlas
- d) Otro, ¿Cuál? _____

9. Los siguientes son elementos reciclables:

- a) Vidrio, papel, plástico, metales.
- b) Cáscara de frutas y/o verduras, desechos orgánicos.
- c) Todas las anteriores.
- d) Ninguna de las anteriores.

10. Los siguientes elementos dañan la atmósfera de la Tierra:

- a) Quema de bosques, basuras, aerosoles, Humo de carros y quema de llantas
- b) Siembra de árboles, conservación de los ríos, montar en bicicleta.
- c) Todas las anteriores.
- d) Ninguna de las anteriores.

11. ¿Cómo te gustaría aprender más sobre el Calentamiento Global y sus posibles soluciones?

Mediante:

- a) Teatro
- b) Historietas y cómics.
- c) Cartilla didáctica
- d) Proyectos ambientales
- e) Juegos didácticos
- f) Video