

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-MANAGUA

Facultad Regional Multidisciplinaria

FAREM-ESTELI

Recinto Universitario Leonel Rugama Rugama



Tema: Validación de material didáctico para la comunicación, interpretación y concientización de temáticas relacionadas al cambio climático para niños y niñas de 5^{to} grado en el municipio de Estelí Septiembre – Diciembre 2015

Trabajo de Seminario de Graduación para optar al título de Licenciado en Ciencias Ambientales

Autores:

Br. Gloria Izamar Aguilar Martínez

Br. Judith Guadalupe Hernández Vílchez

Tutor

Msc. Kenny López Benavidez

Asesor

Msc. Juan Carlos Vargas Fuentes

Enero 2016

DEDICATORIA

El esfuerzo y la culminación de esta gran tarea que hemos finalizado, basado en los estudios de profesionalización la dedicamos a:

A Dios primeramente, quien nos iluminó y fortaleció la capacidad intelectual, para obtener el fruto de la sabiduría y servirle a la patria.

A nuestra familia en general quienes con su amor y apoyo, siempre estuvieron atentos, preocupados por el futuro nuestro.

A nuestros hijos que son la fuente de motivación e inspiración para superarnos cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestros agradecimientos en primer lugar a:

Dios por darnos sabiduría, salud, entusiasmo, deseo de superación.

A nuestra familia por habernos brindado su apoyo incondicional en todos los momentos de nuestra vida.

A nuestros profesores que nos transmitieron su enseñanza

A nuestro tutor: Lic. Kenny López y Asesor: Juan Carlos Vargas que con gran esfuerzo, dedicación y amor nos han orientado e instruido los pasos para realizar nuestro trabajo que será el final de la ardua tarea de profesionalización que por un periodo de cinco años estuvimos al frente de nuestra universidad UNAN ·Managua· FAREM Estelí.

A los docentes y estudiantes de 5^{to} grado que nos permitieron trabajar con ellos, gracias por su atención y tiempo

A las personas que contribuyeron con material didáctico e información para la culminación de nuestra carrera (PNUD).

Contenido	Página
Introducción	1
Antecedentes	2
Problema de Investigación	3
Justificación	4
Objetivos	5
Objetivo General	5
Objetivos específicos	5
Marco Teórico	6
Cambio Climático	6
Clima	6
Tiempo	6
Temperatura	6
Humedad	6
Efecto Invernadero	7
Cambio Climático	7
Influencia del Hombre en el cambio Climático	7
¿Cómo el hombre contamina el agua?	7
¿Cómo el hombre contamina el aire?	7
¿Cómo el hombre contamina el suelo?	8
¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?	8
Huella de Carbono	9
¿Para qué sirve la huella de carbono?	9
Educación Ambiental	9
Objetivos de la educación Ambiental	10
Tipos de educación ambiental	11
Educación ambiental formal	11
Educación Ambiental no formal	11
Educación Ambiental Informal	11

Material didáctico	11
Objetivos de un material didáctico	11
Ventajas.....	12
Clasificación.....	12
Talleres	13
Fases para la aplicación de talleres.....	13
Rol del Estudiante.....	14
Materiales y Métodos.....	15
Area de estudio.....	15
Tipo de Investigación	15
Universo.....	15
Muestra.....	15
Fases de la investigación.....	15
Fase I.....	15
Fase II.....	16
Fase III.....	17
Resultados.....	18
Conclusiones	27
Recomendaciones	28
Bibliografía	29
Anexos.....	30

Resumen

La presente investigación se realizó en el colegio Renovación, Colegio San Francisco Hermanos Marista y centro escolar El Rosario del municipio de Estelí, departamento de Estelí. Con el objetivo de validar material didáctico en temas relacionados al cambio climático mediante talleres de educación ambiental.

Se aplicó pre test a los estudiantes para determinar el nivel de conocimientos sobre la temática de cambio climático. Esto permitió fortalecer algunos puntos en los talleres de educación ambiental, realizar el diseño del plan de clase y el uso del material didáctico, para ello se elaboraron 3 cartillas financiadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en su proyecto: ENFOQUE TERRITORIAL CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO MEDIDAS DE ADAPTACION Y REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD EN LA REGION DE LAS SEGOVIAS-PNUD-FAREM-ESTELI, cada una de estas cartillas contiene información básica acerca del cambio climático, lo que permitió facilitar el aprendizaje de los niños y niñas.

Se llevaron a cabo 9 talleres de educación ambiental enfocados en cambio climático, consecuencias del cambio climático, las acciones que realiza el hombre que contribuyen al cambio climático, efecto invernadero; también conocer sobre la huella de carbono y como disminuirla.

En general en todos los alumnos hubo aceptación en cuanto al diseño de las cartillas, ya que son visualmente atractivos para ellos y fáciles de usar facilitando el aprendizaje y la comprensión.

Palabras claves: educación ambiental, material didáctico, diseño.

I. Introducción

Actualmente los seres humanos estamos siendo afectados por los efectos del cambio climático ya que se ha visto sus manifestaciones de diversas maneras, inundaciones, sequías, huracanes, el derretimiento de los glaciares entre otros. Por tanto es preciso mencionar que esto no es un problema local o regional sino mundial donde todos y todas debemos unir esfuerzos para diseñar estrategias, transmitir conocimientos a las actuales y futuras generaciones que ayuden a enfrentar dichos problemas y adaptarnos a estos cambios.

La UNAN Managua FAREM Estelí, mediante el proceso de ejecución del plan de acción que le corresponde en el marco del proyecto “ENFOQUE TERRITORIAL CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO, MEDIDAS DE ADAPTACION Y REDUCCION DE VULNERABILIDADES EN LA REGION DE LAS SEGOVIAS-NICARAGUA”, ha venido fortaleciendo sus capacidades, habilidades y destrezas para integrar a los procesos de enseñanza – aprendizaje, contenidos transversales relacionados al cambio climático, al enfoque de género y a la adaptación al cambio climático.

En esta línea, se desarrolla este trabajo con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en la integración de cambio climático ha querido aportar información clara a través de material didáctico donde evidencian las causas y consecuencias que han propiciado el calentamiento global, así también las medidas para mitigar sus efectos y promover la adaptación al cambio.

II. Antecedentes

(Pérez, et al.) La investigación se realizó en el Centro Educativo Padre Fabreto ubicado en el barrio 14 de abril distrito III de la ciudad de Estelí. Con el objetivo principal, de implementar talleres de educación ambiental a fin de sensibilizar a los educandos de tercer nivel ante la problemáticas que representa el consumo de comida chatarra. (Pérez, et al, 2014).

(Mendiola, et al,) El material didáctico tiene la finalidad de apoyar el desarrollo de capacidades en los niños y niñas en aspectos relacionados con el pensamiento, el lenguaje oral o escrito, la imaginación, la socialización, el conocimiento de sí mismo y de los demás. Los materiales didácticos han ido cobrando una creciente importancia en la educación contemporánea dado que su uso adecuado facilita el aprendizaje pertinente y significativo. (Mendiola, et al, 2011)

III. Problema de Investigación

En el transcurso de los años las temáticas relacionadas al cambio climático han venido tomando auge en todas las entidades gubernamentales y sociales del mundo y desde luego de Nicaragua. Sin embargo en los niveles de educación primaria la capacitación de niños y niñas se ha abordado solamente en términos generales, dejando un vacío grande en la preparación y concientización de los mismos, impidiendo que se desarrollen con amplio conocimiento en la temática y sobretodo que desconozcan la importancia de conocer del tema y las actitudes que hay que tomar. Algo de suma importancia es la falta de métodos y materiales en los centros educativos, que faciliten el proceso de aprendizaje y que brinde herramientas a los docentes que abordan la temática de cambio climático en las distintas asignaturas.

Debido a esto, es muy complicado para los docentes hoy en día despertar el interés en los niños y niñas en la temática; más complicado aún crear un estilo de vida en los mismos que promuevan la adaptación y mitigación al cambio climático.

Por otro lado una de las debilidades existentes en la educación ambiental es la falta de políticas gubernamentales que establezcan la temática de cambio climático como eje principal en la educación primaria y secundaria; dejando así un aprendizaje esporádico y poco dinámico para los niños y niñas estudiantes

IV. Justificación

Una de las necesidades en la educación escolar primaria de nuestro país son los materiales didácticos y metodologías motivacionales y llamativas dirigidas a la educación de niños y niñas. La presente investigación contribuirá al proceso enseñanza - aprendizaje al docente que ayudará al desarrollo y enriquecer la educación del alumno.

Desde los primeros años es necesario educar a los niños y niñas sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, no sólo informar si no también crear espacios a fin de transformar la conciencia aprovechando la curiosidad que ellos poseen y de esta forma adquirir hábitos que ayuden a minimizar el impacto que tiene el hombre sobre el planeta ayudando a formar un ciudadano consciente de esta problemática.

V. Objetivos

5.1 Objetivo General

Validar material didáctico que facilite la comunicación, interpretación y concientización de temáticas relacionadas al cambio climático para niños y niñas.

5.2 Objetivos Específicos

1. Identificar el nivel de conocimiento de los educandos de 5to grado en temáticas relacionadas a cambio climático, previo a la implementación de talleres de Educación ambiental.
2. Describir el nivel de conocimiento construido en temáticas vinculadas a cambio climático en educandos de 5º grado.
3. Implementar material didáctico.

VI. Marco Teórico

6.1 Cambio climático

6.1.1 Clima

Condiciones o estado medio de la atmósfera sobre un área y en un periodo de tiempo determinado. (*Diccionario Juvenil Océano*)

El clima es el resultado de la interacción de diferentes factores atmosféricos, biofísicos y geográficos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Estos factores pueden ser la temperatura, presión atmosférica, viento, humedad y lluvia. Así mismo, algunos factores biofísicos y geográficos pueden determinar el clima en diferentes partes del mundo, como por ejemplo: latitud, altitud, las masas de agua, la distancia al mar, el calor, las corrientes oceánicas, los ríos y la vegetación al registro o no de precipitaciones (lluvia, nieve, etc.)

6.1.2 Tiempo

Nos referimos a la temperatura, las lluvias o las tormentas en un lugar específico, en un día específico o durante un período de tiempo muy corto, son las variaciones diarias.

6.1.3 Temperatura

Nivel térmico de un cuerpo o sustancia. Temperatura de la atmósfera.

Del latín *temperatura*, la **temperatura** es una magnitud física que refleja la cantidad de calor, ya sea de un cuerpo, de un objeto o del ambiente. Dicha magnitud está vinculada a la noción de frío (menor temperatura) y caliente (mayor temperatura).

6.1.4 Humedad

La humedad ambiental, según la misma expresión permite suponerlo, está asociada al nivel de vapor de agua que está presente en el aire.

6.1.5 Efecto invernadero

Es un proceso natural que influye en el calentamiento de la superficie de la tierra, bajo la acción de la radiación solar. Es debido al hecho de que ciertos gases atmosféricos, de escasa proporción en la composición global del aire, tales como el dióxido de carbono (CO₂) , los óxidos de nitrógeno, el vapor de agua, el metano (CH₄), y el ozono troposférico llamados gases invernadero , son capaces de modificar el balance energético de la tierra y el sol.

6.1.6 Cambio climático

“Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.
(*Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*).

6.2 Influencia del hombre en el cambio climático.

6.2.1 ¿Cómo el hombre contamina el agua?

El agua es una fuente de vida. Todas las actividades de los seres vivos necesitan el agua, pero la contaminación provocada por el ser humano termina por deteriorar estos recursos tan valiosos. Por otro lado las industrias, para refrigerar sus máquinas utilizan agua. Esta agua caliente la arrojan a los ríos, laguna y mares, acabando con toda la vida acuática y microorganismo de estos ecosistemas.

6.2.2 ¿Cómo el hombre contamina el aire?

- El **óxido de azufre** que se origina en las refinerías de petróleo
- El **monóxido de carbono** de las estufas y coches
- El **óxido de nitrógeno** que existen en puntos de energía nuclear y vehículos de combustión interna
- El **dióxido de carbono** proveniente de industrias y de la actividad de deforestación

6.2.3 ¿Cómo el hombre contamina el suelo?

- **Excesivo uso de pesticidas** en plantaciones como los insecticidas, herbicidas y fertilizantes.
- **Arrojar basura en lugares no destinados** para ese uso: plásticos, vidrios o papel que tardan cientos de años en descomponerse.
- Los **desechos tóxicos** que liberan las industrias sin un control por parte de las organizaciones encargadas de vigilar esta actividad.
- **Filtrados en rellenos sanitarios:** estos espacios pequeños destinados a la acumulación de basura y donde la misma es cubierta por capas de tierra y se compacta de tal manera que no es perjudicial para la salud, puede sufrir algún tipo de filtración o rotura en sus capas.
- **Derrame de relaves mineros:** estos desechos que produce la actividad minera y que se depositan en tanques cerca de la explotación pueden romperse y contaminar el agua y el suelo de esa región.
- **Monocultivo:** el hecho de plantar una solo especie en unas tierras sin descanso ni abono deteriora el suelo, empobrece de nutrientes, provocando erosión, esterilidad y desertificación.

6.2.4 ¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?

La contaminación ambiental deteriora cada vez más a nuestro planeta y a nosotros mismos, pues según investigaciones al respirar el aire contaminado esto afecta nuestra salud cardiovascular por lo que normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala.

Otra consecuencia es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico y esto provoca el calentamiento global. La contaminación al medio atenta contra la vida de plantas, animales y personas, genera daños físicos en los individuos, convierte en un elemento no consumible al agua y hace que en los suelos contaminados no sea posible la siembra. Esto afecta a demás el clima y las actividades realizadas por el ser humano dañándolo y perjudicándolo.

6.3 Huella de Carbono

6.3.1 Huella de carbono

Este indicador ambiental es la suma absoluta de todas las emisiones de GEI causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. De forma simple, la huella de carbono se puede entender como la marca que se deja sobre el medio ambiente con cada actividad que emite gases de efecto invernadero.

6.3.2 ¿Para qué sirve la huella de carbono?

El cálculo de la huella de carbono tiene beneficios tanto a nivel de Gobierno, empresa privada o productor y para la sociedad civil en general. A nivel de Gobierno, la utilización de este indicador ambiental permite que el gobierno en conjunto con la sociedad civil trabaje para lograr metas a nivel país de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. A nivel de la sociedad civil, al informar la huella de carbono de un producto, se genera un compromiso por parte de los consumidores por reducir su propio impacto sobre el cambio climático.

6.4 Educación Ambiental:

“Es una educación que prepara individuos de todas la edades, de todos los niveles, en organizaciones formal e informal para que tomen conciencia y se interesen por el medio ambiente y sus ´problemas asociados, trabajen a favor de la solución de los problemas ambientales y la prevención de los nuevos que aparezcan”. ***El programa de las naciones Unidas para el medio Ambiente.***

6.4.1 Objetivos de la educación ambiental

Los objetivos de este tipo de educación vienen definidos por la UNESCO, y son los siguientes:

- Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.

- Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
- Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
- Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.
- Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental.

La problemática actual respecto a la contaminación y cambio climático ha hecho que el medio ambiente esté en boca de todos y ha aumentado la preocupación de los ciudadanos por las posibles consecuencias que tiene un tratamiento nocivo al medio que nos rodea.

- Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

Los objetivos de la Educación Ambiental para niños son los siguientes:

- Concienciar a los pequeños de los problemas ambientales y mostrarse sensibles ante ellos.
- Fomentar interés en la participación y mejorar del medio.
- Desarrollar la capacidad de los pequeños de informarse acerca de cosas que no saben del medio que les rodea.
- Ampliar los conocimientos del entorno próximo. Es responsabilidad tanto de los colegios como de los padres fomentar la educación de los niños ayudándoles a comprender el medio ambiente y realizando actividades relativas a la Energía, Paisaje, Aire, Agua y la Vida Silvestre.

6.4.2 Tipos de educación ambiental

6.4.2.1 Educación ambiental formal:

Llamamos educación ambiental formal a aquella que se realiza a través de las instituciones y planes de estudios que configuran la acción educativa reglada, desde la educación infantil, pasando por la educación primaria y secundaria hasta la universidad.

6.4.2.2 Educación ambiental no formal:

La educación ambiental no formal es aquella que, siendo intencional, no se lleva a cabo en el ámbito de instituciones educativas y planes de estudio reconocidos oficialmente, sino parte de otro tipo de entidades, colectivos, etc. que se desarrollan de manera libre.

6.4.2.3 Educación ambiental informal:

Es aquella que tiene lugar pese a la falta de intencionalidad educativa de quienes la promueven.

6.5 Material Didáctico

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

6.5.1 Objetivos de un Material didáctico

- Lograr un aprendizaje significativo en el alumno.
- Contribuir a la creación de nuevas metodologías, materiales y técnicas, que haga más sencillo a los alumnos la adquisición de conocimientos y habilidades que les sean útiles y aplicables en su vida personal, académica y profesional.

6.5.2 Ventajas

Las ventajas que aportan los materiales didácticos los hacen instrumentos indispensables en la formación académica: Proporcionan información y guían el aprendizaje, es decir, aportan una base concreta para el pensamiento conceptual y contribuye en el aumento de los significados; desarrollan la continuidad de pensamiento, hace que el aprendizaje sea más duradero y brindan una experiencia real que estimula, la actividad de los alumnos; proporcionan, además, experiencias que se obtienen fácilmente mediante diversos materiales y medios y ello ofrece un alto grado de interés para los alumnos; evalúan conocimientos y habilidades, así como proveen entornos para la expresión y la creación. Actúan como mediadores entre la realidad y el estudiante.

Aunque existen una gran variedad de categorizaciones de los materiales didácticos la mayoría de los autores coinciden en clasificarlos -en términos generales-, de acuerdo a la percepción de éstos por nuestros sentidos: Auditivos, y Visuales y/o audiovisuales, (aunque podrían, del mismo modo, considerarse algunos olfativos, gustativos y táctiles).

6.5.3 Clasificación

Una clasificación de los materiales didácticos que conviene indistintamente a cualquier disciplina es la siguiente:

- Material permanente de trabajo: Tales como el tablero y los elementos para escribir en él, video-proyectores, cuadernos, reglas, compases, computadores personales.
- Material informativo: Mapas, libros, diccionarios, enciclopedias, revistas, periódicos, etc.
- Material ilustrativo audiovisual: Posters, videos, discos, etc.

- Material experimental: Aparatos y materiales variados, que se presten para la realización de pruebas o experimentos que deriven en aprendizajes.

6.6 Talleres

En el campo de la educación, se habla de talleres para referirse a una cierta metodología de enseñanza que combina la teoría y la práctica. Los talleres permiten el desarrollo de investigaciones y el trabajo en equipo. El trabajo por talleres es una estrategia pedagógica que además de abordar el contenido de una asignatura, enfoca sus acciones hacia el saber hacer, es decir, hacia la práctica de una actividad. En esencia el taller “se organiza con un enfoque interdisciplinario y globalizador, donde el profesor ya no enseña en el sentido tradicional; sino que es un asistente técnico que ayuda a aprender. Los alumnos aprenden haciendo y sus respuestas o soluciones podrían ser en algunos casos, más válidas que las del mismo profesor”. Puede organizarse con el trabajo individualizado de alumnos, en parejas o en pequeños grupos.

6.6.1 Seis fases de la correcta aplicación del modelo

- Fase de iniciación, en que los iniciadores fijan el círculo de invitados y delimitan el marco teórico y la organización;
- Fase de preparación, los organizadores informan a los participantes sobre el proyecto y las diferentes tareas (o metas de aprendizaje), exigen los aportes y, si corresponde, que sean enviados los materiales para su preparación;
- Fase de explicación, se presenta a los participantes un esquema de los problemas que enfrentarán o de las tareas, y los productos que trabajarán. Se forman grupos de trabajo y se asignan los recursos necesarios;
- Fases de interacción, los grupos de trabajo trabajan en la formulación de soluciones o la preparación de productos, se consulta a expertos sobre la información disponible, se utilizan herramientas y se formulan soluciones o propuestas;

- Fase de presentación, los grupos de trabajo presentan sus soluciones o productos, se discuten y, si es necesario, se someten a prueba;
- Fase de evaluación, los participantes discuten los resultados del taller y sus perspectivas de aplicación, evalúan sus procesos de aprendizaje y sus nuevos conocimientos, terminan las actividades finales, y finalmente formulan, preparan y presentan un informe final.

6.6.2 Rol del estudiante

En un “taller educativo” cada uno de los estudiantes es, individualmente, un actor responsable. Cada participante es responsable de crear información para la formulación del producto, de organizar el proceso de aprendizaje y de difundir los resultados. Son condiciones importantes para participar tanto la experiencia práctica y familiaridad con el nuevo conocimiento en el respectivo campo, como la capacidad de organización individual y la coordinación con otros, la creatividad para encontrar soluciones comunes y para vincular conocimientos con la práctica.

VII. Materiales y métodos

7.1 Área de estudio: La presente investigación se llevó a cabo en tres escuelas de educación primaria del municipio de Estelí, departamento de Estelí.

7.2 Tipo de investigación: Es de tipo Cualitativa, en el diseño y validación del material didáctico; se llevó a cabo la recolección de información mediante la aplicación de entrevista libre, y por otro lado elementos de la investigación cuantitativa para el análisis porcentual de los datos, representación de tablas y gráficos al implementar la prueba estructurada como instrumento para hacer la medición.

El presente trabajo corresponde a la siguiente línea de la Facultad: LINEA 2: EDUCACION AMBIENTAL.

Colegios	Población	Muestra
Escuela el Rosario	35 alumnos	20
Colegio Renovación	20 alumnos	20
Colegio San Francisco	89 alumnos	30
Total	144 Alumnos	70 alumnos

7.3 Fases de la investigación

7.3.1 Fase I

Revisión de bibliografía: Para ello se visitó el Ministerio de Educación en Estelí, las diferentes bibliotecas de colegios y universidades.

7.4.1.1 Aplicación de test y evaluaciones

Se aplicó un pre test a estudiantes de 5^{to} grado, con el fin de conocer el nivel de conocimiento de los encuestados en temáticas relacionadas al cambio climático y poder así orientar las actividades a realizar. Estas encuestas se realizaron a 20 alumnos del colegio Renovación, Centro escolar El Rosario y a 30 alumnos del Colegio San Francisco. (Anexo II)

7.3.1.2 Análisis de resultados

Se procedió a realizar un análisis de la información recopilada del pre test.

7.3.2 Fase II

7.3.2.1 Elaboración de diseño metodológico para talleres.

Una vez obtenido el diagnóstico de los diferentes centros educativos, se procedió a la elaboración de 3 cartillas financiadas por el PNUD en su proyecto: ENFOQUE TERRITORIAL CONTRA EL CAMBIO CLIMATICO MEDIDAS DE ADAPTACION Y REDUCCION DE LA VULNERABILIDAD EN LA REGION DE LAS SEGOVIAS-PNUD-FAREM-ESTELI, cada una de estas cartillas contiene información básica acerca del cambio climático, lo que permitirá facilitar el aprendizaje de los niños y niñas. (Anexo VII, VIII, IX)

Temas abordados en las cartillas

- Conceptos básicos de cambio climático.
- Influencia del hombre en el cambio climático.

- Como disminuir la huella de carbono

Dichas cartillas serán incluidas en el plan de clases a ejecutar en los talleres.

7.3.2.2 Aplicación de talleres de educación ambiental.

Después de haber elaborado el diseño metodológico se realizaron un total de 9 talleres distribuidos en 3 modalidades de colegios (privado, público, subvencionado), desarrollando cada temática con su material didáctico en 1 hora clase (45 minutos en tiempo real). (Anexo VI). Se aplicó una evaluación escrita al finalizar cada taller. (Ver anexo IV)

VIII. Resultados

8.1 Nivel de conocimientos previos de los estudiantes 5º grado en temáticas relacionados al cambio climático.

Resultados pre test aplicado a estudiantes:

Al realizar la prueba inicial para la comprobación de conocimientos sobre medio ambiente a los niños se obtuvieron los siguientes resultados:

De un total de 20 alumnos examinados:

Tabla No. 1 Resultados pre test centro escolar El Rosario

Preguntas	% Correcto	% Incorrecto
¿Qué es medio ambiente?	100	0
¿Qué es clima?	40	60
Cambio climático	65	35
Causas cambio climático	30	70
Consecuencias cambio climático	60	40
Acciones del hombre contribuyen al cambio climático	70	30
Contribuir a la reducción de cambio climático	60	40
Principales gases de efecto invernadero	60	40
¿Qué es Huella de carbono?	50	50
¿Cómo reducir la huella de carbono?	30	70
Total	57%	43%

- 20 Estudiantes Dominan el concepto Medio Ambiente 100%
- 13 estudiantes dominan el qué es cambio climático 65%
- 6 estudiantes dominan las causas del cambio climático que representa el 30%; pero 14 estudiantes reconocen las acciones que realiza el hombre que contribuye al cambio climático que representa el 70%
- 10 estudiantes tienen nociones de que es huella de carbono que representa el 50% pero no reconocen como reducir la huella de carbono.
- En total el 57% de los estudiantes respondieron bien al cuestionario.

De un total de 19 estudiantes

Tabla No. 2 Resultados pre test Colegio Renovación

Preguntas	% Correcto	% Incorrecto
¿Qué es medio ambiente?	100	0
¿Qué es clima?	58	42
Cambio climático	89	11
Causas cambio climático	53	47
Consecuencias cambio climático	84	16
Acciones del hombre contribuyen al cambio climático	63	37
Contribuir a la reducción de cambio climático	84	16
Principales gases de efecto invernadero	42	58
¿Qué es Huella de carbono?	53	47
¿Cómo reducir la huella de carbono?	53	47
Total	68%	32%

- 19 Estudiantes Dominan el concepto Medio Ambiente 100%
- 17 estudiantes dominan qué es cambio climático 89%
- 10 estudiantes dominan las causas del cambio climático que representa el 53% y el 63% de estudiantes reconocen las acciones que realiza el hombre que contribuye al cambio climático
- 10 estudiantes tienen nociones de que es huella de carbono que representa el 53% y reconocen como reducir la huella de carbono.
- En total el 68% de los estudiantes respondieron bien al cuestionario.

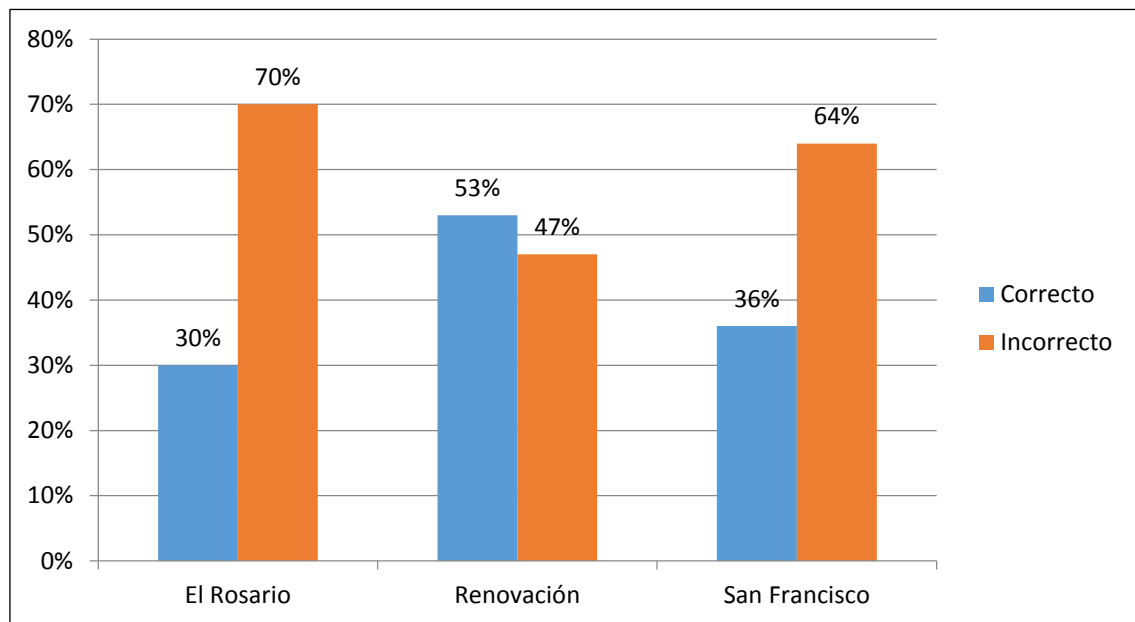
De un total de 30 estudiantes

Tabla No. 3 Resultados pre test Colegio San Francisco Hermanos Marista

Preguntas	% Correcto	% Incorrecto
¿Qué es medio ambiente?	94	6
¿Qué es clima?	87	13
Cambio climático	70	30
Causas cambio climático	36	64
Consecuencias cambio climático	84	16
Acciones del hombre contribuyen al cambio climático	90	10
Contribuir a la reducción de cambio climático	100	0
Principales gases de efecto invernadero	26	74
¿Qué es Huella de carbono?	26	74
¿Cómo reducir la huella de carbono?	36	64
Total	65%	35%

- 28 Estudiantes Dominan el concepto Medio Ambiente (94%)
- 21 estudiantes dominan qué es cambio climático (70%)
- 11 estudiantes dominan las causas del cambio climático que representa el 36% y el 90% de estudiantes reconocen las acciones que realiza el hombre que contribuye al cambio climático
- 8 estudiantes tienen nociones de que es huella de carbono que representa el 26% y 11 estudiantes reconocen como reducir la huella de carbono (36%).
- En total el 65% de los estudiantes respondieron bien al cuestionario.

Grafico1: Respuestas a la pregunta cómo reducir huella de carbono en los colegios San Francisco, Renovación y centro escolar El Rosario



Como se puede apreciar en el grafico N°1, además del Colegio San Francisco la escuela El Rosario también presenta resultados bajos de respuestas correctas en el tema de Huella de Carbono. A partir de esto se tomó la decisión de abordar este tipo de temáticas con mayor cuidado en estas dos escuelas.

Con la realización de este pre test se identifica que el colegio Renovación es quien presenta los mejores resultados, teniendo un mejor nivel de conocimientos que los otros colegios, lo cual puede ser causas de previas capacitaciones recibidas, mayor abordaje de la temática de sus docentes o mayor influencia de los padres de familia en la formación de estos niños y niñas.

De manera general se puede apreciar que la escuela El Rosario es quien presenta los valores más bajos de respuestas correctas con un 30% y la escuela Renovación los más altos con un 53%

8.2 Descripción del nivel de conocimiento construido en temáticas vinculadas a cambio climático en educandos de 5º grado.

Una vez identificadas las problemáticas presentes en los estudiantes de las tres escuelas se procedió a realizar los talleres con los estudiantes.

En cada uno de los talleres brindados se realizaron evaluaciones generales con el propósito de conocer el avance de los estudiantes en cuanto a la adquisición o reforzamiento de conocimientos por parte de los mismos.

Al realizar estas evaluaciones se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla No. 4 Respuestas a cuestionario aplicado en los talleres centro escolar El Rosario, de un total de 20 estudiantes

Preguntas	% Correcto	%Incorrecto
¿Cómo el hombre contamina el suelo?	90	10
¿Cómo el hombre contamina el agua?	70	30
¿Cómo el hombre contamina el aire?	95	5
Consecuencias de la contaminación	85	15
¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?	65	35

- El 90% de los estudiantes considera que el hombre contamina el suelo con el uso de pesticidas en los cultivos.
- El 70% de los estudiantes considera que se contamina el agua con el derrame de líquidos industriales.
- El 95% considera que se contamina el aire por medio del humo que expulsan los automóviles
- El 85% de los estudiantes identifican que una de las consecuencias de la contaminación es que ya no respiramos aire puro y el 65% de los estudiantes creen que si se sigue contaminando habría escasez de agua y alimentos.

Tabla No. 5 Respuestas a cuestionario aplicado en los talleres colegio Renovación, de un total de 16 estudiantes

Preguntas	% Correcto	%Incorrecto
¿Cómo el hombre contamina el suelo?	81	19
¿Cómo el hombre contamina el agua?	75	26
¿Cómo el hombre contamina el aire?	94	6
Consecuencias de la contaminación	82	18
¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?	75	25

- El 81% de los estudiantes considera que el hombre contamina el suelo con el uso de pesticidas en los cultivos.
- El 75% de los estudiantes considera que se contamina el agua con el derrame de líquidos industriales.
- El 94% considera que se contamina el aire por medio del humo que expulsan los automóviles
- El 82% de los estudiantes identifican que una de las consecuencias de la contaminación es que ya no respiramos aire puro y el 75% de los estudiantes creen que si se sigue contaminando habría escasez de agua y alimentos.

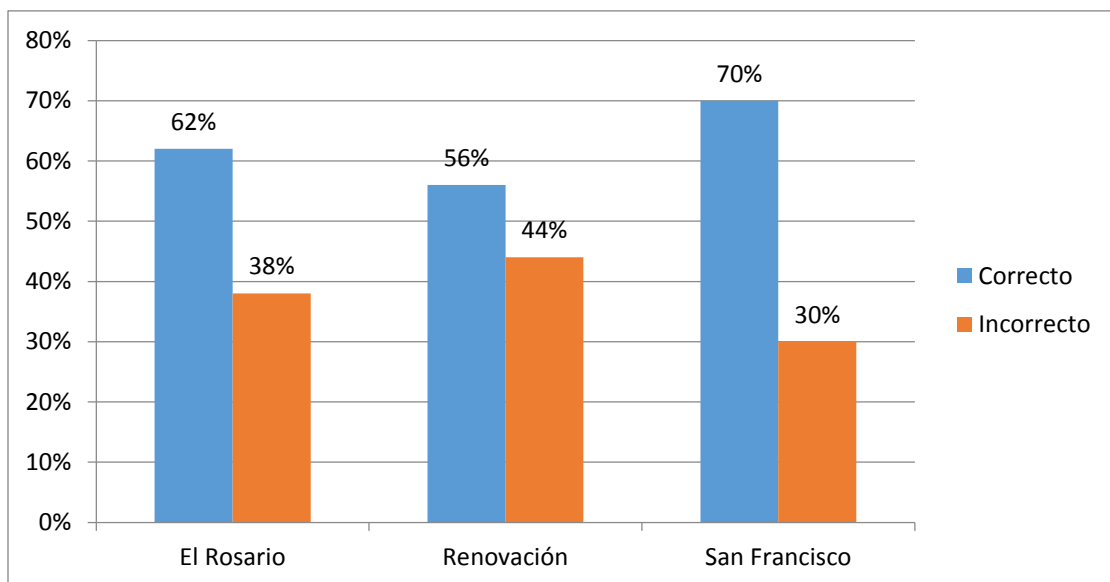
Tabla No. 5 Respuestas a cuestionario aplicado en los talleres colegio San Francisco Hermanos Marista, de un total de 30 estudiantes

Preguntas	% Correcto	%Incorrecto
¿Cómo el hombre contamina el suelo?	94	6
¿Cómo el hombre contamina el agua?	94	6
¿Cómo el hombre contamina el aire?	94	6
Consecuencias de la contaminación	94	6
¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?	31	9

- El 94% de los estudiantes considera que el hombre contamina el suelo con el uso de pesticidas en los cultivos, se contamina el agua con el derrame de líquidos industriales, se contamina el aire por medio del humo que expulsan los automóviles;
- El 94% de los estudiantes identifican que una de las consecuencias de la contaminación es que ya no respiramos aire puro y el 31% de los estudiantes creen que si se sigue contaminando habría escasez de agua y alimentos.

Podemos observar que los niños de los tres colegios han asimilado bien acerca de la contaminación al medio ambiente y la forma en que el hombre actúa como contribuyente a las problemáticas del cambio climático.

Gráfico2: Evaluaciones de talleres aplicados a estudiantes de 5º grado de los colegios San Francisco, Colegio Renovación y centro escolar El Rosario



El gráfico N°2 muestra que la escuela El Rosario pasó de tener un porcentaje de 57% a un 62% lo cual indica un avance en dicho colegio del 5% en cuanto a respuestas correctas en los test de evaluación. En cuanto a la escuela Renovación paso de tener un 68% a un 56% con una baja del 12%. Esta baja fue producto de muchos factores, entre los cuales está el tiempo otorgado para

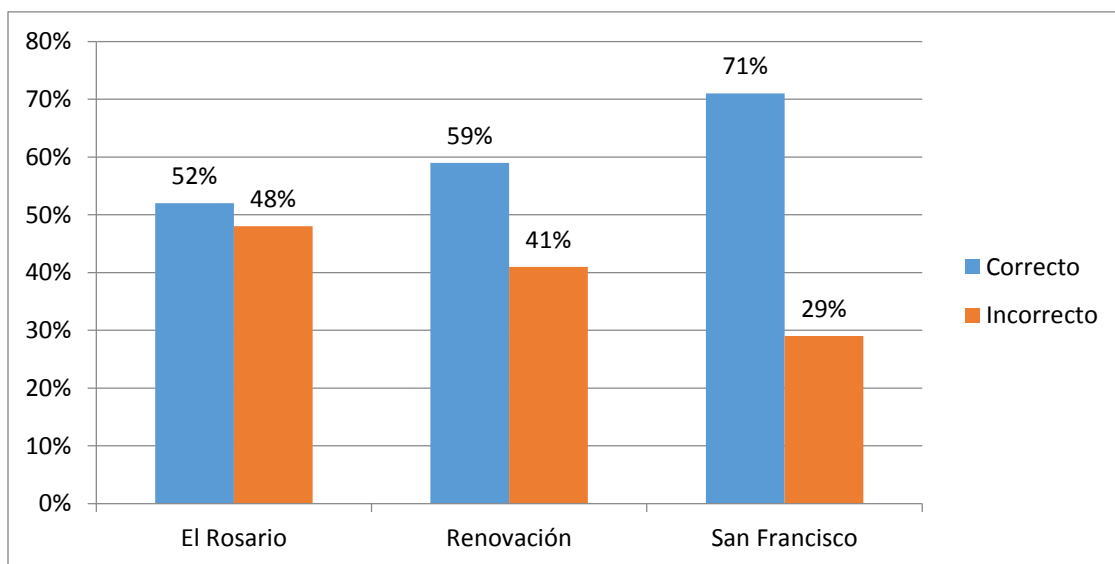
los talleres, la falta de material didáctico a utilizar (falta de presupuesto) y la disposición de los estudiantes, ya que fue donde se registró la mayor indisciplina por parte de los mismos.

Sin embargo es importante señalar que se fortaleció de gran manera en que los alumnos pudieran conocer las causas del cambio climático, pasando de un 53% a un 63% de respuestas correctas.

En lo que corresponde al colegio San Francisco se registra un avance significativo de un 5%, ya que paso de un 65% de respuestas correctas a un 70%, fortaleciendo principalmente la debilidad identificada en el pre test, pasando de un 36% a un 68% de respuestas correctas.

Una vez finalizado los talleres se procedió a realizar una evaluación final que corresponde a todas las temáticas abordadas obteniendo los siguientes resultados.

Grafico 3: Evaluación final aplicada a estudiantes de 5to grado de los colegios San Francisco, Colegio Renovación y Centro escolar El Rosario



La evaluación final se realizó 2 semanas después de finalizados los talleres, esto con el propósito de evaluar el nivel de retención de los estudiantes en cada una

de las temáticas. Al observar los resultados (grafico 3) se puede apreciar resultados positivos en cuanto a respuestas correctas se refiere, siendo más representativo en el colegio San Francisco.

Sin embargo en la escuela El Rosario los valores de respuestas correctas bajo en un 5% en relación al pre test realizado antes de los talleres, siendo aún un resultado positivo en cuanto a conocimientos se refieren.

Algo muy importante a señalar es que al abordar las temáticas en cada taller los alumnos del colegio San Francisco fueron los que mostraron mayor participación y mayor involucramiento en las actividades. Por otro lado el nivel de asistencia en la Escuela El Rosario y la escuela Renovación presentaron un déficit significativo, ya que en ningún taller se tuvo al 100% de los alumnos, a diferencia del colegio San Francisco.

8.3 Implementación de material didáctico diseñado

Las temáticas incluidas en las cartillas se adaptaron al nivel de los niños, sin embargo; en el tema de productos genéticamente modificados fue difícil de comprender.

Los resultados anteriores nos muestran que la metodología implementada brinda resultados positivos, el uso de las cartillas tuvo gran aceptación por parte de los alumnos ya que su diseño facilito el aprendizaje por la forma de plasmar la información y la utilización de gráficos. Para ello, las cartillas se elaboraron en forma de historia donde habían dos personajes principales: “Moncho Ramón” un tronco de árbol y “Paco” como representación del hombre. “Moncho Ramón” iba contando y explicando que era cambio climático, efecto Invernadero, etc. También explicaba como “Paco” hacía uso de los recursos y contaminaba el medio. La interacción entre estos dos personajes hizo que este proceso de aprendizaje fuese dinámico y divertido. Las preguntas de reflexión que hacía “Moncho Ramón” lograron que llegaran a analizar si el comportamiento de “Paco” ayuda o perjudica al medio ambiente.

IX. Conclusiones

De los tres centros educativos seleccionados el colegio Renovación presentó mejor rendimiento en relación al pre test con un 68% de respuestas correctas y el de menor rendimiento fue la escuela El Rosario con un 57%.

Al realizar las evaluaciones por talleres, se puede apreciar un incremento del 5% en respuestas correctas en la Escuela El Rosario, como también incremento en el colegio San Francisco, indicando un avance en cada taller.

Al finalizar los talleres y realizar una evaluación final se puede apreciar que la escuela El Rosario queda con un 52% de respuestas correctas con un 5% menos que en el pre test, generado por factores como asistencia y disponibilidad de material y tiempo. El colegio San Francisco pasó a ser el que mejor resultados obtuvo gracias a un proceso con más disciplina.

El uso de las cartillas fue un acierto ya que su diseño atrajo la atención de los alumnos por lo creativo de las mismas y la mezcla de información con gráficos estimulando el aprendizaje, estas cartillas fomenta la participación y discusión en los grupos de estudio.

A pesar de todos esos factores se puede afirmar que la metodología trabajada es válida y puede ser implementada por proyectos de educación ambiental o por los centros educativos.

X. Recomendaciones

- 1- Al Ministerio de Educación y directores de Colegios, facilitar el horario para poder brindar talleres de manera más sistemática.
- 2- También facilitar que la duración de los talleres sea mayor, ya que en 45 minutos es complicado abordar todas las temáticas y desarrollar todas las actividades.
- 3- A los Padres de Familia comprometerse un poco más para que sus hijos e hijas asistan con puntualidad a las clases y talleres.
- 4- A los desarrolladores de los talleres disponer de mayor cantidad de materiales, mínimo que sea un material para 2 alumnos.

XI. Bibliografía

(2003). Instituto de España, Real Academia Nacional de Medicina. En *El efecto invernadero, El cambio climático, la crisis medioambiental y el futuro de la tierra.* Madrid.

Ecu Red conocimiento con todos y para todos. (s.f.). Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Material_did%C3%A1ctico

lafrancesco, G. (1990). *Giovanni lafrancesco.* Colombia: Gonzalo.

Perez, J. A. (2012). *Apuntes sobre el Cambio Climatico en nicaragua .* Managua.

Schiefelbein, K.-H. F. (s.f.). Obtenido de https://www.educoas.org/portal/bdigital/contenido/interamer/interamer_72/Schiefelbein-Chapter20New.pdf

significado. (1989). *humedad. colombia.*

Milan, J. A. (2012). *Apuntes Sobre Cambio Climatico.* managua: segunda edicion

Novo, M. (1998). *La educacion ambiental .* Paris: universitas .

Torcio, A. M. (Enero 2004). *catastrofes climatico.* San Salvador .

Suárez, J. E. (s.f.). *Conservación del medio Ambiente.* Obtenido de <http://medioambiente107.blogspot.com/2013/05/causas-y-consecuencias-de-la.html>

XII. ANEXOS

Anexo I. Cronograma de Actividades

	Actividades	Ag. 1q	Ag. 2q	Sept 1q	Sept 2q	Oct. 1q	Oct. 2q	Nov. 1q	Nov. 2q	Dic. 1q
1	Selección del tema de investigación	X								
2	Revisión de Bibliografía	X								
3	Asignación de temas para talleres	X								
4	Búsqueda de información de temas para impartir talleres	X								
5	Redacción de protocolo de Investigación		X							
6	Elaboración de cartillas sobre cambio climático		X	X						
6	Protocolo de investigación			X						
7	Elaborar pre test			X						
8	Visita a Mined			X						
9	Selección de escuelas			X						
10	Aplicar pre test				X					
11	Modificaciones a cartillas				X					
12	Elaborar plan de clase # 1									
13	Taller #1					X				
14	Elaborar plan de clase #2					X				
15	Taller #2						X			
16	Elaborar plan de clase #3						X			
17	Taller #3									
18	Evaluación final							X		
19	Procesamiento de datos							X		
20	Elaboración de documento									X

Anexo II. Pre test



Enfoque Territorial Contra el CC Medidas de Adaptación y Reducción de la Vulnerabilidad en la región de las Segovias; PROYECTO NIC10-00080595

TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

EDAD _____ SEXO: F _____ M _____

COLEGIO:

GRADO: _____

Encierre la respuesta correcta

1- ¿Qué es Medio Ambiente?

- a- Los Bosques.
- b- Los ríos
- c- Las ciudades
- d- Es un sistema formado plantas, animales, el hombre.

2- ¿Qué es el clima?

- a- Es cuando hace frío o calor
- b- Es un fenómeno natural que se da a nivel de la atmósfera.
- c- Son las épocas del año (Invierno y Verano)

3- ¿Qué es el cambio climático?

- a- Son los constantes cambios que hay en las condiciones del clima, tales como en la temperatura y lluvias.
- b- Los cambios de las épocas del año (Invierno y Verano)
- c- Es igual al calentamiento global

4- ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

- a- Las Tormentas Solares

- b- Los Huracanes
- c- Actividades humanas

5- ¿Cuáles son las consecuencias del cambio climático?

- a- Deshielo polar y subida del nivel del mar
- b- Aumenta la temperatura (más calor)
- c- Las dos respuestas son correctas

6- ¿Qué acciones realizan los humanos que producen el cambio climático?

- a- Despalan los Bosques
- b- Contaminan los ríos
- c- Siembran árboles
- d- Realizan jornadas de limpieza
- e- A y B son correctas

7- ¿Cómo el hombre podría contribuir a reducir el cambio climático?

- a- Sembrando árboles
- b- Botando la basura en su lugar
- c- Dándole buen uso el agua
- d- Apagar las luces que no estemos ocupando
- e- Todas las anteriores

8- Si hay un cambio climático importante:

- a- Se extinguirían muchos animales
- b- Se extinguirían muchas plantas
- c- Se extinguirían muchas plantas y animales
- d- No se extinguirían porque lograrían adaptarse

9- Efecto invernadero es sinónimo de:

- a- Calentamiento global
- b- Cambio climático
- c- Ninguna de las anteriores

10- Los principales gases de efecto invernadero son:

- a- Dióxido de carbono, metano, óxido nitroso
- b- Nitrógeno, oxígeno
- c- Ninguna es correcta

11- Qué es la huella de carbono:

- a- Es la cantidad de dióxido de carbono que genera una persona por año
- b- Es la cantidad de dióxido de carbono que pueden absorber las plantas
- c- Es la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto.

12- Dejamos huella de Carbono cuando:

- a- Plantamos árboles
- b- Usamos coches para transportarnos
- c- Viajamos en bicicleta
- d- Ninguna es correcta

13- Cómo puedo reducir mi huella de carbono:

- a- Desconectando los aparatos eléctricos que no estemos utilizando
- b- Dejando el agua correr cuando nos lavamos los dientes
- c- Quemando basura al aire libre
- d- Todas son correctas

Anexo IV. Evaluación de talleres



Enfoque Territorial Contra el CC Medidas de Adaptación y Reducción de la Vulnerabilidad en la región de las Segovias; PROYECTO NIC10-00080595

TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

EDAD _____ SEXO: F ____ M ____

COLEGIO:

GRADO: _____

Encierre la respuesta correcta

Taller No. 1

1- ¿Qué es el cambio climático?

- a- Es el cambio del clima característico de una zona por influencia del hombre.
- b- Los cambios de las épocas del año (Invierno y Verano)
- c- Es igual al calentamiento global

2- ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

- a- Las Tormentas Solares
- b- Los Huracanes
- c- Actividades humanas

3- Efecto invernadero es :

- a- Calentamiento global
- b- Cambio climático
- c- Es un Proceso natural mediante el cual la atmósfera mantiene la Tierra caliente que permite el desarrollo de la vida.

4- ¿Qué son gases de efecto invernadero?

- a- Son gases que se encuentran presentes en la atmósfera y que retienen parte de los rayos solares que entran en la tierra
- b- Son gases que son absorbidos por las plantas
- c- Ninguna es correcta

5- Los principales gases de efecto invernadero son:

- a- Dióxido de carbono, metano, óxido nitroso
- b- Nitrógeno, oxígeno
- c- Ninguna es correcta

Taller No. 2

1- ¿Cómo el hombre contamina el suelo?

- a- Cuando sembramos árboles a orillas de los ríos
- b- Cuando se usan pesticidas en los cultivos
- c- Reciclando

2- ¿Cómo el hombre contamina el agua?

- a- Cuando hay derrame de líquidos industriales.
- b- Protegiendo las fuentes de agua
- c- Dejando correr el agua cuando nos cepillamos los dientes

3- ¿Cómo el hombre contamina el aire?

- a- Con el humo que expulsan los automóviles
- b- Quemando basura al aire libre
- c- Desconectando los aparatos eléctricos que no se están utilizando

4- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del medio ambiente?

- a- Respiramos aire contaminado
- b- Hay más bosques
- c- Se secan los ríos
- d- A y C son correctas

5- ¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?

- a- Se terminaría el agua para beber
- b- Habría escasez de alimentos
- c- No pasaría nada porque el planeta por si solo puede recuperarse
- d- A y b son correctas

Taller No. 3

1- Qué es la huella de carbono:

- a- Es la cantidad de dióxido de carbono que genera una persona por año
- b- Es la cantidad de dióxido de carbono que pueden absorber las plantas
- c- Es un método que nos permite contar las emisiones de gases de efecto invernadero que producimos.

2- ¿Para qué sirve la huella de carbono

- a- Para medir los efectos medioambientales de un producto, servicio o personas.
- b- Para conocer las emisiones de dióxido de carbono
- c- Ninguna es correcta.

3- Dejamos huella de Carbono cuando:

- a- Plantamos árboles
- b- Usamos coches para transportarnos
- c- Viajamos en bicicleta
- d- Ninguna es correcta

4- Cómo puedo reducir mi huella de carbono:

- a- Desconectando los aparatos eléctricos que no estemos utilizando
- b- Dejando el agua correr cuando nos lavamos los dientes
- c- Quemando basura al aire libre
- d- Todas son correctas

Anexo V. Prueba evaluación final



Enfoque Territorial Contra el CC Medidas de Adaptación y Reducción de la Vulnerabilidad en la región de las Segovias; PROYECTO NIC10-00080595

TEST DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS

EDAD _____ SEXO: F ____ M ____

COLEGIO:

GRADO: _____

Encierre la respuesta correcta

1- ¿Qué es el cambio climático?

- a- Es el cambio del clima característico de una zona por influencia del hombre.
- b- Los cambios de las épocas del año (Invierno y Verano)
- c- Es igual al calentamiento global

2- ¿Cuáles son las causas del cambio climático?

- a- Las Tormentas Solares
- b- Los Huracanes
- c- Actividades humanas

3- Efecto invernadero es :

- a- Es un término utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura media global
- b- Es producto del incremento de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero

c- Es un Proceso natural mediante el cual la atmósfera mantiene la Tierra caliente que permite el desarrollo de la vida.

4- ¿Qué son gases de efecto invernadero?

- a- Son gases que se encuentran presentes en la atmósfera y que retienen parte de los rayos solares que entran en la tierra
- b- Son gases que son absorbidos por las plantas
- c- Ninguna es correcta

5- Los principales gases de efecto invernadero son:

- a- Dióxido de carbono, metano, óxido nitroso
- b- Nitrógeno, oxígeno
- c- Ninguna es correcta

6- ¿Cómo el hombre contamina el suelo?

- a- Cuando sembramos árboles a orillas de los ríos
- b- Cuando se usan pesticidas en los cultivos
- c- Reciclando

7- ¿Cómo el hombre contamina el agua?

- a- Cuando hay derrame de líquidos industriales.
- b- Protegiendo las fuentes de agua
- c- Dejando correr el agua cuando nos cepillamos los dientes

8- ¿Cómo el hombre contamina el aire?

- a- Con el humo que expulsan los automóviles
- b- Sembrando árboles
- c- Desconectando los aparatos eléctricos que no se están utilizando

9- ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del medio ambiente?

- a- Respiramos aire contaminado
- b- Hay más bosques
- c- Hay más especies de plantas y animales
- d- El agua es más limpia

10-¿Qué pasará si el hombre sigue contaminando?

- a- Se terminaría el agua para beber
- b- Habría escasez de alimentos
- c- No pasaría nada porque el planeta por si solo puede recuperarse
- d- A y b son correctas

11- Qué es la huella de carbono:

- a- Es la cantidad de dióxido de carbono que genera una persona por año
- b- Es la cantidad de dióxido de carbono que pueden absorber las plantas
- c- Es un método que nos permite contar las emisiones de gases de efecto invernadero que producimos.

12. ¿Para qué sirve la huella de carbono

- a- Para medir los efectos medioambientales de un producto, servicio o personas.
- b- Para conocer las emisiones de dióxido de carbono
- c- Ninguna es correcta.

13- Dejamos huella de Carbono cuando:

- a- Plantamos árboles
- b- Usamos coches para transportarnos
- c- Viajamos en bicicleta
- d- Ninguna es correcta

14-Cómo puedo reducir mi huella de carbono:

- a- Desconectando los aparatos eléctricos que no estemos utilizando
- b- Dejando el agua correr cuando nos lavamos los dientes
- c- Quemando basura al aire libre
- d- Todas son correctas

Anexo VI

PLAN TALLER DE CLASE No. 1

FECHA: 23-10-15

TEMA: Taller de Conceptos básicos de Cambio Climático

OBJETIVO: Los niños deberán conocer qué es cambio climático y efecto invernadero.

Momentos	¿QUÉ HAREMOS?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	MATERIALES	TIEMPO
1. (Entrada)	Bienvenida y acogida Introducción al taller		Saludo de bienvenida y presentación personal Nombre de los facilitadores	Marcadores Pizarra	5
2. (Desarrollo)	Indagar el conocimiento previo al tema a abordar	Gloria	Los niños expresan mediante lluvia de ideas lo que conocen acerca de cambio climático		5
	Explicación del trabajo en general y la distribución de los equipos.	Niños, facilitadores	Los niños deberán agruparse en grupos de 5, para esto realizaremos una dinámica (Estrellas de 5 puntos)	Marcador Pizarra	5
	Análisis de cartillas	Niños	Una vez hecho los grupos, los niños proceden a analizar y discutir el contenido en las cartillas	Marcador, papel	15
	Presentación en plenaria	Judith	Una vez trabajado en equipo se procede a presentar los resultados producidos por todos y todas para el intercambio de ideas.		10
3. (Salida)	Evaluación	Judith – Gloria	De manera voluntaria se pide a los estudiantes que evalúen el desarrollo de la clase además se entregará una hoja con cuatro preguntas que los niños deben contestar	Hoja de papel, lápiz	5

PLAN TALLER DE CLASE No. 2

FECHA: 23-10-15

TEMA: Influencia del hombre en el cambio climático

OBJETIVO: Analizar las acciones que realizo que contribuyen al cambio climático

Momentos	¿QUÉ HAREMOS?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	MATERIALES	TIEMPO
1. (Entrada)	Bienvenida y acogida Introducción al taller		Saludo de bienvenida y presentación personal Nombre de los facilitadores	Marcadores Pizarra	5
2. (Desarrollo)	Indagar el conocimiento previo al tema a abordar	Gloria	Los niños expresan mediante lluvia de ideas lo que conocen acerca de la influencia del hombre en el medio ambiente		5
	Explicación del trabajo en general y la distribución de los equipos.	Niños, facilitadores	Los niños deberán agruparse en grupos de 5, para esto realizaremos una dinámica (Estrellas de 5 puntos)	Marcador Pizarra	5
	Análisis de cartillas	Niños	Una vez hecho los grupos, los niños proceden a analizar y discutir el contenido en las cartillas	Marcador, papel	15
	Presentación en plenaria	Judith	Una vez trabajado en equipo se procede a presentar los resultados producidos por todos y todas para el intercambio de ideas.		10
3. (Salida)	Evaluación	Judith – Gloria	De manera voluntaria se pide a los estudiantes que evalúen el desarrollo de la clase además se entregará una hoja con cuatro preguntas que los niños deben contestar	Hoja de papel, lápiz	5

PLAN TALLER DE CLASE No. 3

FECHA: 29-10-15

TEMA: Taller Huella de carbono

OBJETIVO GENERAL: Conocer cuál es mi huella de carbono y las medidas que se puede tomar para reducirla

Momentos	¿QUÉ HAREMOS?	¿QUIÉN?	¿CÓMO?	MATERIALES	TIEMPO
1. (Entrada)	Bienvenida y acogida Introducción al taller		Saludo de bienvenida y presentación personal Nombre de los facilitadores	Marcadores Pizarra	5
2. (Desarrollo)	Indagar el conocimiento previo al tema a abordar	Gloria	Los niños expresan mediante lluvia de ideas lo que conocen acerca de huella de carbono		5
	Explicación del trabajo en general y la distribución de los equipos.	Niños, facilitadores	Los niños deberán agruparse en grupos de 5, para esto realizaremos una dinámica (Estrellas de 5 puntos)	Marcador Pizarra	5
	Análisis de cartillas	Niños	Una vez hecho los grupos, los niños proceden a analizar y discutir el contenido en las cartillas	Marcador, papel	15
	Presentación en plenaria	Judith	Una vez trabajado en equipo se procede a presentar los resultados producidos por todos y todas para el intercambio de ideas.		10
3. (Salida)	Evaluación	Judith Gloria	Se entregará una hoja con cuatro preguntas que los niños deben contestar	Hoja de papel, lápiz	5

Anexo VII

Diseño cartilla primer taller: Cambio climático

PN UD
Oficina Verde
FAREM-Estelí
Proyecto
Enfoque
Territorial
Centro al Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°1

Hola. Mi nombre es Moncho Ramín y hoy vengo a hablarte acerca de un tema muy importante.

Me han contado que está pasando algo con el clima en tu país, así que vamos a recorrerlo para ver que sucede.

PN UD
Oficina Verde
FAREM-Estelí
Proyecto
Enfoque
Territorial
Centro al Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°2

Antes que nada debemos aprender algunas cosas para poder comprender mejor lo que está pasando.

¿Qué es el clima?

Es el tiempo que predomina en una zona determinada y se llega a considerar el predominante de la zona.

¿Qué es el tiempo?


El tiempo indica el estado en que se encuentra la atmósfera en un momento y lugar concreto.


Tiempos en nuestro país

SOL SOL Y NUBES NUBES LLUVIA

¿Cómo es el clima en tu ciudad?

¿Cómo está el tiempo hoy?


Proyecto
Enfoque
Territorial
Centro el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°3



Entonces no olvidemos, el tiempo son las condiciones del ambiente en un momento y el clima característico de una región.


Por ejemplo a veces el tiempo esta caluroso o fresco o bien lluvioso.

Qué es la temperatura?

Es el nivel de calor en el ambiente. Si la temperatura es alta hace calor, si es baja hace frío. La temperatura siempre esta variando y esta muy relacionada a los estados del tiempo en que una zona se encuentre.

Los promedios de una temperatura agradables son de 20 ó 25 grados Celsius (°C). En Managua por ejemplo la temperatura promedio es de 30 a 35 °C, lo que significa que es bastante caliente.

¿Cómo es la temperatura en tu ciudad?




Proyecto
Enfoque
Territorial
Centro el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°4

¿Qué es la humedad?

Es la cantidad de vapor de agua presente en el aire y es en ocasiones fácilmente perceptible.


¡UFFFF! ESA LLUVIA SOLO ALBOROTÓ MAS EL CALOR




También es importante que conozcamos acerca de la humedad, ya que esta muy relacionada a todo lo que hemos visto hasta ahora.

¿Por qué el señor se esta quejando de que llovió?




Oficina Verde
FAO-EEA-UNEP
Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
Climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°5




Moncho Ramín, yo quería saber, los gases de efecto invernadero son los culpables de que haya tanta calor. ¡Me estoy ahogando!


Pablito; mi querido amigo los gases de efecto invernadero son buenos y nos ayudan a mantener una temperatura adecuada para que se pueda desarrollar la vida en nuestro planeta.

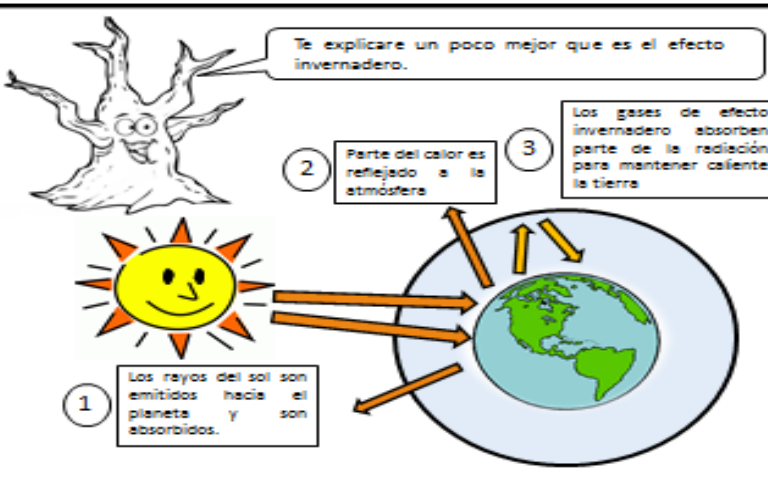
¿Qué es el efecto invernadero?

Es un Proceso natural mediante el cual la atmósfera mantiene la Tierra caliente que permite el desarrollo de la vida.

¿Entonces por que Pablito siente tanta calor?




Oficina Verde
FAO-EEA-UNEP
Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
Climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°6

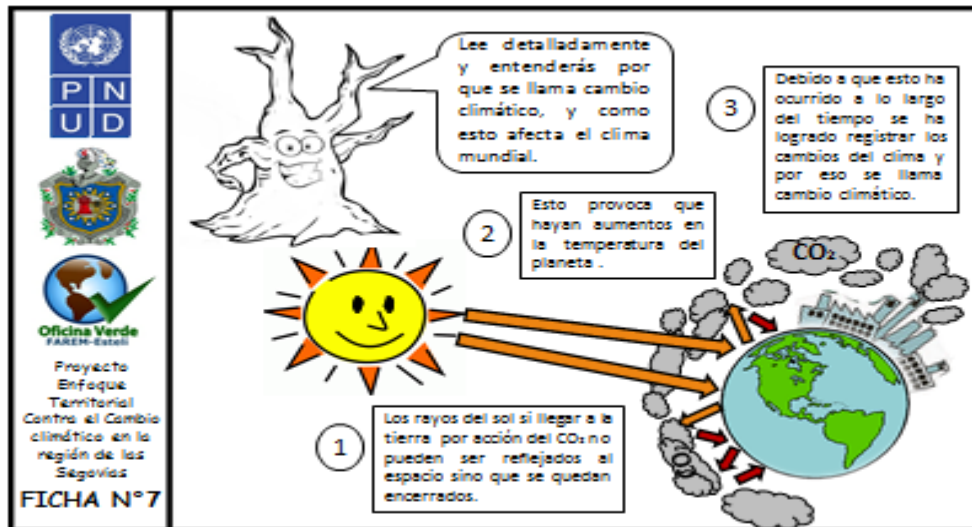


Te explicare un poco mejor que es el efecto invernadero.

1 Los rayos del sol son emitidos hacia el planeta y son absorbidos.

2 Parte del calor es reflejado a la atmósfera

3 Los gases de efecto invernadero absorben parte de la radiación para mantener caliente la tierra



Anexo VIII

Diseño cartilla segundo taller: Influencia del hombre en el cambio climático




Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°2



Bien, ¿Por donde comienzo.....?
Hablemos del agua me gusta mucho bañarme
y pasar horas bejo la ducha, usar muchísimo
detergente al momento de lavar mi ropa,
entre otras cosas.

Pero eso está muy mal de esa manera
derrochas agua y contaminas mucho
innecesariamente.



¿Por qué Moncho Ramín está tan enojado?

¿Qué piensa acerca de derrochar agua?


Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°4


Día a día el hombre es responsable de que los
cuerpos de agua se contaminen; puesto que se
vierten grandes cantidades de residuos sólidos y
líquidos en los cuerpos de agua sin que estos
pasen por algún tipo de tratamiento.

Quizás una de las mas resalantes de todas es la
cantidad de desechos tóxicos que derraman las
empresas a nivel mundial y son las principales
causas de que la vida en el agua se este
terminando.

El exceso de basura es muy
fácil de eliminar, lo arrojó a
los ríos, lagos y a los
océanos, ahí se va al fondo y
nos olvidamos que existe.

Total prefiero tirársela a los
animales del agua que tener
que aguantarla yo en mi casa
o en mi ciudad.






Oficina Verde
FAREM-Estelí
Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°5

De todos modos a mí no me importa envenenar el medio ambiente, ya que al fin y al cabo lo que me importa es comer rico y además que el planeta no puede hablar ni dice nada, ni los animales ni las plantas, soy feliz contaminando tirando, basura y aumentando mas las emisiones de dióxido de carbono...

¿Por qué lo que hace Paco esta tan mal?

Entre mas te conozco me molesto mas y mas





Oficina Verde
FAREM-Estelí
Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias
FICHA N°6

La experimentación genética y con productos químicos ha sido a lo largo de la historia un aspecto que ha causado la muerte de miles de especies de animales y plantas, sin mencionar que son una de las causas de producción masiva de alimentos y por ende de emisiones de CO₂.

¿Porqué creés que los productos genéticamente modificados afectan al medio ambiente?

¿Conoces algún alimento genéticamente modificado?

Me gusta experimentar genéticamente con la comida y los animales, para hacer grandes gordos y mas ricos, y no importa si eso afecta en la salud de las personas.
Solo me interesa vender y vender más y más.





Anexo IX

Diseño cartilla tercer taller: Huella de carbono

UNDP

Oficina Verde
FAREM-Estelí

Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias

FICHA N°1

Hola me recordás... soy yo Moncho Ramín y hoy vengo a hablarte de otro tema.

Sobre este tema todos producimos CO₂ solo con el hecho de respirar, bueno para que puedas entender mejor comencemos y entendamos mejor sobre que es la huella de carbono.

UNDP

Oficina Verde
FAREM-Estelí

Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias

FICHA N°2


Antes que nada debemos aprender algunas cosas para poder comprender mejor lo que está pasando.

¿Qué es la huella de carbono?

Es un método que nos permite contar las emisiones de gases de efecto invernadero que producimos.


La huella de carbono se puede cuantificar por individuos y por empresas, es posible calcular las emisiones de una persona, de un evento y de un servicio o producto.

¿Cómo saber cuál es nuestra huella de carbono?



Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias

FICHA N°3




Entonces la huella de carbono al ser un indicador que nos mide a todos y todas las emisiones de CO₂, nos da información sobre como reducir esas emisiones.


Así que ya te has preguntado que acciones de las que hacemos producen mas CO₂?

¿Para que sirve la huella de carbono?

Para medir los efectos medioambientales de un producto o un servicio, se ha popularizado el uso de la huella de carbono como un indicador que para medir las emisiones de gases efecto invernadero de las personas .

¿Algunas medidas para mitigar las emisiones?






Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias

FICHA N°4

¿Qué tiene que ver la huella del carbono con niños/as?

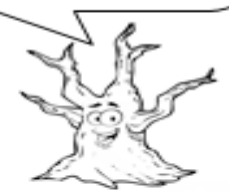
Porque como seres humanos debemos conocer los efectos que dejamos con nuestras actividades diarias.


Un planeta verde es un mundo sano para los niños/as.



Todo proceso o actividad genera una emisión de gases de efecto invernadero. La sumatoria de éstos produce la "huella" de una empresa o de un individuo, la que se puede medir y compensar.

¿Por qué los niños sujetan el planeta que entiendes tu?






Oficina Verde
FAREM-Estelí

Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias

FICHA N°5



Buenas tardes, señor Martín como está!! Me podría dar la cuenta. ¡Ando un poco apurada por que no he hecho cena!

Bien y usted doña Mari; esta vez le saldrá un poco mas caro ya que tendrá que pagar por su ...!! Veamos... tenemos 2 eructos de efecto invernadero y.. Mas la sumatoria de todos los pañales que usa al día.. Mas lo todo lo que lleva de consumo...!!

¿Cómo puedo reducir mi huella de carbono?

- ✓ Para movernos de un lugar a otro podemos usar el transporte público como los buses o bien caminar.
- ✓ Utilizar menos papel: escribir por los dos lados de las hojas de los cuadernos.
- ✓ Reciclar papel.
- ✓ Reducir la basura que producimos en nuestros hogares.
- ✓ Utilizar una bolsa de tela o de saco cuando vamos a comprar los alimentos y así evitar las bolsas plásticas.
- ✓ Desconectar los aparatos eléctricos que no estemos utilizando.



Oficina Verde
FAREM-Estelí

Proyecto
Enfoque
Territorial
Contra el Cambio
climático en la
región de las
Segovias





FICHA N°6

La huella de carbono se encuentra en todo lo que hacemos comúnmente en nuestra vida cotidiana.



Guao!!! somos un peligro, con todo lo que hacemos a diario sin querer ponemos en peligro donde vivimos.. Ahora que ya sabemos trataremos de ser mejores!!



		<p>Bien ahora estoy pensando en tus acciones, y veo que eres igual que todos no te importa el medio ambiente.</p> <p>Así que ahora deberás decir de que manera comenzarás a reducir tus emisiones de CO2, en tu vida cotidiana.</p>
		<p>¿Escribe al menos 10 maneras para reducir las emisiones de CO2 en nuestros hogares y la escuela? Eso si no se vale repetir las anteriores</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Anexo X



Imagen 1. Estudiantes colegio San Francisco respondiendo pre test



Imagen 2. Estudiantes colegio Renovación trabajando con cartillas

Validación de material didáctico para la comunicación, interpretación y concientización de temáticas relacionadas al cambio climático para niños y niñas de 5º grado en el municipio de Estelí



Imagen 4 y 5. Estudiantes colegio San Francisco trabando con cartillas



Imagen 6. Estudiantes colegio San Francisco compartiendo los resultados del análisis de cartillas.



Imagen 7. Estudiantes escuela El Rosario trabajando con cartillas



Imagen 8. Estudiantes escuela El Rosario compartiendo resultado de análisis de cartillas

