



INFORME FINAL

Bitácora 7



Proyecto Enjambre - FOCIEP Norte de Santander

Mes Agosto de 2016



USO RACIONAL DEL AGUA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA CULTURA INTELIGENTE EN EL PUEBLO LABATEQUENSE DEL NORTE DE SANTANDER.

LOS EINSTEIN AL DESCUBIERTO

Investigadores:

Carlos Jair Zuñiga Suarez
Alejandra Valentina Peñaranda Montañez
Jhair Javier Martinez Capacho
Horangel Contreras Vera
Karen Daniela Parra Reatiga
Lucero Nataly Monterrey Flórez
Carlos Eduardo Coronel Carreño
Andrea Juliana Mora Acevedo
Clareth Tatiana Silva Parada
Leidy Yojana Daza Silva
Deisy Lorian Guada Mora
Andrea Paola Fernández Santander
Jose Ricardo Carvajal Melendez
Iller Julieth Caballero Caballero
Tito Andres Capacho Basto
Juan Diego Jaimes Perez
Jose Alfredo Guerrero Peñaloza
Silvia Libertad Hernández Delgado
Brayan Jesus Valencia Rojas
Osmara Stephanie Monterrey Rincón
Yorfan Stiduar Castro Bonilla
Jose Andrey Merchan Castro
Sergio Johan Guevara Villamizar

Co Investigadores:

Sara Elena Gómez Villamizar (Líder)
Ana Gilman Espinoza Mendoza

I.E Nuestra Señora De Las Angustias-Labateca.



Resumen

El proyecto se vivenció en tres etapas: una inicial donde los jóvenes investigan cuánta agua se toma al día, semana, y al mes; y a través de un taller de diagnóstico, visitan las instituciones de Labateca donde allí se recopila información del agua, su tratamiento, calidad, consumo, gasto, dando como resultado un agua poco tratada, mala calidad, mal consumo, mal ahorro y un exagerado gasto de la misma; En una segunda etapa se busca que los estudiantes con acciones claras transmitan y sensibilicen a su familia como hacer un uso adecuado del consumo y ahorro de la misma y en la tercera etapa asisten a la inauguración de la planta de tratamiento, análisis del agua y la fijación de propaganda invitando a las autoridades y a su familia a tener una cultura del consumo y ahorro de la misma.



Introducción

En los últimos años se ha hablado de forma reiterada, acerca del calentamiento global y sus fatales consecuencias para el planeta, atribuido principalmente al descuido y falta de cultura de los habitantes, quienes en su afán por sus quehaceres diarios no se percatan del daño que se le está causando a la tierra. Dentro de los factores que inciden en el calentamiento global se encuentra la contaminación y el despilfarro de agua, líquido vital para la supervivencia del ser humano y a lo que poco o nada se le presta atención. Es por esto que surge la necesidad de crear una cultura de limpieza en el municipio, donde el habitante Labatequense se preocupe por el trato que se le está brindando al medio ambiente y comience a establecer medidas y acciones que contribuyan al ahorro del agua y frenen ese despilfarro descontrolado. A continuación se destacan algunos trabajos que reforzarán esta propuesta de investigación que busca permearse en el tiempo y generar conciencia en todas las personas que lo conozcan.

Por lo tanto, es interesante resaltar el trabajo de MOGOLLÓN, Y. (2006) el cual fue titulado: “Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Municipio Labateca: Implementación del programa para uso y ahorro eficiente del agua” el cual pretendía disminuir el despilfarro indiscriminado del líquido servido a la población con el fin de que se haga un mejor uso y aprovechamiento de este, consistía en realizar una serie de talleres a la población para la mejor utilización del agua, logrando que esta disminuya sin afectar la calidad de vida, para esto se contrató un profesional especializado en educación ambiental, la ejecución es a corto plazo, su costo es de \$6.000.000 el responsable es el municipio y la fuente de financiación son los recursos del plan de Atención Básica o PAB municipal.

Así mismo, el Municipio de Durania también presentó un plan de saneamiento liderado por CARRILLO, N. (2008) titulado: “Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Durania” el cual fue creado por el alcalde municipal tras la preocupación por el incremento de la contaminación de sus fuentes hídricas debido a la producción de aguas residuales, de igual forma y siguiendo los lineamientos planteados por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo en el decreto 3100 de 2.003 y la resolución 1433 de 2.004, se reglamentó la elaboración de este plan de saneamiento acorde a la situación actual del municipio en donde establecieron diferentes parámetros, programas y proyectos que condujeron



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

a la disminución de las cargas contaminantes del recurso hídrico del municipio.

De la misma forma, la Alcaldía Municipal de Gramalote (2009) hizo la propuesta titulada: “Programa para uso y ahorro eficiente del agua, Municipio de Gramalote” que permitiría articular esfuerzos administrativos, técnicos y comunitarios en pro de un uso racional del recurso agua que permitiera mantener un abastecimiento adecuado en cantidad y calidad del recurso, disminuir los efectos ambientales negativos del derroche y aumentar la eficiencia de la empresa prestadora. Para lograrlo además de los esfuerzos administrativos que se hacen para mejorar la cuenca, la infraestructura abastecedora y el sistema de evacuación de aguas, debe hacerse esfuerzos para modificar valores y actitudes en el uso del recurso, además de promover la intervención de instalaciones domesticas factores identificados como generadores de los altos consumos de agua per cápita. A partir de lo anterior entonces empezaron a aplicar ciertas medidas como disminuir los consumos de agua potable del casco urbano del municipio de Gramalote mediante la adopción de estrategias de educación de usuarios y control sobre instalaciones y consumo domiciliario, Promoviendo la micromedición como estrategia para el uso eficiente y ahorro del agua, mejorando las condiciones de redes y lugares de almacenamiento para mantener la cantidad y calidad del recurso hídrico a nivel del hogar, mejorando el control usuarios e instalaciones y la eficiencia del servicio de acueducto. Estableciendo normas básicas de convivencia empresa usuarios. Promoviendo el fortalecimiento de valores ambientales en cuanto al uso eficiente y ahorro del agua y finalmente, fortaleciendo los proyectos ambientales como estrategia para la adopción de actitudes ambientalmente amigables.

Finalmente, cabe destacar el trabajo realizado por ROJAS, E. (2014) el cual fue titulado: “Programa de ahorro y uso eficiente del agua para la empresa de servicios públicos asociación de amigos usuarios del acueducto independiente de Ocaña adamiuain E.S.P en el sector ciudadela norte del municipio de Ocaña (Norte de Santander) donde el autor utilizó la metodología exploratoria descriptiva a través de la evaluación de características hidrológicas, geológicas, poblacionales y topográficas de la zona involucrada en el proyecto y además investigativa con base a la información ya existente, con planos topográficos e información sobre el acueducto existente.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Justificación

Se logrará que el pueblo aprenda a ahorrar agua, que mire el progreso de su pueblo como una oportunidad de desarrollo y calidad de vida y no una amenaza para su bolsillo. Además será un pueblo abanderado en el cuidado de los recursos hídricos; los estudiantes sean líderes desde su aula al contribuir en el mejoramiento y concientización del buen uso del agua en el municipio de Labateca en Norte de Santander.



Objetivos

General

Concientizar a los padres de familia de la I.E Nuestra Señora de las Angustias, para que a través de los estudiantes tengan un buen uso, consumo, ahorro y cultura del agua en Labateca .Norte de Santander.

Específicos

Utilizar relojes de arena en las casas, contruidos por los estudiantes para que así los padres de familia controlen el tiempo de ahorro del agua.

Diseñar adhesivos alusivos al consumo y ahorro del agua para que los estudiantes lo fijen, en la puerta de su casa, y comprometan a sus padres al cuidado de la misma.

Difundir entre los padres de familia estrategias comunicativas para el consumo y ahorro del agua.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Conformación Del Grupo De Investigación

El grupo de investigación “Los Einstein al descubierto” está constituido por estudiantes de noveno, décimo y undécimo grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Angustias del municipio de Labateca-Norte de Santander.



Fotos del grupo en su mayoría 2014-2015.



Fotos del grupo 2016.





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
Carlos Jair Zuñiga Suarez	16	Décimo	Masculino	1005078059	jairzu20@hotmail.com
Alejandra Valentina Peñaranda Montañez	15	Noveno	Femenino	1005080088	isa_karo12@hotmail.com
Jhair Javier Martinez Capacho	16	Undécimo	Masculino	99082610789	jhajamarca@hotmail.com
Horangel Contreras Vera	17	Noveno	Masculino	1005077704	contrerashorangel@gmail.com
Karen Daniela Parra Reatiga	16	Décimo	Femenino	99111811470	karen.reatiga@hotmail.com
Lucero Nataly Monterrey Flórez	17	Noveno	Femenino	98082365753	sergiovillamizar@hotmail.es
Carlos Eduardo Coronel Carreño	17	Undécimo	Masculino	98100368161	joanmec19@hotmail.com
Andrea Juliana Mora Acevedo	15	Noveno	Femenino	1010145358	morajuliana01@hotmail.com
Clareth Tatiana Silva Parada	17	Décimo	Femenino	1094662230	clatasilpA_00@hotmail.com



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
Leidy Yojana Daza Silva	15	Noveno	Femenino	1005078104	ldazasilva@gmail.com
Deisy Loriana Guada Mora	19	Undécimo	Femenino	1127338325	lorianitha.24@hotmail.com
Andrea Paola Fernández Santander	19	Undécimo	Femenino	1005065457	paolafernandez13.pf@gmail.com
Jose Ricardo Carvajal Melendez	17	Undécimo	Masculino	99041615806	josericardo987@hotmail.com
Iller Julieth Caballero Caballero	17	Décimo	Femenino	1005065253	juliethc2000@hotmail.com
Tito Andres Capacho Basto	18	Undécimo	Masculino	98112901760	tito.andres@hotmail.com
Juan Diego Jaimes Perez	17	Undécimo	Masculino	99070204904	juanzxo552@gmail.com
Jose Alfredo Guerrero Peñaloza	19	Décimo	Masculino	97102707641	joseguerrero971027@gmail.com
Silvia Libertad Hernández Delgado	17	Undécimo	Femenino	99021510471	silvialibertad1999@hotmail.com



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Nombre	Edad	Grado	Sexo	Documento	Email
Brayan Jesus Valencia Rojas	18	Undécimo	Masculino	98103058066	brayanvalencia23@hotmail.com
Osmara Stephanie Monterrey Rincón	18	Undécimo	Femenino	97120806630	osmarania08@hotmail.com
Yorfan Stiduar Castro Bonilla	19	Undécimo	Masculino	1094663729	yorfanstiwar21@gmail.es
Jose Andrey Merchan Castro	18	Undécimo	Masculino	98031959845	castromerchan.jm@gmail.com
Sergio Johan Guevara Villamizar	17	Grado 0	Masculino	98092169421	sergio86v@hotmail.com

Tabla 1: Integrantes del grupo.



Logo del grupo de investigación



La pregunta como punto de partida

Se realizó la propaganda en la institución donde se plasmaba la llegada del proyecto enjambre, posteriormente se explicó en las horas de clase las expectativas del proyecto, animando así a los educandos a integrar el grupo de investigación, fue una gran sorpresa ya que por salón todos querían pero como se debía dar oportunidad a otras áreas se escogieron algunos por grupo quedando de noveno a once.

El grupo conformado propuso dedicar una mañana de trabajo en el taller de la pregunta el cual uno de los temas que más llamo la atención fue su preocupación por el desperdicio del agua en el pueblo, de aquí surgen muchas preguntas que salieron de la formación de grupos de a cinco estudiantes, dichas preguntas se socializaron posteriormente con todo el grupo y se escogieron tres para finalmente quedarnos con la pregunta de investigación. Fue participativa ya que habían jóvenes con roles y ellos delegaron funciones entre ellas escribir las tres preguntas y realizar la votación por la mejor sin peleas por desacuerdo. Los estudiantes les gusta los cambios y que se les asigne responsabilidades donde ellos puedan compartir con otros compañeros del grado diferente donde están ellos, además están más contentos porque se programan actividades para seguir y el manejo de la tecnología les gusta me doy cuenta que el rol de investigadores les gusta y son creativos y des complicados en el momento de pensar es decir no tan complicados como lo es el maestro a veces muy rígido, esto hace del quehacer pedagógico más interesante tanto para el docente como estudiante.

Pues el grupo se dividió en subgrupos de cinco estudiantes y cada uno con un monitor. los cuales realizaron por lo menos tres preguntas relacionadas con el tema del ahorro del agua, cada grupo debía escoger una pregunta entre ellos y posteriormente socializarla a través del monitor al grupo en general y el líder de todo el grupo escribía las preguntas en el tablero y luego por votación libre se escogió la pregunta a investigar. Los estudiantes no son conscientes del cuidado y el ahorro del agua, prueba de ello la malgastan y no la consumen, por otro lado si conocen el valor del agua pueden llevarla a que cuiden todos los nacederos del agua y Labateca podrían ser ejemplo de un pueblo que cuida el medio ambiente entre sus jóvenes.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Las 5 preguntas que plantearon y que llamaron la atención fueron:

¿Cómo hacer para que los estudiantes mejoren en lo que tiene que ver con el consumo de agua y se lo transmitan a sus padres?

¿Cómo socializar temas que nos permitan el ahorro del agua?

¿Cómo dinamizar el uso del agua en cosas que tengan que ver con aseo de automotores sin malgastar agua?

¿Cómo hacer para que haya un mejor alcantarillado, para que el agua no se vaya por todas las calles?

¿Cómo concientizar a la gente para que no malgasten el agua?

Y la pregunta seleccionada para nuestra investigación fue:

¿Cómo hacer para Concientizar a los padres de familia de la I.E Nuestra Señora de las Angustias, para que, a través de los estudiantes tengan un buen uso, consumo, ahorro y cultura del agua en Labateca, Norte de Santander?

Problema de investigación

Problema: Desperdicio del agua por familia, Alto.

La población Labatequense es apática al ahorro del agua, además el agua de esta población no es potable, pero el alcalde y la empresa privada piensan construir una planta de tratamiento y con ello la disposición de contadores para cada casa y la población no se siente o no está preparada para ello, por lo tanto hay preocupación porque no hay un trabajo de concientización que tenga seguimiento y se haga con el colegio y la población. Se trabajará apoyados con la alcaldía, maestros, padres de familia y empresa privada, se llegará con la investigación hasta que todos hablen del tema y lo apliquen.



Trayectoria de la indagación



Gráfica de la Trayectoria de indagación

Población abordada

Se seleccionó como población a los habitantes de Labateca-Norte de Santander, la muestra fueron los padres de familia del grupo de investigación, para poder hacer un mejor seguimiento de las actividades que se programaran para cumplir el objetivo.

Técnicas de recolección

Las técnicas de recolección de la información fueron los talleres diagnósticos realizados por los mismos estudiantes, la libreta de apuntes, videos y evidencia fotográfica. Las herramientas a utilizar fueron las pruebas de laboratorio, campaña concienciadora, reloj de arena y chat grupal. De igual forma se hizo una visita a la planta de tratamiento de agua de Labateca para conocer todo el proceso y recoger muestras de agua. La socialización del proyecto se hizo por medio de una valla publicitaria y con la entrega de adhesivos en los hogares donde se implementó el reloj de arena.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Descripción del contexto

La institución Educativa Nuestra Señora de las Angustias se encuentra ubicada en el municipio de Labateca, Norte de Santander, cuenta con dos sedes, la principal donde asisten los estudiantes de bachillerato y la sede de primaria. Los estudiantes son de la zona rural y urbana del municipio, algunos se dedican a actividades del campo, otros viven en el pueblo.

Recorrido de las trayectorias de indagación

Descripción de actividades realizadas

Talleres diagnósticos

Los estudiantes a través de un taller de preguntas salen a las diferentes instituciones como son alcaldía, puesto de salud, policía, oficina del acueducto del municipio, se entrevistó algunas familias, y se visitó la planta antigua de tratamiento del agua, encontrándose de mala calidad, mal consumo tanto por parte de los padres como de los estudiantes, sobre saturación del gasto del agua, y no ahorro de las misma.



Socialización de resultado obtenido del agua del taller diagnóstico entre los grados novenos.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



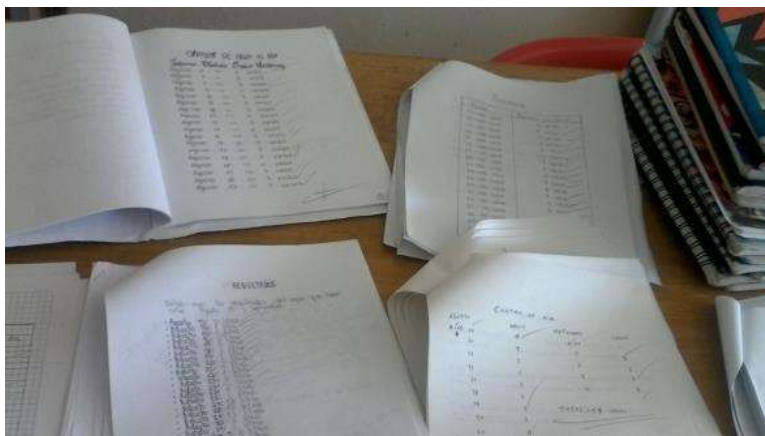
Socialización de videos contruidos resumiendo toda la información sobre el consumo, uso, ahorro de agua y su calidad por parte de los jóvenes de décimo grado a los jóvenes de noveno.



Estudiante del grado octavo hoy grado decimo, sustenta según las autoridades sanitarias, daban un agua de óptima calidad lo sustenta con documento encontrado en su investigación.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

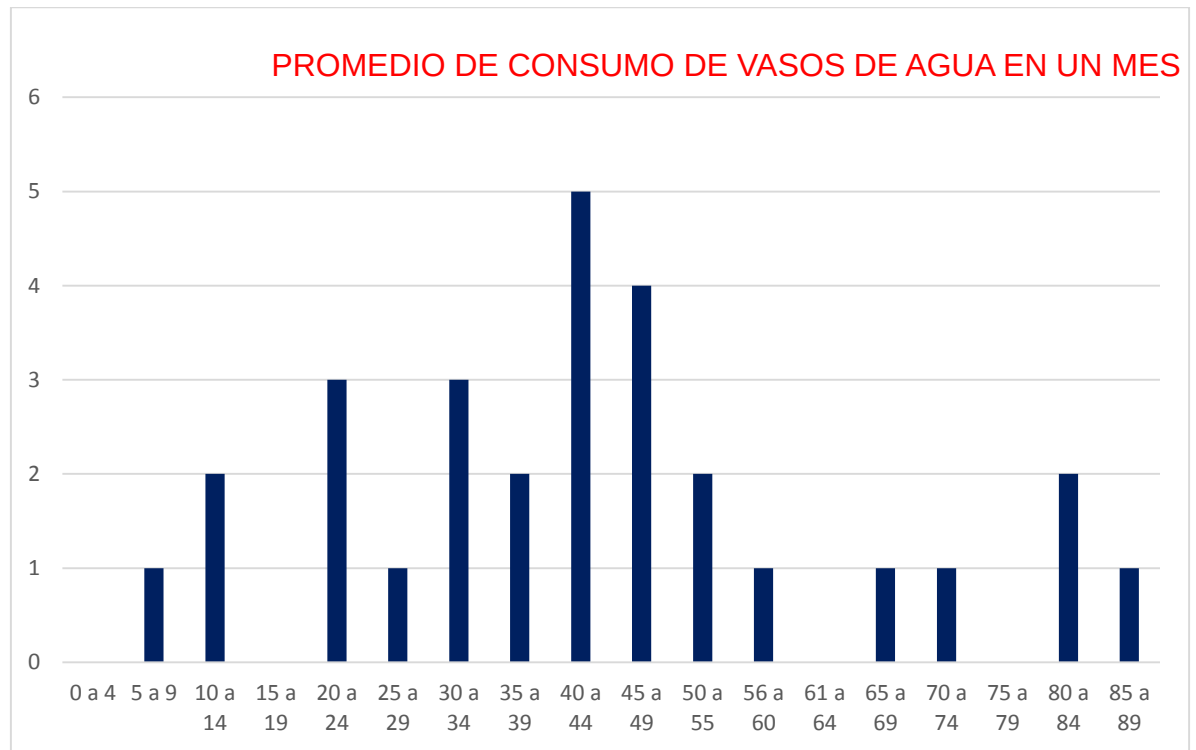


Taller diagnóstico en clase



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Gráfica del taller diagnóstico:





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Encuesta a padres de familia

La encuesta se aplicó a los 18 padres de familia (solo uno de los dos), eran 5 preguntas cerradas con dos opciones de respuesta, “SI” y “NO”, fueron diseñada para identificar si existe una cultura de ahorro del agua en los hogares de las familias Labatequenses.

La primera pregunta era si el padre de familia ahorra el agua, de los cuales 16 de los 18 encuestados respondieron que no lo hacían.



A la pregunta ¿Se demora más de cinco minutos bañándose? 12 de los 18 padres de familia respondieron que si se demoraban más de cinco minutos bañándose.





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

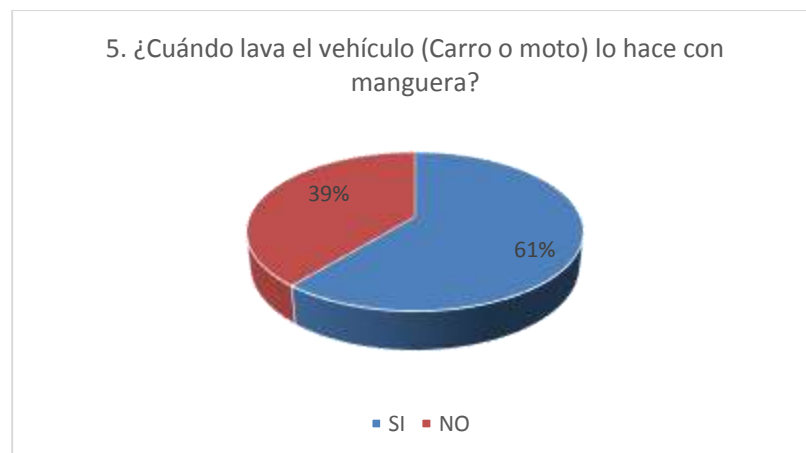
La tercera pregunta de la encuesta era ¿Cuándo se lava los dientes, cierra la llave mientras lo hace? De los 18 encuestados, 12 respondieron que no cerraban la llave.



Se les pregunto si cuándo lavaban los platos en casa, cerraban la llave mientras se les echaba jabón, a lo que 12 de los 18 padres de familia respondieron que no.



Finalmente ¿Cuándo lava el vehículo (Carro o moto) lo hace con manguera? Donde 11 padres de familia encuestados respondieron que si lo hacían.





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Visita a la planta antigua de tratamiento de agua



Visita planta antigua de tratamiento de agua.



Visita al puesto de salud se pregunta por patologías causadas por el agua.



Visita a la oficina del acueducto, les explican todo lo referente al tratamiento del agua.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Entrevistas a las autoridades del municipio



Se entrevista al médico, quién les dice cuánta agua debe tomar el ser humano, el joven, niño, adulto mayor.

la



Documento que se obtuvo durante investigación.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Entrevista a los habitantes del pueblo



Se reconoce por parte de los estudiantes que el agua hay que comprarla y debido a que no es tratada casi no se toma.



Se dan conclusiones y se genera propuestas por los estudiantes.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Se establecen nuevas estrategias para alcanzar el objetivo

Libretas de apuntes:

Se les repartió a los estudiantes una libreta de apuntes donde tenían que tomar nota de las actividades a realizar.



Jóvenes usando sus agendas de apuntes

Evidencias en fotografía y video

Las actividades fueron reforzadas con el registro fotográfico y algunos videos de las salidas de campo.



WIN_20160707_21_36_03_Pro.mp4

Video de entrevista de los jóvenes a sus compañeros del colegio, en su casa.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



WIN_20160707_21_40_58_Pro.mp4

Video de entrevista a una madre de familia.

<https://youtu.be/JjvBbUKzs68> - Video en el canal de YouTube de algunas actividades.

Las herramientas aplicadas fueron:

Pruebas de laboratorio

Se realizó práctica de reconocimiento de la calidad del agua por parte de los estudiantes



Material del laboratorio de la planta de tratamiento de agua



Phmetro digital de la planta de tratamiento



Sala de pruebas del agua que llega al municipio



Químicos para hacer las pruebas.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Reloj de arena

Se realizó la construcción de relojes de arena para ser utilizado en cada uno de los hogares y así impactar positivamente en el consumo mensual del agua.



Reloj de Arena construido por los estudiantes.





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Reloj de Arena construido por los estudiantes.



Campaña concientizadora

Se construye propaganda alusiva al consumo y ahorro del agua, se entrevista algunas familias del pueblo para ir observando el uso del reloj de arena y recoger impresiones.



Adhesivos en las puertas de los hogares que participaron en la campaña



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Adhesivos en las puertas de los hogares que participaron en la campaña

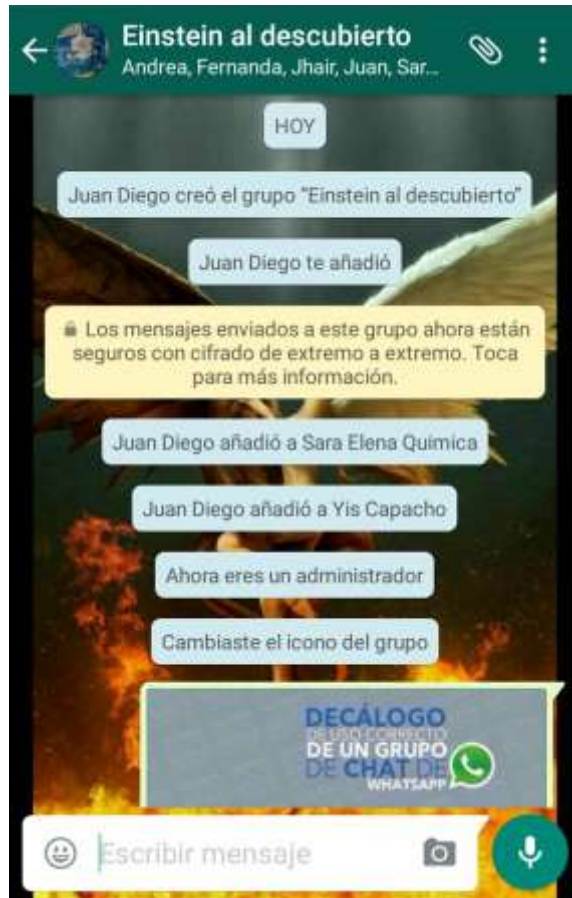
Chat grupal

Se creó un chat grupal en la aplicación Whatsapp con el fin de agregar a padres de familia, estudiantes, docentes y así poder divulgar información acerca del ahorro del agua y sobre los avances de la investigación.



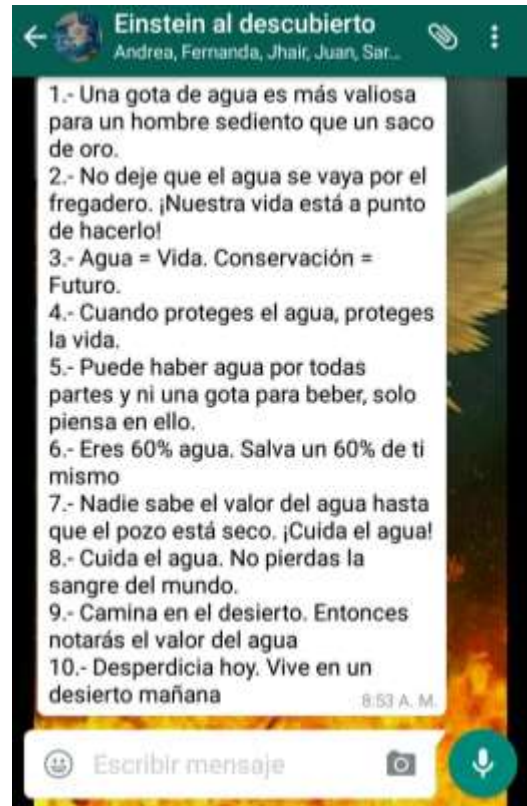


ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Pantallazos del chat grupal creado en Whatsapp



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Socialización de resultados

Se elaboraron folletos informativos sobre el uso racional del agua.



Folletos de divulgación del proyecto



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Se construyeron adhesivos para fijar en la puerta de las casas de Los estudiantes. Alusivos al consumo y ahorro del agua en Labateca comprometiendo a sus padres a cumplirlo.



Imagen de los adhesivos creados en el Grupo de Investigación

Se le propuso al alcalde pensar en la construcción de una planta nueva de tratamiento del agua para el municipio, se continuó con la participación del grupo en la propuesta de la planta nueva en compañía del ingeniero que coordina el acueducto del pueblo. Se llevó a cabo el proyecto de construcción de la planta, donde hicimos visita de inspección y se participó en la inauguración de la planta de tratamiento del agua nueva por parte del gobierno nacional.



Inauguración de la nueva planta de tratamiento de agua, por parte del Gobierno Nacional.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Visita a la planta de
tratamiento de agua

Visita a la planta de
tratamiento de agua





ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Visita a la planta de tratamiento de agua

Visita a la oficina de acueducto del municipio



El grupo le cuenta al ingeniero la problemática de la investigación y sus propuestas.



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



En reunión con el ingeniero.

Se instaló una valla para invitar al pueblo por una cultura del consumo y ahorro del agua y ahora se está en una divulgación continua junto con los padres de familia, coordinador del acueducto, alcaldía y otros entes que se han apropiado de la propuesta del grupo de investigación.



Valla instalada en el pueblo de Labateca



Reflexión/análisis de resultados

Resultados obtenidos:

Unos estudiantes más unidos con sus padres, unos padres muy comprometidos con el uso y consumo del agua; una implementación de metodología que innova nuestras clases, una conciencia clara que se debe cuidar el agua del pueblo, modificar algunos comportamientos de relación colegio y hogar, la iniciación y construcción de la planta de acueducto nueva por parte de las autoridades del municipio quienes coincidieron con el pensar y sugerencias de los estudiantes, el apoyo del ingeniero del acueducto y la alcaldía del municipio y finalmente estudiantes más comprometidos con el pueblo.

Logros obtenidos:

Se logra que los estudiantes lleguen a la fuente de la información del consumo, uso, ahorro del agua de una forma más directa, a su vez ellos mismos experimentan su propio consumo de agua por día, semana, mes llegando a la conclusión que no toman casi agua; se logra recalcar a los padres de familia y demás entidades la falta de una planta de tratamiento adecuada para tener un consumo de agua óptimo, se enmarca acciones claras para concientizar a los padres de familia en el buen uso y ahorro del agua, como es la adopción de un reloj de arena que trabaja en cinco minutos el cual fue diseñado y construido por los estudiantes, se logra trabajar en equipo con la oficina del acueducto del pueblo, se logra que los estudiantes asuman roles de investigación y lo cumplan.

Impacto social:

El compromiso de los estudiantes trabajando de la mano con sus padres que permite que la comunidad adopte un adhesivo en la puerta de su casa, la ubicación de vallas en el pueblo con compromiso de trabajar por el ahorro del agua, el hablar de una cultura del agua de tal forma que se habla el mismo idioma en los barrios y algunas veredas. Y que se piense en cinco años ser el municipio que más agua se ahorra en el país.



Económico:

Los padres de familia están siendo conscientes de la importancia de ahorrar agua ya que cuando se encienda los micro medidores para controlar la misma en el pueblo se estará traduciendo agua sinónimo de pago, los estudiantes investigadores han despertado en sus familias este análisis y por lo tanto se están preparando para ello de tal forma que no se altere la economía en su hogar; también incentivos para las familias ahorradoras de agua en las tarifas de pago.

Académico

Los estudiantes entiende que hay otras formas de llegar al conocimiento mediante la investigación real de su vida cotidiana y solo es relacionarlo con el compartir del conocimiento en el colegio, además les permite reconocer sus cualidades en la investigación y perder el miedo a la relación entre sus compañeros de los diferentes grados integrando un mismo conocimiento dándole su profundidad que se merece.

Dificultades presentadas:

El tiempo fue clave, ya que algunos estudiantes son del campo y la distancia impedía que solo en la clase se lograra trabajar en hacer algunas tareas pendientes, por otro lado al principio de la investigación la poca creatividad en los jóvenes e inclusive el poco apoyo en sus hogares de algunos padres.



Conclusiones

Se consolidó a través de la acción participativa el grupo “Los Einstein al descubierto” con su proyecto: Uso racional del agua para la implementación de una cultura inteligente en el pueblo Labatequense del Norte de Santander, causando impacto dentro de la comunidad educativa y Labatequense.

Se comprobó que a través de la investigación de una pregunta problematizadora que genera respuestas se puede innovar la pedagogía en las clases.

Se logra llevar a cabo las tres etapas en las que se consolidó el proyecto concientizar, promover y ejecutar una cultura del agua con su buen uso, consumo y ahorro de la misma.

El proyecto trascendió de la institución educativa y fue acogido por la comunidad Labatequense, quien está en la tarea de darle continuidad y ver Labateca como el pueblo de Colombia que menos agua gasta.

Se logró trabajar con los padres de familia, ya que para ellos era dirigido el trabajo de investigación, siendo liderado por sus hijos en la institución educativa nuestra señora de las angustias.

Además fue un reto para el grupo ya que se consolidó hace dos años.



Bibliografía

CARRILLO, N. (2008). Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos del municipio de Durania. Alcaldía Municipal de Durania.

MOGOLLÓN, Y. (2006) Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos Municipio Labateca: Implementación del programa para uso y ahorro eficiente del agua. Universidad Industrial de Santander, Escuela de Química.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE GRAMALOTE (2009) Programa para uso y ahorro eficiente del agua, municipio de gramalote.

ROJAS, E. (2014). Programa de ahorro y uso eficiente del agua para la empresa de servicios públicos asociación de amigos usuarios del acueducto independiente de Ocaña adamiuain E.S.P en el sector ciudadela norte del municipio de Ocaña (Norte de Santander)



Agradecimientos

Agradecimientos a Dios y a la Virgen, quienes motivan nuestro ser para que animados con su fe, nos arriesguemos a pensar diferente para servir y ayudar a los demás.

Igualmente agradecimientos a todos los padres de familia que hicieron posible que el proyecto se llevara a cabo, asumiendo todas las tareas encomendadas por los hijos; por otro lado al ingeniero Manuel Mauricio Cárdenas Coordinador de la empresa de acueducto SISCATÁ, el cual abrió las puertas para la investigación y adoptó al grupo como parte importante del proceso de crear la cultura del manejo del agua el municipio.

Alcaldía municipal quien apoyo la institución haciendo acompañamiento en cada una de las propuestas de la planta de tratamiento del agua.

A la Institución Educativa Nuestra Señora de las Angustias porque sin su apoyo decidido de todos, fuese sido imposible sacar el proyecto adelante.

Al proyecto ENJAMBRE quien finalmente condujo al grupo a la investigación con sus respectivos asesores.

Y a los maestros co-investigadores por su acompañamiento y entrega al proyecto.



Anexos



Adhesivo para poner en las puertas de los hogares ahorradores



Valla Publicitaria para promover la campaña de ahorro del agua



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL



Pendón del logo del grupo de investigación



ANEXO BITÁCORA 7 – INFORME FINAL

Encuesta sobre el ahorro del agua en Labateca Institución Educativa Nuestra Señora de Las Angustias

NOMBRE: _____ BARRIO: _____

Objetivo: Detectar en la población el ahorro o despilfarro del agua.

Marque con una x la respuesta más adecuada.

PREGUNTAS	SI	NO
1. ¿Usted como padre de familia, ahorra agua?		
2. ¿Se demora más de cinco minutos bañándose?		
3. ¿Cuándo se lava los dientes, cierra la llave mientras lo hace?		
4. ¿Cuándo lava los platos en casa, cierra la llave mientras le echa jabón?		
5. ¿Cuándo lava el vehículo (Carro o moto) lo hace con manguera?		