

**ELABORACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS APLICANDO
ESTRATEGIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS
Y DESARROLLO DE LA CIENCIA QUÍMICA A LOS JÓVENES DE
LA INSTITUCIÓN ANDRES BELLO.**

COSMYHOGAR

Investigadores:

Rosa Mejía
Hayleen Pérez
Mildred Urbina
María Vera
Diana Ramírez
María Quintero
Neyder Villamizar
Yuliana Basto
Angie guerrero
Johana Rozo
Christian Peña
José Bonilla
Sara Riaño
Oscadi Gelvez
Marly Acevedo
Yoeli Rozo
Luis Duarte
Laura Jazmin Carrillo
Silvia Contreras
Yorland Gutiérrez
Laura Camila Burgos Varón
Kevin Jáuregui
Laura Alexandra Rojas
Luisa Fernanda Quintero

Co-investigadores

Yolanda Carreño

Institución Educativa Andrés Bello, Bochalema.

Resumen

El grupo de investigación se conforma con el docente y los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Bello. El grupo de investigación en productos caseros seguirá orientando sus investigaciones al aporte del conocimiento químico (metabolitos fijos y volátiles) y biológico de diferentes órganos de especies químicas. Por otro lado se pretende que los estudiantes aprendan a investigar con la apropiación del uso de las Tic, como estrategia pedagógica.

Introducción

El empleo de productos químicos en los hogares se ha dado para cubrir diversas necesidades por ejemplo, la de mitigar el impacto de las plagas (plaguicidas) y evitar la suciedad en el entorno (productos desinfectantes y limpiadores).

La mayoría de estos productos facilitan las actividades en el hogar, pero el empleo de éstas sustancias sin el conocimiento adecuado de los riesgos que conllevan, trae como consecuencia efectos adversos para la salud, ya que su utilización puede producir alergias, irritaciones, asma, dolores de cabeza, náuseas, trastornos en la visión, afecciones del sistema nervioso e inmunitario, envenenamiento del hígado, desequilibrios hormonales e incluso la muerte. El grupo de investigación Cosmyhogar se enfocó en productos caseros que generalmente se usan constantemente y su aplicación en el hogar.

Para concluir es importante destacar que a diferencia de otros productos de mayor gama por sus contenidos químicos los elaborados por Cosmyhogar son productos que ayudan a mantener la limpieza en el hogar sin causar daño alguno al ser humano.

Justificación

La industria química, fabricando productos de limpieza, productos para el aseo personal y el cuidado de los niños, elaborando materiales para la construcción de aparatos electrodomésticos y permitiendo la óptima conservación de los alimentos, ha contribuido de manera decisiva a facilitar las tareas del hogar. En las economías primitivas, se dedicaban 16 horas al día a las necesidades básicas, y en el mundo moderno, tan sólo dos, debido a los detergentes, la ropa fácil de planchar y limpiar, o los alimentos congelados, por ejemplo.

Empezando por la cocina, en ella encontramos utensilios recubiertos de plástico a los que no se adhieren los alimentos, recipientes y muebles del mismo material, placas cerámicas, films transparentes para envolver, bandejas antideslizantes, latas de conserva protegidas interiormente y alimentos preparados contra el efecto de hongos y bacterias.

Si pasamos a la sala de estar allí se encuentran la televisión, el vídeo, un reproductor de sonido, discos compactos, y cintas magnéticas... todos ellos constituidos por materiales químicos, desde el recubrimiento interior de las pantallas de televisión, hasta los soportes magnéticos, pasando por los discos compactos.

Y en todas las habitaciones hay elementos derivados de productos químicos: alfombras, tapicerías, telas, relleno de almohadas, jabón, perfumes, pintura, adhesivos, juguetes, detergentes, insecticidas, cosméticos... Mire a su alrededor y busque algún objeto para cuya fabricación no haya jugado la química un papel importante... y este ejercicio lo puede repetir en el avión, el automóvil o en la calle.

La química nos viste para cada ocasión: ir al campo, bañarnos en el mar, practicar algún deporte, escalar una montaña o ir a una fiesta. Las fibras naturales son difíciles de modificar y se producen de una manera relativamente ineficiente. Las fibras sintéticas se pueden alterar para que respondan a necesidades específicas y se producen en gran cantidad fácilmente. Además, las fibras naturales no son tan naturales como parecen. ¿Ha visto usted la lana tal como la producen las ovejas, o cómo queda el algodón que, al no tener protección química, es atacado por una plaga de escarabajos?

La química también nos ayuda a obtener mayores rendimientos en el empleo de los alimentos, permitiendo su conservación y su transporte en cámaras frigoríficas, preservando sus propiedades y alargando su vida, tanto en los mataderos, como en los grandes almacenes, las tiendas y, por último, en los refrigeradores y

neveras domésticas. Todos estos aparatos funcionan con gases criogénicos "limpios" y están aislados térmicamente con espumas sintéticas.

Objetivos

Objetivo general

Profundizar los conocimientos con referencia al ámbito de los productos químicos naturales, su origen, empleo y aspectos de relevancia considerada.

Objetivos específicos

- Promover el grupo de investigación Cosmyhogar, bajo la línea de las TIC.
- Desarrollar talleres prácticos sobre investigación en productos caseros del hogar con la apropiación en las Tic.
- Analizar el origen de los productos químicos naturales en el entorno, para su posterior aprovechamiento.

Antecedentes

El proyecto Cosmyhogar es una propuesta que busca integrar las áreas del conocimiento a través de la utilización de las tics como mediadoras en la transversalidad y afianzamiento de saberes con el fin de hacer más eficientes y productivos los procesos de enseñanza aprendizaje, aprovechando los recursos y posibilidades que ofrecen las tecnologías. Durante la ejecución del proyecto los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Bello contarán con la posibilidad de explorar diferentes programas y software educativos. La propuesta está planteada para los estudiantes de grados de primaria y bachillerato, debido a que su temática puede ser desarrollada por otros grados en cualquier momento del año escolar. Este proyecto parte de un modelo pedagógico constructivista social que inspira las características generales del entorno y todas sus funcionalidades. Enfatiza los aspectos activos y participativos del proceso de enseñanza aprendizaje a través de diversas herramientas de comunicación. Durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje encontraremos situaciones tales como: la utilización de las TIC como mediadoras de determinadas actuaciones del profesor (explicar, ilustrar, relacionar, sintetizar, proporcionar retroalimentar, comunicar valoraciones críticas, planificar, regular, orientar evaluar, mediante el uso de presentaciones, simulaciones, visualizaciones. <http://www.eduteka.org/proyectos.php/2/17568>.

Razones que motivaron el trabajo de investigación

El Ministerio de Educación Nacional ha establecido los Estándares Básicos de Competencias en diversas áreas y niveles de la Educación Básica y Media, dentro de su propuesta está la de “Formar gente de ciencia desde el comienzo Buscando que estudiantes, maestros y maestras se acerquen al estudio de las ciencias como científicos y como investigadores, partiendo de preguntas, conjeturas o hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación del entorno y de su capacidad para analizar lo que observa”.

Lamentablemente en muchas ocasiones este objetivo no se cumple por falta de incentivos, dedicación de tiempo y recursos; la importancia del apoyo del proyecto ENJAMBRE radica en que ha servido como un conductor de conocimiento, acompañamiento y recursos para brindarles a nuestros estudiantes la oportunidad de ser coinvestigadores; planteándose como artífices de sus propios conocimientos y ayudando a crear productos de uso del hogar, no solo como productores sino entendiendo su procedencia e importancia, dando explicación a todo lo que aprende.

Conformación del grupo de investigación

La conformación del grupo de investigación se realiza con los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Bello:

Nombre	Edad	Grado
Rosa	16	Noveno
Hayleen Madeleine	16	Noveno
Mildred Mabel	16	Noveno
María Elena	19	Décimo
Diana Fernanda	16	Septimo
María Salomé	16	Noveno
Neyder	15	Septimo
Yuliana Stefanía	14	Septimo
Angie Paola	15	Septimo
Johana Andrea	14	Noveno
Christian Javier	16	Septimo
José Sebastian	16	Octavo
Sara Victoria	15	Septimo
Oscadi Mayerli	15	Septimo
Marly Vanesa	16	Septimo
Yoeli	14	Septimo
Luis	15	Octavo
Laura Jazmin	17	Noveno

Nombre	Edad	Grado
Silvia Juliana	15	Octavo
Yorland Enrique	17	Décimo
Laura Camila	15	Septimo
Kevin	15	Septimo
Laura Alexandra	14	Septimo
Luisa Fernanda	15	Septimo

Tabla 1: integrantes del grupo

Fotografía del grupo:



Ilustración 1: Fotografía del grupo.

Emblema:

“Elaboración de productos químicos aplicando estrategias para la construcción de conocimientos y desarrollo de la ciencia química a los jóvenes de la institución Andrés Bello.”

Logo:



Ilustración 2: logo del grupo.

La pregunta como punto de partida:

Nos reunimos con los estudiantes y el docente co-investigador para realizar el taller de la pregunta y se propusieron diferentes temas tales como:

1. ¿Por qué son importantes los productos químicos?
2. ¿Cuáles sustancias químicas son utilizadas en la vida diaria?
3. ¿Las sustancias químicas son ahora más seguras?
4. ¿Utilidad de los productos químicos?
5. ¿Los productos químicos deben ser manipulados con precaución en su utilización?

Realizando una mesa redonda con el fin de trabajar las preguntas abordadas en la investigación, para la elaboración de productos caseros del hogar dando aplicabilidad a la investigación como estrategia pedagógica en el desarrollo del grupo con la apropiación de las TIC. Se escogió la siguiente pregunta como punto de partida a nuestra investigación:

¿Qué sustancias químicas han existido siempre en los productos tradicionales de la casa y su importancia como son los detergentes, limpia pisos, crema de dientes, la sal de mesa y el vinagre?

El problema de investigación

En cualquiera de nuestras casas tenemos en la actualidad más productos químicos que los que había en un laboratorio científico hace cien años. Medicinas, insecticidas, pinturas, productos de limpieza, conservantes de los alimentos, plásticos de los envases o de los vestidos, aislamientos de las paredes, componentes de pilas, electrodomésticos y muebles, el barniz que recubre el suelo, etc. Estamos en contacto cada día con miles de productos químicos distintos sintetizados por el hombre.

Con esta investigación se pretende que los estudiantes aprendan a utilizar los elementos químicos para el proceso de productos caseros, los cuales hoy en día se encuentran en todas partes, y a la vez a que aprendan a generar recursos propios para su sostenimiento y aporte familiar.

La industria química, fabricando productos de limpieza, productos para el aseo personal y el cuidado de los niños, elaborando materiales para la construcción de aparatos electrodomésticos y permitiendo la óptima conservación de los alimentos, ha contribuido de manera decisiva a facilitar las tareas del hogar. En las economías primitivas, se dedicaban 16 horas al día a las necesidades básicas, y en el mundo moderno, tan sólo dos, debido a los detergentes, la ropa fácil de planchar y limpiar, o los alimentos congelados, por ejemplo.

Empezando por la cocina, en ella encontramos utensilios recubiertos de plástico a los que no se adhieren los alimentos, recipientes y muebles del mismo material, placas cerámicas, films transparentes para envolver, bandejas antideslizantes, latas de conserva protegidas interiormente y alimentos preparados contra el efecto de hongos y bacterias.

Si pasamos a la sala de estar allí se encuentran la televisión, el vídeo, un reproductor de sonido, discos compactos, y cintas magnéticas todos ellos

constituidos por materiales químicos, desde el recubrimiento interior de las pantallas de televisión, hasta los soportes magnéticos, pasando por los discos compactos.

Y en todas las habitaciones hay elementos derivados de productos químicos: alfombras, tapicerías, telas, relleno de almohadas, jabón, perfumes, pintura, adhesivos, juguetes, detergentes, insecticidas, cosméticos... Mire a su alrededor y busque algún objeto para cuya fabricación no haya jugado la química un papel importante...y este ejercicio lo puede repetir en el avión, el automóvil o en la calle.

La química nos viste para cada ocasión: ir al campo, bañarnos en el mar, practicar algún deporte, escalar una montaña o ir a una fiesta. Las fibras naturales son difíciles de modificar y se producen de una manera relativamente ineficiente. Las fibras sintéticas se pueden alterar para que respondan a necesidades específicas y se producen en gran cantidad fácilmente. Además, las fibras naturales no son tan naturales como parecen. ¿Ha visto usted la lana tal como la producen las ovejas, o cómo queda el algodón que, al no tener protección química, es atacado por una plaga de escarabajos?

La química también nos ayuda a obtener mayores rendimientos en el empleo de los alimentos, permitiendo su conservación y su transporte en cámaras frigoríficas, preservando sus propiedades y alargando su vida, tanto en los mataderos, como en los grandes almacenes, las tiendas y, por último, en los refrigeradores y neveras domésticas. Todos estos aparatos funcionan con gases criogénicos "limpios" y están aislados térmicamente con espumas sintéticas.

Con esta investigación se pretende que los educandos conozcan y aprendan el uso de los productos caseros desde la química y sus reactivos.

Se pretende fomentar la investigación como un instrumento productivo, el cual permitirá que los estudiantes generen nuevas perspectivas de vida para ellos

desde el entorno empresarial, siendo productivos para sí mismos y para su familia.

Trayectoria de la indagación



Ilustración 3: Gráfica de la Trayectoria del grupo.

- Método de investigación

Este proyecto implementa un método de investigación práctica y de observación ya que el objetivo es Formar habilidades, capacidades y competencias científicas y de emprendimiento con apoyo de las TICS en los niños, niñas y jóvenes andresbellistas a través de la Investigación como estrategia pedagógica involucrando las habilidades comunicativas de los estudiantes. Es una investigación cualitativa e interpretativa permitiendo comprender la realidad del entorno social circundante pretendiendo despertar las habilidades científicas por medio de la investigación en la realidad sociocultural, a partir del desarrollo de

habilidades y competencias de comprensión requeridas en el proceso de la investigación en la utilización de herramientas para publicar hallazgos y resultados.

Población abordada:

La población está conformada por los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Bello, con sus respectivos docentes.

Instrumentos:

Los instrumentos que se han utilizado en esta trayectoria son:

- La observación
- Las encuestas
- Los encuentros pedagógicos.
- Las carteleras informativas.
- El diario de campo.

Descripción del contexto:

El Municipio de Bochalema cuenta con un clima muy agradable que tiene una naturaleza muy variada y permite cultivar productos agrícolas de forma saludable, promoviendo una alimentación sana, en los comienzos el municipio fue habitado por indígenas quienes utilizaban todo tipo de plantas que se encontraban en aquel entonces en este municipio, ya que utilizaban las granjas caseras sin ningún contaminante químico como sucede hoy en día. Los componentes químicos se encuentran en todos los productos que se consumen y se usan dentro del hogar desde años inmemorables, solo que en el comienzo del municipio no eran tan conocidos como hoy en día los detergentes, el jabón de baño y etc.

Recorrido de la trayectoria de indagación:

Ilustración 4: Grupo de investigación



Ilustración 5: Realizando los roles de cada participante
Del grupo de investigación



Ilustración 6: salidas de campo



Ilustración 7: encuentros pedagógicos



Reflexión/Análisis de resultados

Resultados obtenidos y aprendizajes:

- Contar con una herramienta digital de uso permanente como lo es la sala de internet ENJAMBRE.
- Permitió al personal docentes y estudiantes orientación y recursos en la ejecución de sus actividades investigativas.
- Ofreció recursos económicos que permitieron el desarrollo productivo del proyecto Cosmyhogar.
- Fomentó el aprendizaje colaborativo y significativo.
- Apropiación del tema.
- Aprendizaje a través de la observación y la práctica.
- Gran interés de los estudiantes por el proyecto Enjambre, por el uso de la plataforma en forma de redes sociales.

Logros:

- Crear el espíritu investigativo.
- Asumir el rol que le corresponde a cada uno en un grupo de investigación.
- Apropiación de las Tic.

Impacto social:

- Establecer relaciones con las diferentes instituciones pertenecientes a Enjambre.
- Conocer el trabajo que realizan otros grupos de investigación de Norte de Santander.
- Considerar la institución como parte integral del entorno, brindando oportunidades de desarrollo económico e intelectual a la región.

Impacto Económico

- Reconocer la producción productos caseros como una fuente de ingresos.

Impacto Académico

- Aprender a través de la observación.
- Obtener un aprendizaje significativo.
- Enseñar a los niños a tener conciencia de los recursos que poseemos.
- Infundir en los estudiantes estrategias para resolver un problema que se le presente en la vida diaria.
- Mantener la participación de los padres de familia en el proceso formativo de los estudiantes.

Dificultades

- El poco tiempo para realizar las actividades programadas.
- La falta de los recursos económicos para realizar de forma efectiva lo proyectado a tiempo.
- Dificultad de conectividad al inicio del proyecto.

Conclusiones

Este proyecto fue de total importancia tanto para los estudiantes y para los docentes ya que se trabajó en grupo y cada uno asumió sus roles para poder lograr cada una de las actividades propuestas.

Con este proyecto se generó una nueva perspectiva de vida para los estudiantes y para los docentes desde la investigación y el uso adecuado de las herramientas para el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

El proyecto permitió que docentes y estudiantes participaran de forma activa en el aula de enjambre con la práctica de las Tic.

Bibliografía

Monografías. (2016). Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos61/productos-naturales/productos-naturales2.shtml>.

Bochalema. (2015). Recuperado de http://www.bochalema-nortedesantander.gov.co/informacion_general.shtml.

Agradecimientos

Primero que todo le agradezco a Dios por cada uno de los logros que hemos obtenido, luego agradecemos al grupo enjambre que nos ha dado la oportunidad de trabajar estos proyectos y enviarnos lo tutores para que nos orienten; ya que esto nos sirve a los docentes para aprender a cada día más y a los estudiantes aprender a través de la práctica, la observación y de manera lúdica diferentes conceptos y a relacionarnos con los demás compañeros de la diferentes sedes tanto en el grupo de investigación como en los encuentros en las ferias que asistimos.

Le agradecemos a la señora rectora y al cuerpo de docentes que nos permitió realizar este proyecto dentro del establecimiento educativo para el beneficio del mismo.

A los docentes que participaron de forma activa asistiendo a las capacitaciones y recibiendo de manera atenta a los diferentes tutores para trabajar este proyecto.

A los estudiantes que trabajaron de forma responsable e idónea para sacar a buen término la ejecución del proyecto.