

# PROPAGACIÓN DE ONDAS EN EL ATLÁNTICO 2015

## Compiladores:

Andrés Felipe Ternera Silva, Lilia Campo Ternera,  
Enohemit Olivero Vega



CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
E INNOVACIÓN SOCIAL  
JOSÉ CONSUEGRA HIGGINS

PROPAGACIÓN DE ONDAS EN EL ATLÁNTICO 2015

© Lilia Campo Ternera, Enohemit Olivero Vega, Andrés Felipe Ternera Silva, Yaneth Herazo Beltrán, Luis Ortiz Ospino, Yolanda Vega Sampayo, Vilton Yojan Ávila Vergara, Ronald Chavarro Peña, Floralinda García Marino, Martha Viana Marino, Myriam Ortiz Padilla, Melchor Gómez García, Nancy Gómez Velasco, Mildred Ospina Pacheco, Carlos Boom Urueta, Leidys Seña Ramos, Arturo González Solano, Dhay Potes, Inilida Cassiani, Yair Barros, Vanessa Araujo, Alfredo Márquez, Edwin Rico Camacho, Carlos Torres Herazo, Marisela Brun López, Katherine Cabrera Castañeda, Mileidys Correa Monterrosa, Martha Ferrer Gallardo, Leidy Álvarez Anaya, Sergio Torres Venera, Dilmadis Díaz Pitalúa y Ruby Arreola Galvis.

Proceso de arbitraje doble ciego

# PROPAGACIÓN DE ONDAS EN EL ATLÁNTICO 2015

## Compiladores:

Andrés Felipe Ternera Silva, Lilia Campo Ternera,  
Enohemit Olivero Vega

Lilia Campo Ternera, Enohemit Olivero Vega, Andrés Felipe Ternera Silva, Yaneth Herazo Beltrán, Luis Ortiz Ospino, Yolanda Vega Sampayo, Vilton Yojan Ávila Vergara, Ronald Chavarro Peña, Floralinda García Marino, Martha Viana Marino, Myriam Ortiz Padilla, Melchor Gómez García, Nancy Gómez Velasco, Mildred Ospina Pacheco, Carlos Boom Urueta, Leidys Seña Ramos, Arturo González Solano, Dhay Potes, Inilida Cassiani, Yair Barros, Vanessa Araujo, Alfredo Márquez, Edwin Rico Camacho, Carlos Torres Herazo, Marisela Brun López, Katherine Cabrera Castañeda, Mileidys Correa Monterrosa, Martha Ferrer Gallardo, Leidy Álvarez Anaya, Sergio Torres Venera, Dilmadis Díaz Pitalúa y Ruby Arreola Galvis.



Propagación de ONDAS en el Atlántico 2015/ Lilia Campo Ternerera [y otros 35]-- Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2018.

401 páginas

ISBN: 978-958-5430-74-7

Educación -- investigaciones -- Atlántico (Región, Colombia) 2. -- Innovaciones tecnológicas -- Atlántico (Región, Colombia) 3. Desarrollo científico y tecnológico -- Atlántico (Región, Colombia)4. Formación científica -- Atlántico (Región, Colombia) 1. Campo Ternerera Lilia II. Olivero Vega, Enohemit III. Ternerera Silva, Andrés Felipe IV. Herazo Beltrán, Yaneth V. Ortiz Ospino, Luis VI. Vega Sampayo, Yolanda VII. Vega Sampayo, Yolanda VIII. Ávila Vergara, Vilton Yojan IX. Chavarro Peña, Ronald X. García Marino, Floralinda XI. Marino, Martha Viana XII. Ortiz Padilla, Myriam XIII. Gómez García, Melchor XIV. Gómez Velasco, Nancy XV. Ospina Pacheco, Mildred XVI. Boom Urueta, Carlos XVII. Seña Ramos, Leidys XVIII. González Solano, Arturo XIX. González Solano, Arturo XX. Potes, Dhay XXI. Cassiani, Inilida XXII. Barros, Yair XXIII. Araujo, Vanessa XXIV. Araujo, VanessaXXV. Márquez, Alfredo XXVI. Rico Camacho, Edwin XXVII. Torres Herazo, Carlos XXVIII. Brun López, Marisela XXIX. Cabrera Castañeda, Katherine XXX. Cabrera Castañeda, Katherine XXXI. Correa Monterrosa, Mileidys XXXII. Ferrer Gallardo, Martha XXXIII. Álvarez Anaya, Leidy XXXIV. Torres Venera, Sergio XXXV. Díaz Pitalúa, Dilmadis XXXVI. Ruby Arreola Galvis XXXVII. Universidad Simón Bolívar Facultad de Administración y Negocios Grupo de Investigación Gestión de la Innovación y el Emprendimiento XXXVIII. Universidad Simón Bolívar Facultad de Administración y Negocios Grupo de Investigación Pensamiento Contable y Gestión Internacional XXXIX. Universidad Simón Bolívar Facultad de Ciencias de la Salud Grupo de investigación Muévete Caribe XXXX. Universidad Simón Bolívar Facultad de Ciencias de la Salud Grupo de investigación Muévete Caribe XXXXI. Universidad Simón Bolívar Facultad de Ingeniería Grupo de investigación Estratégico para el Mejoramiento Aplicado XXXXII. Grupo de investigación institucional Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional Universidad Autónoma de Madrid Grupo de investigación DIMTE XXXXIII. Título

370.72 P965 2017 Sistema de Clasificación Decimal Dewey 22ª. Edición

Universidad Simón Bolívar - Sistema de Bibliotecas

Impreso en Barranquilla, Colombia. Depósito legal según el Decreto 460 de 1995. El Fondo Editorial Ediciones Universidad Simón Bolívar se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



©Ediciones Universidad Simón Bolívar

Carrera 54 No. 59 - 102

<http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co/edicionesUSB/>

[dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co](mailto:dptopublicaciones@unisimonbolivar.edu.co)

Diseño de Portada

Andrés Felipe Ternerera Silva

2018

Barranquilla

Made in Colombia

---

Como citar este libro:

Campo-Ternerera, L., Olivero-Vega, E., Ternerera-Silva, A.F., Herazo-Beltrán, Y., Ortiz-Ospino, L., Vega-Sampayo, Y., Ávila-Vergara, V. (2018). Propagación de Ondas en el Atlántico 2015. Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

# PROPAGACIÓN DE ONDAS EN EL ATLÁNTICO 2015



---

COLCIENCIAS

---

 **Ondas**

---

# CONTENIDO

**CAPÍTULO 1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL EMPRENDIMIENTO E INNOVACION COMO MOTOR DE CRECIMIENTO EN COLOMBIA**



**8**

**CAPÍTULO 2. INFLUENCIA DEL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN LA COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**



**26**

**CAPÍTULO 3. INFLUENCIA DE LA SALUD MATERNA EN EL NIÑO**



**208**

**CAPÍTULO 4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE BASADA EN LAS TIC**



**310**

**CAPÍTULO 5. DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO EN JÓVENES PROFESIONALES EMPRENDEDORES EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**



**346**



# ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL EMPRENDIMIENTO E INNOVACION COMO MOTOR DE CRECIMIENTO EN COLOMBIA

Campo-Tenera, Lilia<sup>1</sup>  
Olivero-Vega, Enohemit<sup>2</sup>  
Vega-Sampayo, Yolanda<sup>3</sup>

## RESUMEN

Frente la pregunta ¿Cómo la formación para el emprendimiento y la innovación favorecen el desarrollo económico sostenible del país? surge como propósito para este capítulo de revisión, presentar la situación económica del país en términos de desarrollo, capacidades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento como elementos determinantes para el progreso del país. Para lograr este propósito, se utilizó un diseño de investigación bibliográfica el cual permitió la revisión sistemática que parte en un primer lugar de la definición de conceptos en Innovación y Emprendimiento en aspectos económicos, finalizando con la importancia de fortalecer el comportamiento emprendedor e innovador en espacios formativos, por último, se justifica la necesidad de repensar la posición como sociedad ante el desarrollo de competencias y habilidades de innovación y emprendimiento, el cual compromete firmemente al sistema educativo en un verdadero reto de formación del espíritu emprendedor y una cultura de la innovación desde la infancia y la adolescencia.

## PALABRAS CLAVE

Emprendimiento; innovación; desarrollo económico y sostenible; ciencia, tecnología e innovación; educación en innovación y emprendimiento

## ABSTRACT

In front of the question How the formation for the emprendimiento and the innovation favor the economic development sustainable of the country? The purpose of this revision chapter is to present the economic situation of the country in terms of development, science, technology, innovation and entrepreneurship capacities as determining elements for the country's progress. To achieve this purpose, a bibliographic research design was used, which enabled the systematic review that starts from the definition of concepts in Innovation and Entrepreneurship in economic aspects, ending with the importance of strengthening entrepreneurial and innovative behavior in spaces Lastly, it is justified the need to rethink the position as a society before the development of competences and skills of innovation and entrepreneurship, which firmly commits the education system in a real challenge of entrepreneurship formation and a culture of innovation since childhood and adolescence.

## KEY WORDS

Entrepreneurship; innovation; economic and sustainable development; science, technology and innovation; education in innovation and entrepreneurship.

<sup>1</sup>Psicóloga, Magister en Psicología. Especialista en Psicología Clínica. Candidata a Doctor en Administración. Grupo de investigación Gestión de la Innovación y el emprendimiento. Departamento de ciencias sociales, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia. Orcid 0000-0002-1472-0362 Email: licampo@unisimonbolivar.edu.co

<sup>2</sup>Magister en Administración de Empresas e Innovación, Grupo de investigación Pensamiento Contable y Gestión Internacional Facultad de Administración y Negocios. Profesora Investigadora Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia. orcid.org/0000-0002-3146-462email: eolivero@unisimonbolivar.edu.co

<sup>3</sup>Magister en Administración de Empresas e Innovación, Administradora de Empresa, Universidad Simón Bolívar. Profesional de seguimiento a los asesores pedagógicos del Investigación Programa Ondas Atlántico. Email: yvegasampayo@gmail.com.

## Introducción

Desde el punto de vista social, cabe resaltar que la innovación y el emprendimiento son conceptos que adquieren relevancia en los procesos de mejoramiento para la calidad de vida y de transformación social que se desarrollan en el país, específicamente en los territorios donde convergen los actores, contextos, intenciones y creencias institucionales, culturales, políticas, empresariales, entre otros, los cuales participan como agentes de socialización de niños, niñas y jóvenes.

Lo anterior indica que el desempeño general y económico de un país o departamento en materia de innovación depende de la interacción entre las diferentes redes de actores e instituciones públicas y privadas, al igual que los distintos sistemas, como lo es el sector productivo, el financiero y el marco regulatorio, quienes terminan dando lugar al concepto de Sistema Nacional de Innovación.

En este sentido, generar una cultura en el desarrollo del emprendimiento y la innovación permite la posibilidad de afrontar la incertidumbre y que surjan soluciones a problemas complejos, por tanto, es importante que se desarrolle a lo largo de toda la vida y que se haga efectiva en diferentes escenarios de acción como la escuela, el hogar, el trabajo y en la sociedad en general, en este sentido, la propuesta educativa enfocada hacia la innovación y el emprendimiento debe estar dirigida a permitir a los individuos desarrollar sus iniciativas.

Desde lo expuesto anteriormente, el fomento de la constitución de sujetos innovadores y emprendedores, debe tener su punto de partida a través del reconocimiento de unas potencialidades que necesariamente deben ser desarrolladas ya que es precisamente en los diversos contextos sociales donde esto suele suceder. Por consiguiente, el emprendimiento innovador no puede concebirse como algo que está oculto en la persona, es precisamente un concepto que se encuentra

ubicado en el nuevo contexto social y productivo, por esta razón, en el marco del fenómeno de la globalización plantea unas nuevas dinámicas enmarcadas en el ser, estar y tener. Por consiguiente, es necesario ubicar en la lógica de los procesos de socialización que todo individuo vive en la época contemporánea, en la cual se espera por parte de él, un actuar, pensar y ser, con ciertas características que permitan la diferenciación ante las exigencias del entorno.

Partiendo de esta base, es importante que, en la familia, la escuela, el sector productivo, la comunidad en general, las mismas instituciones de educación superior, entidades gubernamentales y no gubernamentales, se propicien espacios que le permitan al individuo expresar en medio de su singularidad lo que quiere hacer y emprender con su vida, para que desde allí se incentive una capacidad que le permita hacer frente a las nuevas condiciones sociales que le impone el mundo.

Al respecto, Uribe y De Pablo (2011), plantean su postura de como la formación para el emprendimiento desde el nivel de la básica primaria cumple una importante misión en el desarrollo de aptitudes y capacidades, a través de procesos de socialización y espacios de saber hacer que permitan estimular el potencial de innovación. En la misma línea de análisis, la educación en emprendimiento, ofrece a los estudiantes las herramientas idóneas para idear un modo creativo, en la resolución de problemas con eficacia, en un análisis objetivo ante una idea empresarial, facilita la comunicación, permite dirigir y evaluar cualquier proyecto y desarrollar seguridad en sí mismo a la hora de crear su propia negocio o empresa, esto se logra con efectividad desde un entorno educativo favorable (Simón, 2015, p. 395).

En esta misma línea, se tienen los planteamientos de Mateus y Galeano (2015), quienes observan en su investigación la posibilidad de generar un nuevo lenguaje relacionado al emprendimiento, al comprender su importancia dentro del

desarrollo integral, demostrando cómo los niños pueden desarrollar aptitudes emprendedoras a partir de los procesos de socialización en su familia y su escuela, teniendo como herramienta actividades lúdicas que fortalezcan su autonomía, comunicación, liderazgo y el trabajo en equipo.

Desde este enfoque, las organizaciones educativas, conforman el escenario natural para transmitir, socializar y transformar la cultura, ya que desde allí es posible proyectar la generación de oportunidades laborales, la obtención de riqueza, mediante las sinergias entre los diferentes sectores e instituciones, en pro de consolidar la educación como un derecho que permite crear las oportunidades para que toda la población se encamine hacia el desarrollo humano (Duarte y Ruiz, 2009, p 327).

En relación con lo anterior, los estudios realizados en los países de la Unión Europea muestran como el 15 % y el 20 % de los escolares que participan en programas educativos de creación de pequeñas compañías logran ser empresarios en un futuro, también se demuestra la importancia que tiene la educación en el desarrollo temprano de capacidades emprendedoras (Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de economía y empleo, 2013).

Partiendo de los conceptos expuesto anteriormente se analiza que el emprendimiento es un proceso que nace con la identificación de oportunidades y la decisión de aprovecharlas a través de la realización de un conjunto de acciones sistemáticas que contribuyan en la de cambios en diverso orden, en busca de lograr recompensas que se vean reflejadas en el bienestar social sostenible. Por ende, dichas acciones se centran en la creación de nuevas organizaciones o en el progreso de las existentes, estas organizaciones mediante la constante y óptima combinación de recursos y capacidades, permiten una transformación (innovación) que se direcciona

en la satisfacción de las necesidades, bajo un sentido ético y responsabilidad social (Lara, Orozco, Vega, Hernández & Mendoza, 2017) .

Por otra parte, se analiza la importancia que representa la innovación en el proceso económico y en los efectos sobre el crecimiento económico. Diferentes autores, han analizado este tema, aunque algunos consideran que no siempre surge un efecto positivo para la sociedad. Entre tanto, en su gran mayoría los autores clásicos consideraban que la innovación hace parte de ese factor clave que estimula indirectamente el crecimiento económico mediante los efectos sobre las variables que le afectan más directamente, es decir, la división del trabajo, o como indicaba Jean Baptiste Say (1803), al considerar que los mercados eran capaces de adaptarse a las nuevas tendencias y situaciones que se presentaban, por ello afirmaba que las innovaciones no generarían problemas, sino soluciones (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012).

Por otro lado, también se existen aportaciones en las que se resaltan efectos negativos, entre esos está el caso de James Stewart (1767), quien afirmaba que aunque la mecanización tendría el efecto positivo al disminuir los precios, también era una realidad para el autor ya que afectaría negativamente al empleo (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012).

Desde este enfoque, es más interesante el aporte de Schumpeter (1911, 1947), quien desarrolló un modelo en el que las innovaciones y los empresarios desempeñan un papel fundamental. Es decir que la innovación depende de la oferta de los empresarios, el cual significa Entrepreneurship. Asimismo, la oferta del empresario-emprendedor depende de los beneficios y de lo que el autor denomina el clima social, puesto que implica aspectos de carácter sociológico, institucional, económico, entre otros, de la sociedad. Esto se refiere al entorno

social en el que el empresario desarrolla su actividad (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012).

Desde el punto de vista económico, para muchos analistas tanto a nivel nacional como internacional, es claro que cada vez más el crecimiento económico es impulsado por el desarrollo de la innovación, el conocimiento y el cambio tecnológico. Por tanto, desde hace un par de décadas se ha venido argumentando, en base a los patrones observados en el comercio internacional, que la mayor parte del intercambio en la economía mundial se presenta realmente entre países que producen productos que marcan la diferencia en productividad ligados a los procesos de innovación, conocimiento y el cambio tecnológico (Porter, 1990; Hanink, 1994; Krugman, 1997; González 2013).

Esta reflexión en torno a la formación de capacidades se centra en la búsqueda de unas mejores condiciones de vida, más oportunidades, pero sobre todo las habilidades para lograr los propósitos que demarquen ante todo los proyectos de vida de las personas, articulado con las apuestas productivas y económicas del contexto a nivel local, regional, nacional e internacional. Desde este punto de vista se ubica al individuo en el centro del proceso y desde ahí se desarrollan los diversos procesos para lograr el desarrollo humano e integral de las personas y las comunidades.

Teniendo en cuenta los aportes teóricos alrededor de este tema, surge como pregunta de investigación ¿Cómo la formación para el emprendimiento y la innovación favorecen el desarrollo sostenible del país?, frente a la cual se plantea como objetivo de este capítulo determinar presentar la situación del país en términos del desarrollo de capacidades de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento como elementos determinantes para el desarrollo sostenible del país.

## Metodo

El presente estudio se desarrolló bajo el diseño de investigación bibliográfica soportada en la revisión sistemática, esta como procedimiento científico, se enmarca en el proceso de la indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de los datos o información apoyándose en fuentes de carácter bibliográfico relacionadas con el objeto de interés, con la aplicación de las siguientes técnicas de investigación y análisis.

En este orden de ideas, la revisión sistemática bibliográfica se relaciona con los temas de interés de este estudio tales como artículos científicos relacionados con el emprendimiento y la innovación como factores claves en el crecimiento económico, la importancia de la formación temprana y otros los factores que impulsan su desarrollo, a partir de la consulta de las bases de datos: Social Science Citation Index, SCIELO, CSIC, Dialnet.

Además, las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: Emprendimiento; innovación; desarrollo económico sostenible; ciencia, tecnología e innovación; educación para la innovación y el emprendimiento. Tomándose como Criterios de inclusión estudios originales publicados en revistas científicas de relevancia, cuyos objetivos planteaban el análisis del emprendimiento y la innovación, incluyendo las variables desarrollo económico y educación para el emprendimiento y la innovación. Se han excluido aquellos estudios cuya visión resultaba parcial por no incluir en su análisis la consideración de las variables de estudio.

En lo referente a la investigación de despacho, para la búsqueda y análisis de datos estadísticos y revisión de noticias y eventos relacionados con el tema. En este caso incluyen Informes de Unesco, OECD, GEM, Fundación Bertelsmann - Observatorio del Tercer sector, República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Revista portafolio, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Por su parte el análisis de contenido de la documentación seleccionada, permitió a través de un análisis de la información buscar aproximaciones teórico conceptuales en las que se investigaron más términos relacionados con las variables objeto de estudio.

De igual forma, la investigación estuvo basada en el enfoque cualitativo y en el tipo de investigación descriptiva, en este sentido, Hernández Fernández y Baptista (2104), señalan que el enfoque cualitativo emplea la recolección y el análisis de los datos, con el fin de afinar las preguntas de investigación o descubrir nuevos interrogantes en el proceso de interpretación. Asimismo, los autores comentan que con los estudios de alcance descriptivo se pretende especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se sea sometido a un análisis de estudio.

## Resultados

En la actualidad se hacen visibles en la sociedad unas dinámicas en las cuales la velocidad del cambio, en el conocimiento, la tecnología, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, colocan sobre el tapete social en forma urgente una serie de dinámicas que habían sido propias de la constitución de la modernidad occidental, siendo las más recientes: La creatividad, la innovación y el emprendimiento.

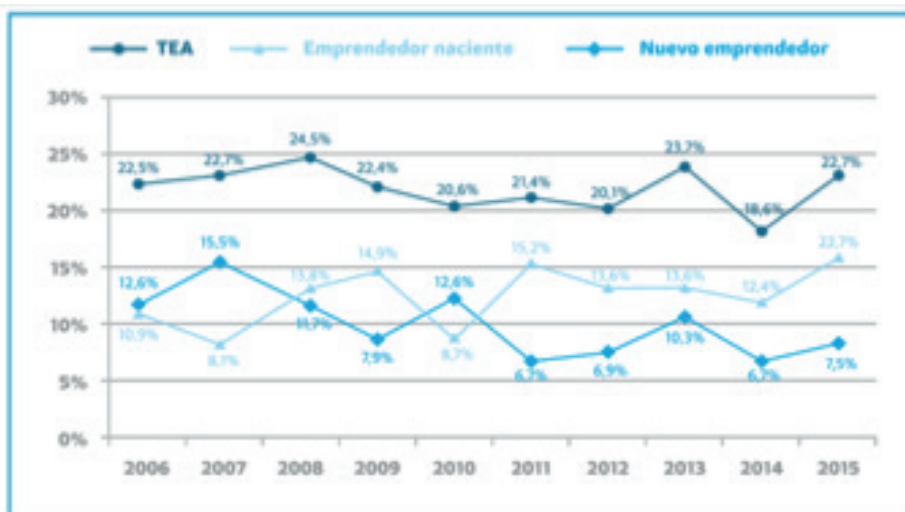
En esta misma línea de análisis, el emprendimiento, acelera el surgimiento de nuevas iniciativas y promueve el crecimiento y desarrollo económico de los países. De este modo, impulsar el desarrollo de procesos emprendedores, es un factor clave de política clave para acelerar el progreso económico en nuestro territorio nacional. (Petit, 2007).

En esta dirección de ideas, La Tasa de Actividad Emprendedora (TAE) de Colombia según el Reporte de la GEM Colombia

2015 – 2016 (2016, p 17) alcanzó en el año 2016 uno de los valores más altos en la historia colombiana alcanzando un porcentaje del 27%, manteniéndose dentro de un rango estrecho, ubicada entre los primeros ocho lugares a nivel mundial y quedando por debajo de las posiciones de países como Chile y Ecuador. Para el período 2016 – 2017, en el reporte de la GEM (2017), Colombia al igual que países como Belice, Camerún, y Perú, presentaron porcentajes robustos en la TEA, con más de una cuarta parte de los adultos en estas economías dedicadas a la actividad emprendedora al inicio del estudio, pero menos del 10% son empresarios establecidos.

Esta información se ajusta con los resultados del informe Global Entrepreneurship Monitor AGER del 2016 en los cuales se concluyó que el potencial emprendedor de la población colombiana fue del 80%, mientras que el promedio latinoamericano fue del 71% y el mundial del 43%, siendo más alto que el promedio regional y global de acuerdo a una investigación de la Universidad de Múnich (Dinero, 2017). Estos datos se pueden observar en la siguiente gráfica.

Figura 1. Tasa de Actividad Emprendedora de Colombia para Colombia según tipo de emprendimiento, 2006-2015.



Fuente: Reporte Gem Colombia 2015 – 2016 (2016, p 17).

Por otro lado, el estudio GEM en Colombia (2014, 2016) al evaluar el grado de aceptación sociocultural de la actividad emprendedora en Colombia en el período 2006 - 2014 concluye que el emprendimiento como opción de carrera presenta un descenso en las cifras desde el inicio del estudio pasando de un 88.6% en 2010 a un 70.5%, en el 2014 mostrando un repunte positivo para los años 2015 – 2016, con un 72,3% y un 67.2 en el año 2017. Ocurre lo mismo con la evaluación social del estatus de los emprendedores que pasa del 75.9% en el 2010 al 67.1% en el 2014, mostrando un repunte al 69,8% en el año 2015 – 2016 y un puntaje de 76.2 para el año 2017.

De lo expuesto anteriormente, se analiza que en Colombia el índice de emprendimiento por necesidad es alto en comparación con la de

la región y con otros países de economías impulsados por factores, eficiencia o innovación. (Global Entrepreneurship Monitor, 2016).

El panorama en términos de las políticas de innovación en Colombia es igualmente desalentador, tal como se plantea en un estudio desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, pues aunque se han hecho progresos en su desarrollo económico y social, el sistema nacional de innovación sigue rezagado y con un centro empresarial débil. Según el informe de Indicadores de ciencia y tecnología para el año 2016, la inversión en I+D es sólo del 0,271% del PIB, incluso menor que la del 2013 donde fue del 0,280% del PIB (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2009, 2013, 2016), mientras que en Brasil es del 1,2% y en el promedio de la OCDE del 2,4%. En cuanto al registro de patentes y publicaciones científicas nos encontramos por debajo de Brasil, Chile y Argentina (OCDE, 2013). Según la Revista Portafolio, (2014) para este año Colom-

bia había bajado 8 puestos en la clasificación de innovación pasando del puesto 60 al 68 en el Índice de Innovación Global, esta clasificación mundial ha sido liderada por Suiza por cuarto año consecutivo, seguida de Reino Unido, Suecia, Finlandia, Holanda y Estados Unidos, de acuerdo con el estudio que analiza a 143 países. Dentro de los indicadores en que Colombia quedó rezagada se encuentran, la facilidad para el pago de impuestos, ocupando la posición 107 de los 143 evaluados, el nivel de la educación (104), los vínculos de innovación (122), la difusión del conocimiento (101) y la libertad de prensa (105) (Cornell University INSEAD, 2017).

Acorde con los reportados por el mismo índice de innovación global en el año 2016 (Cornell University INSEAD, 2016), Colombia se ubicó en el puesto 63, por encima de países como Brasil, Perú y Argentina; manteniéndose en primeros lugares Suiza, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos respectivamente.

En cuanto a los resultados del Índice Global de Innovación del 2017, Colombia ocupó el puesto 65 entre 127 países evaluados, con un puntaje global de 34,8 y un incremento de 0.6 puntos con respecto al resultado de la edición 2016, manteniéndose como el quinto país más innovador en América Latina. En este caso los pilares con mejor desempeño para el Colombia estuvieron asociados al subíndice de insumos, como la sofisticación de mercados (posición 31), infraestructura (posición 44) y sofisticación de negocios (posición 64). No obstante los pilares con bajo rendimiento del país fueron las instituciones (posición 69), producción de conocimiento y tecnología en la posición 81 (Cornell University INSEAD, 2017).

En relación a la dinámica local, Colombia ocupa el puesto 74 entre 144 naciones en el ranking de innovación superado por Chile (puesto 43) y México (puesto 61). Con niveles de inversión en investigación y desarrollo del 0,2% del PIB, comparado con un 2,1% del promedio mundial (ANIF. 2013

- 2017), de los cuales el sector privado en Colombia aporta alrededor del 40%, mientras en Corea del Sur superó el 75%.

Por su parte, el informe de condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico del 2017 (Kantis, Federico, Ibarra, 2017), en términos de las condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico en Latinoamérica se encuentra ubicado muy lejos de los países líderes internacionales quedándose en los niveles medios hacia abajo, siendo el líder de América Latina Chile, posicionado en la mitad de la tabla y en el puesto 33, mientras que Colombia se ubica en el puesto 45 en un nivel medio bajo. De igual forma, este informe plantea que en 10 de los 15 países Latinoamericanos el capital humano emprendedor es una debilidad bastante representativa (Kantis, Federico, Ibarra, 2017, p16), asimismo, en el periodo 2012 y 2017 se observó en un promedio bajo en el indicador de capital humano, aunque Colombia, Chile y Costa Rica han mostrado progresos importantes desde 2012 a la fecha, sin embargo, continua siendo una debilidad.

En el contexto empresarial, en la Gran Encuesta Pyme (GEP) 2013-II realizada por la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF, 2013) se identificó que los empresarios hacen inversiones en mejorar su desempeño empresarial, pero se enfocan más en la formación de su personal (47% de los industriales) y la ampliación de mercados (38%), mientras para estrategias dirigidas a realizar cambios, lanzar nuevos productos o servicios, sólo dedican un 23%, lo que sugiere un menor interés en cambios de los productos, concepto más asociado a la innovación, lo que explica de alguna forma las dificultades competitivas que afrontan algunas empresas en el ámbito nacional e internacional.

En la Gran Encuesta Pyme (GEP) 2017, los resultados son diferentes: “La capacitación al personal fue la principal área de acción para los tres macro sectores en el segundo semestre de 2017 (39% en industria, 36% en comercio y 39% en servicios). La obtención de

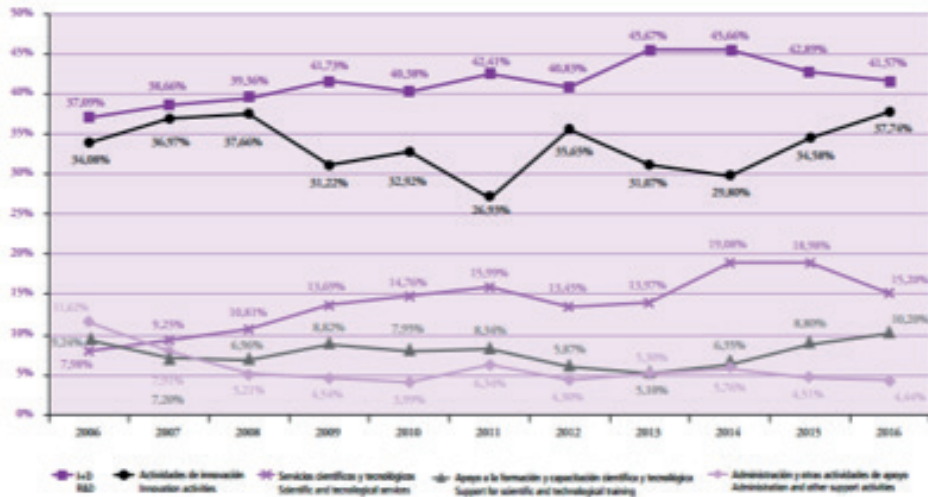
una certificación de calidad ocupó el segundo lugar para las firmas de los tres macro sectores (22% en industria, 12% en comercio y 22% en servicios). Por su parte, lanzar un nuevo producto constituyó la tercera área de acción para los empresarios de industria (18%) y comercio (10%), mientras que para el área de servicios fue diversificar sus mercados en Colombia (15%)". (ANIF, 2017, p 35).

Analizando la evolución y tendencia nacional, de inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. (ACTI), entendidas como las acciones relacionadas con los niveles de producción, promoción, difusión, aplicación y generación de los conocimientos científicos y técnicos en los campos de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación muestra que pasó de representar 0,305 % del PIB en 2002 a 0,449 % del PIB en 2012, de forma específica, durante el período 2002 – 2012, el 37% de la inversión en ACTI se destinó a actividades de innovación, y al 0.711% del PIB en 2.016, mostrando un rezago del País a nivel internacional en este tipo de inversión (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2016).

Según el análisis de Polo, Cárdenas y Fuenmayor, (2014) en el 2002 el 41% de la inversión en ACTI se destinó a las actividades de innovación, mientras en el año 2012 esta proporción disminuyó al 31%, y a partir de 2006, el objetivo principal de la inversión en ACTI ha sido la inversión en I + D.

Para el año 2016, según informes del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2016), el 41.57% de la inversión en ACTI corresponden a actividades de tipo de investigación y desarrollo. I + D, mientras el 37.74% se destinó a actividades de innovación. Por otra parte, las actividades de CTI relacionadas con servicios científicos y tecnológicos han visto un aumento en su inversión; pasando de representar el 5 % de la inversión total en 2002 al 15.20 % en 2016 (Ver gráfica 1 Distribución de la inversión en ACTI por tipo de actividad 2006 - 2016).

Figura 2. Distribución de la inversión en ACTI por tipo de actividad 2006 – 2016.



Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2016).

A nivel regional, la Región Caribe presenta rezagos persistentes frente al promedio nacional tanto en sus indicadores socioeconómicos, como en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Como razones de este rezago, además de la escasa inversión en ACTI, se encuentran factores institucionales que dificultan la creación de ecosistemas de innovación obstaculizando el desarrollo de este tipo de actividades. Dentro de estos factores puede mencionarse un sector empresarial limitado a las prácticas productivas tradicionales que, apegado a políticas paternalistas del estado, no ha orientado esfuerzos en fortalecer su productividad y competitividad a partir de la inclusión de la innovación en sus modelos de negocios.

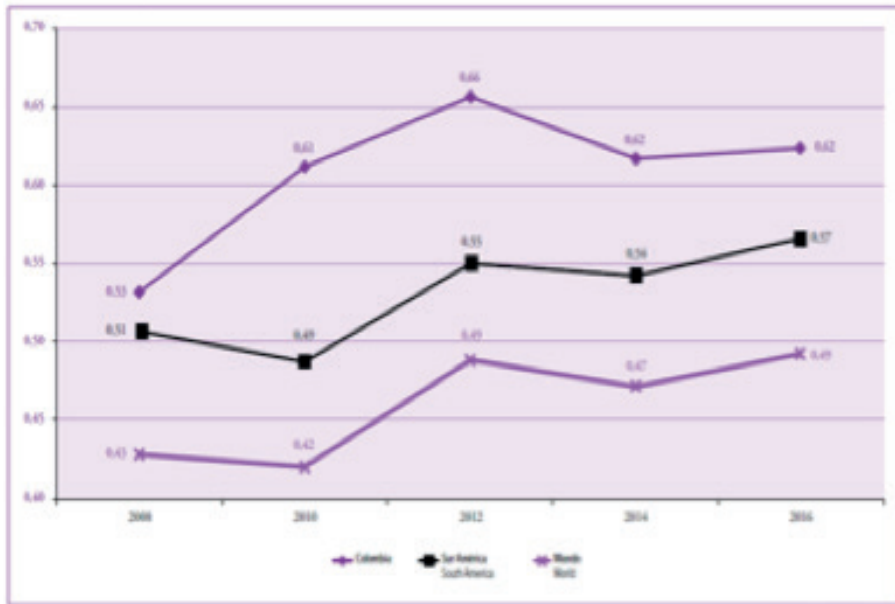
Al interior de la Región Caribe se destaca, en primer lugar, “el liderazgo y jalonamiento del departamento del Atlántico en materia de CTI, con una participación baja y relativamente estable en la inversión nacional en ACTI durante el periodo 2000-2010”. (Polo, Cárdenas y Fuenmayor, 2014, p. 60).

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), ha creado el Sistema SNCTI, que tiene el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen para conseguir estos fines. Dentro del SNCTI son los CDT (Centros de Desarrollo Tecnológico), los CRP (Centros Regionales de Productividad), las IEBT (Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica) y los PT (Parques Tecnológicos), las organizaciones encargadas de establecer un papel articulador, a través de la generación y transferencia de tecnologías que contribuyan a crear empresas de alto nivel competitivo. (Carvajal: 2012) Dentro de ese SNCTI la implementación de Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) es definido por el CONPES 3582 de 2009 como mecanismos de articulación de I+D con comunicación en doble vía.

Por otra parte, en el mundo, el desarrollo de las TIC ha propiciado un cambio estructural en lo productivo y en lo social. Su uso ha llevado a una revolución del conocimiento, que transforma la forma cómo se produce, divulga y utiliza la información en la sociedad, cambia las costumbres y la forma cómo interactúan las personas, mejora las oportunidades para grandes grupos de la población tradicionalmente excluidos y aumenta la movilidad dentro de la sociedad.

Frente a esta situación, Colombia no es ajena a la realidad mundial del crecimiento exponencial que se ha experimentado en todo el mundo tecnológico, por esta razón el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones—MinTIC— promueve el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, a través de políticas y programas, para mejorar la calidad de vida de cada colombiano y el incremento sostenible del desarrollo del país, tal como se expresa en el gráfico 3. De igual manera, se analizan los datos en el reporte del IDGE, el cual es un promedio ponderado de tres dimensiones importantes de la administración electrónica: prestación de servicios en línea, conectividad de telecomunicaciones y capacidad humana.

Figura 3. Índice de desarrollo de gobierno electrónico (IDGE), 2008 – 2016.



Fuente: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2016, p 169).

programas de I+D, concesión de licencias, trabajo en red y colaboración; lo anterior en un sentido inverso, la adquisición de tecnología entrega insumos sobre nuevos enfoques y direcciones tecnológicas, para la formulación de la estrategia tecnológica.

De igual forma, se busca que la región Caribe Colombiana cuente con un ecosistema de innovación que represente un espacio de articulación de los diferentes componentes de la innovación y que esté orientado hacia la estimulación de la creatividad, la generación de ideas de negocio y en general el fortalecimiento de las capacidades innovadoras de la población.

En coherencia con lo anterior, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2005) plantea la necesidad de incluir la Educación en Emprendimiento (EE) en todos los niveles educativos a partir de acciones claras que ofrezcan verdaderas experiencias de aprendizaje, y permitan integrar los conocimientos teóricos con la práctica a partir de una pedagogía adecuada, tal como es planteado por Gibb (2005), y manteniendo siempre una mirada sistémica y humanista del individuo en cada de una de sus dimensiones psicológicas, culturales y económicas, desde una perspectiva (Pereira, 2003).

En este sentido, la estrategia tecnológica se enfoca en la adquisición de tecnología en áreas específicas, en relación con los objetivos empresariales y entrega los métodos apropiados como

De la mano de lo anterior, el Reporte Gem Colombia 2015 – 2016 (2016) planteaba que el emprendimiento por oportunidad se asocia a mayor grado de formación, mientras que personas con educación secundaria tienden al emprendimiento por necesidad, el cual tiene un impacto menor en el desarrollo sostenible del país.

Al respecto, a partir de la evaluación de la categoría de educación y formación emprendedora en Colombia por parte de expertos, este estudio concluye que lo planteado por la Ley 1040 del 2006 no se está logrando de forma adecuada debido a fallas en los procesos de educación primaria y secundaria que no permiten el estímulo la creatividad, autosuficiencia e iniciativa personal, siendo estas variables las de más baja evaluación por parte de los expertos, sumadas a no aportar conocimientos adecuados sobre los principios del mercado y de prestarle poca atención al emprendimiento.

Desde este enfoque, en el informe de condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico 2017 - ICSEd-Prodem.- (Kantis, Federico, Ibarra, 2017, p17) 11 de los 15 países de América Latina muestran un desmejoramiento en lo relacionado con la educación emprendedora, siendo Colombia uno de los que más decayó, de la mano de Panamá y Uruguay. (Ver figura 4).

Figura 4. Progresos en educación Emprendedora en América Latina



Fuente: ICSEd - Prodem (2017 p. 17).

Por lo tanto, es desde la escuela, en sus diferentes niveles, que se debe materializar el propósito transformador, incluyendo dentro de los currículos y planes de estudio la cultura del emprendimiento en el proceso formativo. Sin embargo, la educación tradicional en Colombia y en muchos países del mundo, limita el desarrollo creativo del estudiante y no favorece la aplicación de lo aprendido en contextos reales (Paz, 2015).

Al respecto, aunque cada vez se plantean más lineamientos concretos para potenciar la cultura del emprendimiento y la innovación en la población escolar, aún es débil la orientación en los programas y dinámicas educativas, la formación sobre conceptos económicos y la vinculación con otros actores como la familia, el entorno territorial y los medios de comunicación.

Frente a lo anterior, se requiere también soluciones de carácter integral y estructural, que no se limiten a reformas parciales, al respecto Osorio y Pereira (2011) concluyen en su estudio que no es suficiente promover una actitud positiva hacia la iniciación de negocios, sino necesario desarrollar competencias que favorezcan la decisión de emprender.

De lo planteado, las causas de la débil orientación en los programas y dinámicas educativas son profundas y estructurales. Por un lado, la configuración de las disciplinas y currículos basados en los intereses de los docentes, las instituciones educativas y las políticas públicas, carencia de materiales didácticos, organización de los centros educativos, concepción de las actividades extraescolares, rotación de los formadores, el concentrarse en capacitación para iniciar nuevas empresas, dejando de lado la formación sobre el espíritu emprendedor asociado con las características personales en las que puede influir el programa educativo. (Osorio y Pereira 2011; Sobrado y Fernández, 2010, Mateus, y Galeano, 2015).

Para fomentar esta cultura del emprendimiento es preciso que se inicie un proceso desde los primeros años de vida de las personas. Este proceso debe contemplar estrategias encaminadas a llevar a la persona al convencimiento que mediante la creación de proyectos se puede llegar a triunfar tanto personal como económicamente. Lamentablemente el sistema educativo se ha enfocado a formar empleados y asalariados más no empresarios. Y no solo el sistema educativo, también la misma estructura familiar y social llevan a las personas a ser empleados y no emprendedores.

En esta perspectiva, se reconoce que el emprendimiento es una cultura que debe ser formada y fomentada a través de las diversas actividades que desarrollan los niños, las niñas y los jóvenes en las instituciones educativas, en ese sentido es una relación teórico-práctica que exige formas metodológicas

nuevas y acercamientos pedagógicos también innovadores para dar respuesta a las realidades.

De esta forma, la formación para el emprendimiento, más allá de la generación de empresas, implica desarrollar capacidades para generar nuevas ideas, determinar y aprovechar nuevas oportunidades, definir el escenario más adecuado para desarrollar un nuevo proyecto, adaptarse a equipos de trabajo, y ejercer una posición de liderazgo.

## CONCLUSIÓN

La innovación por sí sola no garantiza el desarrollo de una región, para alcanzar su desarrollo sostenible basándonos en la innovación se deben establecer estrategias definidas para poder innovar, realizar un diagnóstico de los procesos en general y de las oportunidades existentes en los diferentes escenarios, siempre estas serán herramientas fundamentales.

Por otro lado, una cultura del emprendimiento y la innovación no es un producto de la casualidad, ni surge espontáneamente; se crea y se logra a través de un largo proceso de aprendizaje que permita la generación temprana de las capacidades y competencias requeridas, por lo tanto se debe fomentar el desarrollo del capital intelectual, ya que este depende no solo de las personas que generan las ideas o conceptos, sino de la puesta en marcha de planes y políticas e inversiones que permitan convertir en productos, servicios y experiencias de valor las ideas generadas.

De esta forma, el emprendimiento innovador no se pueden concebir como algo que está escondido en la persona, es precisamente un concepto que se ubica en el nuevo contexto social y productivo que en el marco del fenómeno de la globalización plantea unas nuevas dinámicas de ser, estar y tener. Por lo tanto se debe ubicar en la lógica de los procesos de socialización que todo individuo vive en la época contemporánea, en la cual

se espera por parte de él o ella, un actuar, pensar y ser, con ciertas características y bajo ciertas condiciones.

Al respecto, aunque cada vez se plantean más lineamientos concretos para potenciar la cultura del emprendimiento y la innovación, aún es débil la orientación en los programas y dinámicas educativas, la formación sobre conceptos económicos y la vinculación con otros actores como la familia, el entorno territorial y los medios de comunicación, de lo planteado, las causas son múltiples y de corte eminentemente estructural (configuración de las disciplinas y del currículo, carencia de materiales didácticos, organización de los centros educativos, concepción de las actividades extraescolares, rotación de los formadores, entre otros.), lo cual requiere también soluciones de carácter integral y estructural, que no se limiten a reformas parciales.

Todo lo anterior justifica por qué la sociedad actual necesita repensar su posición frente al desarrollo de un comportamiento emprendedor e innovador, lo cual compromete al sistema educativo en un verdadero reto de formación a las nuevas generaciones para hacer frente a los cambios y necesidades de un entorno altamente competitivo y cambiante, al tiempo que plantea la necesidad de estimular la consolidación de iniciativas, que nazcan desde el nivel local, que fortalezcan la región hasta llegar a ser nacionales, generando nuevas ideas de empresas de alto valor agregado que potencialicen la dinámica de innovación territorial.

Por otro lado, no afrontar el bajo nivel de formación encaminada a la generación de capacidades para el desarrollo de emprendimientos innovadores, mantendrá a futuro la escasa dinámica innovadora en las vocaciones económicas del departamento del Atlántico, limitando los procesos de generación de ideas de emprendimiento innovadoras que generen valor al tejido empresarial del departamento del Atlántico y

las altas barreras para la generación de productos y/o servicios de emprendimiento que sean innovadores y con valor agregado respondiendo a problemáticas del departamento o de la región.

Frente al anterior pronóstico, surge a manera de control la necesidad de analizar el emprendimiento en la población juvenil del Departamento del Atlántico para de este modo generar un modelo que ofrezca la oportunidad de desarrollar a las nuevas generaciones las capacidades necesarias para enfrentar el futuro como personas emprendedoras capaces de transferir el conocimiento a la esfera productiva, aumentando su capacidad de transformar y su nivel de competitividad generando efecto positivo en el bienestar social, afectando positivamente el desarrollo social y económico de un país, directamente relacionado con la inversión en ciencia, tecnología, e innovación.

En conclusión, generar el cambio necesario en el sistema Educativa con miras al verdadero desarrollo de competencias de innovación y emprendimiento, requiere una transformación de contenidos y de los modelos actuales de enseñanza aprendizaje, proceso en el cual los docentes desempeñan un papel protagónico, al ser ellos, quienes pueden liderar el camino a una nueva perspectiva de formación donde el aprendizaje creativo y motivador para el desarrollo de habilidades para la innovación y el emprendimiento en los niños, jóvenes, universitarios y adultos.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANIF (2017). La gran encuesta Pyme. Lectura nacional. Informe de resultados 2do. semestre 2017. Bogotá. Recuperado el 29 de marzo de 2018 de: [http://www.anif.co/sites/default/files/publicaciones/gepnacional\\_ii-17.pdf](http://www.anif.co/sites/default/files/publicaciones/gepnacional_ii-17.pdf).
- ANIF (2013). La gran encuesta Pyme. Lectura nacional. Informe de resultados 2do. semestre 2013. Bogotá. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de: [http://recursos.ccb.org.co/ccb/flipbook/2013/Encuesta\\_pyme\\_2013/files/assets/basic-html/toc.html](http://recursos.ccb.org.co/ccb/flipbook/2013/Encuesta_pyme_2013/files/assets/basic-html/toc.html).
- Cornell University INSEAD, (2017). Global Innovation Index 2017 rankings. Recuperado el 23 de marzo de 2017, de: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2017-report>.
- Cornell University INSEAD, (2016). Global Innovation Index 2016 rankings. Recuperado el 23 de marzo de 2017, de: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2016-intro5.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016-intro5.pdf).
- Duarte, T; Ruiz, M. (2009) Emprendimiento, una opción para el desarrollo enterprising, an option to the development. *Scientia et Technica*. 15(43), 326 – 331. Recuperado el 14 de Septiembre de 2015, de: <http://200.21.217.140/index.php/revistaciencia/article/view/2275/1311>.
- Galindo, M., & Ribeiro, D., & Méndez, M. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestión*, 12 , 51-58.
- Gibb, A. (2005). Creating the entrepreneurial university worldwide. ¿Do we need a wholly different mode of Entrepreneurship?, ponencia presentada en la Cuarta Conferencia de Investigación en Entrepreneurship en Latinoamérica, realizada en Cali, Colombia. Recuperado el 2 de abril de 2016, de: [https://www.researchgate.net/publication/238743686\\_CREATING\\_THE\\_ENTREPRENEURIAL\\_UNIVERSITY\\_WORLDWIDE\\_DO\\_WE\\_NEED\\_A\\_WHOLLY\\_DIFFERENT\\_MODEL\\_OF\\_ENTREPRENEURSHIP\\_2](https://www.researchgate.net/publication/238743686_CREATING_THE_ENTREPRENEURIAL_UNIVERSITY_WORLDWIDE_DO_WE_NEED_A_WHOLLY_DIFFERENT_MODEL_OF_ENTREPRENEURSHIP_2).
- Global Entrepreneurship Monitor (2017). Global Report 2016 - 2017. Wellesley: Babson. Recuperado el 24 de marzo de 2018, de: <http://gemcolombia.org/publications/gem-global-report-2016/>.
- Global Entrepreneurship Monitor (2016) Reporte Gem Colombia 2015 – 2016. Recuperado el 15 de marzo de 2018, de: <http://gemcolombia.org/publications/gem-colombia-2015-reporte-nacional/>.
- Global Entrepreneurship Monitor (2016). GEM Colombia 2014. ISBN 978-958-741-661-9. Recuperado el 14 de abril de 2017, de: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/9789587416619%20eGEM%20Colombia%202014.pdf>.
- Global Entrepreneurship Monitor (2011). Reporte GEM Colombia 2010. Bogotá: Legis S.A. Recuperado el 30 de marzo de 2017, de: <https://www.icesi.edu.co/cdee/images/informes/regionales/Caribe-2010.pdf>.
- Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de economía y empleo. (2013). Programa integral para el fomento de La cultura emprendedora 2013-2015. Acuerdo por el Empleo y el Progreso de Asturias 2013-2015. Recuperado el 8 de mayo de 2018, de: [https://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF%20DE%20PARATI/emprendedores/Programa\\_cultura\\_emprendedora\\_2013.pdf](https://www.asturias.es/Asturias/descargas/PDF%20DE%20PARATI/emprendedores/Programa_cultura_emprendedora_2013.pdf).
- González, J. (2013). Innovar: un imperativo para competir en la economía mundial. *Revista de Ingeniería*, (38), 52-59.
- Hanink, D. M. (1994). The international economy: a geographical perspective. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. Sexta edición. México: McGraw Hill.
- Kantis, H; Federico, J; Ibarra, Sabrina. (2017). Condiciones sistémicas para el emprendimiento dinámico 2017. América Latina: avances y retrocesos en perspectivas. Prodem, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Krugman, P.(1997). Development, geography and economic theory. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Mateus, C; Galeano, P. (2015) Emprendimiento infantil - Modalidad Educación Empresarial en Primaria, Secundaria y

Pre-escolar. En: La construcción de cultura emprendedora y empresarial un reto para América Latina en el siglo XXI: Memorias del 3er Congreso Internacional de Emprendimiento. Recuperado el 3 de Abril de 2016, de: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/libroseditorialunimar/article/view/628/554>.

Observatorio de la Universidad Colombiana (2009). Un diagnóstico al Spin off en Colombia, o empresas con alto componente investigativo. Recuperado el 9 de Septiembre de 2015, de: [http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=997%3AUn-diagnostico-al-spin-off-en-colombia-o-empresas-con-alto-componente-investigativo&catid=16%3Anoticias&Itemid=198](http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=997%3AUn-diagnostico-al-spin-off-en-colombia-o-empresas-con-alto-componente-investigativo&catid=16%3Anoticias&Itemid=198).

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, (2016). Indicadores de ciencia y tecnología, ISSN 2323-072X. Bogotá, Colombia. Recuperado el 15 de marzo de 2017 de: <http://ocyt.org.co/Portals/0/Indicadores%202016%200CyT.pdf>.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2013). Indicadores departamentales de Ciencia y Tecnología: Colombia. ISSN: 2323-072X. Bogotá, Colombia. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015 de [http://ocyt.org.co/Portals/0/Documentos/COLOMBIA\\_2013.pdf](http://ocyt.org.co/Portals/0/Documentos/COLOMBIA_2013.pdf).

OCDE. (2013). OECD. Recuperado el 25 de Julio de 2014, de <http://www.oecd.org/sti/inno/colombia-innovation-review-assessment-and-recommendations-spanish.pdf>.

OCDE. (2005). Principios y buenas prácticas para la concienciación y Educación Financiera, Recuperado el 25 de septiembre de 2015 en: [http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/EdU\\_Financiera\\_final.pdf](http://www.bde.es/webbde/es/secciones/prensa/EdU_Financiera_final.pdf).

Olivero Vega, E., Barrios Hernández, K., Acosta-Prado, C., Núñez Bravo, N., Miranda Medina, C., Prada Ospina, R., . . . Osorio Torres, C. (2017). En E. Olivero Vega, K. Barrios Hernández, C. Acosta-Prado, N. Núñez Bravo, C. Miranda Medina, R. Prada Ospina, . . . C. Osorio Torres, E. Olivero Vega, K. Barrios Hernández, & J. C. Acosta-Prado (Comp.), *Perspectivas Empresariales e Inclusivas del Emprendimiento*.

Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Osorio, F; Pereira, F (2011). Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva. *Cuad. admon.ser.organ.* 24 (43), 13-33. Recuperado el 3 de abril de 2016 de: [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos\\_admon/article/view/2598](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/2598).

Paz, C. (2015). Modelo de formación en emprendimiento basado en el logro de la felicidad. En: La construcción de cultura emprendedora y empresarial un reto para América Latina en el siglo XXI: Memorias del 3er Congreso Internacional de Emprendimiento. Recuperado el 3 de Abril de 2016, de: <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/libroseditorialunimar/article/view/630>.

Pereira, F (2013). Reflexión sobre algunas características del espíritu emprendedor Colombiano. *Econ. Gest. Desarro.* No.19 - 26, 9 – 26. Recuperado el 3 de abril de 2016 de: <http://www.eduteka.org/gestorp/tecUp/e608ab6538d2c595f6c41e9b3c1650ab.pdf>.

Petit, E. (2007). La gerencia emprendedora innovadora como catalizador del emprendimiento económico. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)* Vol. XIII, No. 3, p. 495 – 506. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011681010>.

Polo, J.L.; Cárdenas, G. & Fuenmayor, L. (2014). Ciencia, tecnología e innovación como motor de desarrollo económico: el caso de la Región Caribe colombiana. *Verbum*, 9(9), 53-66. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015 de <http://www.google.com.co/url?sa=t&rc=1&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=OCBwQFjAAahUKEwjDh6nvkuvHAhXGHR4KHRpzDNM&url=http%3A%2F%2Frevistas.usergioarboleda.edu.co%2Findex.php%2Fverbum%2Farticle%2Fdownload%2F1999%2F179&usq=AFQjCNEPwDadNufNyEt-jrC5P41NTp6DWkw>.

Portafolio (2014). Colombia bajó 8 puestos en clasificación de innovación. Colombia. Recuperado el 25 de junio de 2017 en: <http://www.portafolio.co/negocios/colombia-innovacion>.

Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of Nations*. New York: The Free Press.

Revista Dinero. (2017) Colombia tiene más potencial en emprendimiento que la UE, Norteamérica y Asia. Ed. 520. Recuperado el 30 de enero de 2017 de: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/reporte-global-de-emprendimiento-ager-2016-resultados-colombia/245668>.

SAY, J.B. (1803): *A Treatise on Political Economy*, Clemment Biddle, Filadelfia.

SCHUMPETER, J.A. (1911): *The Theory of Economic Development*, Oxford University Press, New York. SCHUMPETER, J.A. (1947): "Theoretical Problems of economic growth", *Journal of Economic History Supplement*, pp. 1-9.

Simón, J. (2015) ¿Pueden los niños adquirir y aplicar conocimientos de emprendimiento? El caso del subprograma, mi primera empresa: emprender jugando. *Revista Electrónica Nova Scientia*. N° 15 Vol. 7 (3), 389 – 415 – 390. Recuperado el 15 de marzo de 2016 de: <http://novascientia.delsalle.edu.mx/ojs/index.php/Nova/article/viewFile/271/245>.

Sobrado, I; Fernández, E. (2010). Competencias emprendedoras y desarrollo del espíritu empresarial en los centros educativos. *Facultad de Educación. UNED Educación* 21(13), 15-38. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015 de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/275/231>.

STEUART, J. (1767): *An Inquiry into the Principles of Political Economy*, Londres, William Pickering, 1986.

Uribe, J; De Pablo, J (2011). Revisando el emprendurismo, *Boletín Económico de ICE*, 3021, 53-62. Recuperado el 22 de marzo de 2016 de: [http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE\\_3021\\_53-62\\_\\_\\_E596526B3F4F228C856BBD-7657107DD8.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_3021_53-62___E596526B3F4F228C856BBD-7657107DD8.pdf).



# INFLUENCIA DEL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN LA COMPETITIVIDAD DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Vega - Sampayo, Yolanda<sup>1</sup>  
Olivero-Vega, Enohemit<sup>2</sup>  
Campo-Ternera, Lilia<sup>3</sup>  
Ávila- Vergara, Vilton

## RESUMEN

El desarrollo de este capítulo reside en el análisis de la influencia del emprendimiento y la innovación en la competitividad del Atlántico, para este estudio se tuvo en cuenta el enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con el diseño transversal y la técnica que se empleó fue analítica documental. Teniendo como resultados el progreso competitivo del emprendimiento y la innovación en este Departamento a partir de esta investigación se logró determinar que existen grandes expectativas y retos en relación a estos temas como factor determinante en el desarrollo de la competitividad a nivel regional, nacional e internacional, contribuyendo al mismo tiempo en el crecimiento económico y social en el país.

## PALABRAS CLAVE

Emprendimiento, Innovación, Competitividad, Desarrollo Económico, Emprendedores.



## ABSTRACT

The development of this chapter lies in the analysis of the influence of entrepreneurship and innovation on the competitiveness of the Atlantic, for this study was taken into account the quantitative approach, descriptive type, with the transversal design and the technique used was analytical documentary film. Taking as a result the competitive progress of entrepreneurship and innovation in this Department, based on this research, it was possible to determine that there are great expectations and challenges in relation to these issues as a determining factor in the development of competitiveness at the regional, national and international levels, contributing at the same time in the economic growth and socialize the country.

## KEY WORDS

Entrepreneurship, Innovation, Competitiveness, Economic Development, Entrepreneurs.

## Introducción

Actualmente el mundo de las organizaciones y los negocios giran en torno a una dinámica altamente competitiva, con un desarrollo económico que cada vez más está en la búsqueda constante de poder sobresalir para alcanzar el éxito organizacional. Frente a esta situación, surge la necesidad y el esfuerzo en las organizaciones por emplear estrategias direccionadas al desarrollo de emprendimiento e innovación con la finalidad de desarrollar nuevas técnicas empresariales que permitan alcanzar el propósito de una organización y de esa forma poder responder efectivamente a las necesidades y exigencias del entorno.

## Referentes conceptuales del emprendimiento

En este sentido, el emprendimiento es un concepto que se encuentra íntimamente ligado con el accionar de una persona, por tanto, el individuo emprendedor se caracteriza principalmente por tener la capacidad de identificar problemas y de buscar alternativas de solución, se traza objetivos, controla su destino, va en busca de prestigio y reconocimiento. En este sentido, la acción del emprendedor está direccionada al alcance de los objetivos por medio de la puesta en marcha de un método organizado de relaciones interpersonales y la unión de recursos (Salinas & Osorio, 2012).

Al respecto Baumol (1990), señala que el emprendedor se desenvuelve en un ambiente económico y social, debido a la interconexión entre su contexto interno es decir factores personales y su contexto externo o factores del entorno. De esta forma el emprendedor incurre en una serie de habilidades, cualidades, capacidades psíquicas e intelectuales que le permiten interactuar para establecer el equilibrio en el desempeño de sus actividades y en el logro del éxito (Herrera & Gutiérrez, 2014).

Desde la teoría expuesta por diferentes autores el emprendimiento es analizado por Drucker (1985), afirmando que Schumpeter (1942) fue el primero en trabajar en profundidad el tema del emprendimiento a partir de una categoría económica, planteando la existencia de la inestabilidad dinámica que produce el empresario innovador y a este tipo de actividades las denominó "destrucción creativa". Por consiguiente, Schumpeter (1942) afirmó que las funciones de un emprendedor residen en transformar o revolucionar el modelo de producción cuando explota una iniciativa, para producir un nuevo producto o mejorar uno existente etc (Castiblanco, 2013).

Según, el Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2012) señala el emprendimiento como un proceso de continuidad realizado en cuatro fases diferenciadas por el periodo de duración de cada una. Por tanto, una actividad que produzca una retribución al individuo por más de tres meses puede considerarse un negocio naciente y su propietario como un nuevo empresario. Si la actividad genera retribuciones por más de 42 meses seguidamente, quiere decir que ha superado el periodo de mortalidad de la organización y, por ende, pasa de ser un emprendimiento para convertirse un negocio establecido (Amorós, 2011; Castiblanco, 2013).

Por otro lado, Duarte (2007) define el emprendimiento como esa actividad que abarca el proceso de creación de nuevas empresas, el fortalecimiento de las existentes y el crecimiento de las firmas en los mercados globales; también guarda relación con aspectos relacionados con la dinámica productiva de los países, el progreso económico, el desarrollo social y el fomento de una cultura empresarial clave para que los países puedan progresar y contribuya en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Desde el punto de vista expuesto por los diferentes autores, en relación al término del emprendimiento, para este estudio se

define como esa actividad clave que permite fortalecer el desarrollo productivo, el desarrollo económico y social de una organización, que a su vez promueve el progreso y los niveles de competitividad no solo de la empresa sino del país en general.

### Referentes conceptuales de Innovación

Por su parte la innovación es otro factor determinante en el progreso de un emprendedor, ya que es el motor de desarrollo y competitividad no solo de las organizaciones también de las regiones y países. Por consiguiente, es de gran importancia para el crecimiento de una organización y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas (Zayas, Aguirre, Mejía & Avilés, 2017), por ende, el desarrollo de innovación es una herramienta de gran potencia que permite al alcanzar el éxito de una organización y también contribuye en el desarrollo económico el largo plazo.

Históricamente, han sido muchas las reacciones generadas en contra de los procesos innovadores, principalmente la introducción de las nuevas tecnologías procedentes del proceso productivo y de la actividad social. Frente a esto, se hace necesario que exista un entorno idóneo del proceso innovador, para que no solo sea aceptado sino evitar la resistencia a la aplicación y uso de las diferentes formas como sea posible; asimismo, los modelos de crecimiento económico de hoy hacen énfasis en la importancia de este proceso y es por ello que surge la preocupación por establecer estrategias que inciten el desarrollo de la innovación en las organizaciones (Galindo. Ribeiro & Méndez, 2012).

En la actual realidad marcada por los continuos cambios y crisis de distinta índole, ya sea financiera, política, social, ambiental entre otras, es inminente la necesidad de desarrollar innovaciones que ayuden a contrarrestar estas situaciones presentes en el diario vivir y también para generar oportunidades que conlleven al progreso competitivo sosten-

nible (Flores, 2015). Además, en las actuales condiciones de competencia global y de incertidumbre, es necesario que las organizaciones fortalezcan el desarrollo de la innovación, no solo en las empresas estables sino también en las nacientes con el fin de poder garantizar su permanencia en el mercado (Rangel & Tino, 2014).

En este sentido, el origen del fenómeno de la innovación se le atribuye al desarrollo de las nuevas ideas, que ligadas al elemento de valor terminan marcando la diferencia, junto a la creatividad capacidad principal. Por tanto, la innovación necesita del conocimiento y de su gestión para el logro de las metas y poder conquistar el exigente mercado desde un enfoque competitivo (Avenidaño, 2012).

Según Schumpeter (1911 y 1947), en su teoría menciona que las innovaciones y los empresarios desempeñan un papel fundamental. Es decir, afirma que la innovación obedece a la oferta de los empresarios (entrepreneurship); asimismo, dicha oferta del empresario-emprendedor depende de los beneficios sociales, e implica aspectos de carácter sociológico, institucional, económico, entre otros (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012).

Según Sundbo (1998), define la innovación desde el punto de vista económico como una actividad que genera un crecimiento en la economía; además señala que guarda relación con las élites, en el entorno político como en la parte económica, por lo que estos entornos unidos deciden el rumbo que tomarían decisiones en materia de innovación para alcanzar niveles de competitividad representativos (González, 2014).

Al respecto Porter (2009, p. 543), señala que el conocimiento total del sector y el diseño de estrategias encaminadas al logro de ventaja competitiva, es un factor determinante y para esto el desarrollo de innovación es un elemento importante (Avenidaño, 2012).

Partiendo de las posturas de los autores en relación al término innovación, para esta investigación la innovación es el motor que permite la transformación de todo aquello que contiene originalidad y que es novedoso. Pero que al mismo tiempo genere crecimiento en el sector empresarial, económico y que contribuya en el proceso de competitividad y en el desarrollo social.

## Referentes conceptuales de Competitividad

Desde hace varios años, el concepto de la competitividad ha venido representando cada vez más mayor importancia y relevancia en los diferentes escenarios sociales, surgiendo tanto en lo político como en lo académico y teniendo de gestor principal y responsable al sector empresarial. Al respecto varias instituciones han demostrado gran preocupación por el desarrollo de indicadores que permiten la medición de los niveles de competitividad como los de la actividad emprendedoras de los países, este seguimiento sobre el desempeño de estas variables ha logrado el establecimiento de políticas y programas centrados en favorecer la labor y desempeño de los empresarios al igual que los esfuerzos de estos para mejorar los niveles económicos y sociales de su entorno (Matiz, 2006).

Desde esta perspectiva, Porter (1991), hace referencia a la importancia que representa el proceso productivo como elemento fundamental en la competitividad. Asimismo, Alic (1987) hace énfasis a este concepto señalando la competitividad como la capacidad que tiene una organización para desarrollar, producir y colocar sus productos en los mercados internacionales entre la competencia y con empresas de los demás países. Igualmente, Urrutia (1994) considera la competitividad como la capacidad de responder de forma ventajosa a los mercados globales (Ortiz & Arredondo, 2014).

Por su parte, Rangel & Tinto (2014) mencionan que las nuevas ideas y oportunidades que son adoptadas por las

empresas para convertirlas en organizaciones capaces de enfrentar los retos y la dinámica del mundo actual, son factores determinantes en el desarrollo innovador de una organización. Ya que en frente a las nuevas condiciones competitivas de la globalización y la incertidumbre dichas organizaciones deben centrar sus esfuerzos en el fortalecimiento del papel de la innovación, tanto en las empresas estables como en la creación de nuevas o nacientes, con el fin de garantizar su permanencia en el mercado.

## METODOLOGÍA

El método empleado en este estudio fue de enfoque cuantitativo, su principal objetivo es la obtención de respuestas de una población a través de preguntas específicas, de igual forma involucra el análisis numérico y estadísticos, centrado en el estudio probabilístico y la forma particular de investigar cada situación. Desde este enfoque, Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que el método cuantitativo utiliza la recolección de datos con el fin de probar hipótesis y teoría mediante la medición numérica y el análisis estadístico en pro de determinar las pautas de comportamiento de un fenómeno objeto de investigación.

En el desarrollo de este trabajo, se empleó el tipo de investigación descriptiva, debido a que este tipo de estudio implica la descripción detallada de la conducta del fenómeno que se está analizando. Al respecto, Salkind (1999) afirma que este tipo de investigación tiene como finalidad estudiar las características esenciales de un fenómeno existente.

En cuanto al diseño de investigación en este estudio, fue transversal el cual consistió en la observación y análisis de una revisión documental con el objeto de obtener la información requerida para el desarrollo de la investigación, igualmente, esta revisión representó el factor clave para llevar a cabo el proceso de estudio, garantizando que la obtención de los datos

fuera de gran relevancia para este. En este orden de ideas, la revisión documental implica la descripción detallada del tema investigado, a su vez involucra la determinación significativa del estudio, con el fin de garantizar la particularidad de la investigación (Gómez, Fernando, Aponte & Betancourt, 2014).

Por su parte, la población para este trabajo, estuvo representada por diferentes bases de datos científicas y categorizadas, al igual que páginas web legales, confiables que contenían datos acordes y relacionados con el tema a investigar. Al respecto, Tamayo (2007) menciona que la población forma parte del total de un fenómeno de estudio, también indica que conforma la totalidad de unidades de análisis que componen dicho fenómeno, representando también la totalidad del objeto que hace parte de una investigación.

Finalmente, la técnica empleada en este trabajo, consistió en el análisis documental contemplado por las operaciones intelectuales, quienes permitieron la descripción y representación de la documentación en forma sistemática. Además, se logró comprender el procesamiento y análisis que implica la descripción precisa de las distintas fuentes de información que fueron consultadas (Dulzaide & Molina, 2004).

## RESULTADOS

En relación a los resultados de este estudio, se analizó el Índice Global de Emprendimiento (IGE) es un producto del Instituto de Emprendimiento y Desarrollo Global (GEDI sus siglas en inglés), esta es una organización sin fines lucrativos que lleva a cabo estudios sobre la relación existente entre el espíritu empresarial, el desarrollo económico y la prosperidad. El cual, en su reporte de 2017 y evidenciando también el de 2016 se realizaron comparaciones entre un año y el otro, en esta ocasión se les realizó el análisis a 137 países, sin embargo, entre los diez países más emprendedores de acuerdo con el IGE, se obtuvo que la mayoría fueron economías euro-

peas, con la excepción de Estados Unidos, Canadá y Australia, quedando Colombia por fuera totalmente; en el siguiente gráfico se puede observar claramente (Concejo Nacional de Competitividad, 2017).

Gráfico # 1. Los países más emprendedores

Los 10 Países más Emprendedores del 2017			
País	2017		2016
	Rank (1-137)	Puntuación (0-100)	Rank (1-130)
<b>Estados Unidos</b>	1	83,4	1
<b>Suiza</b>	2	78	8
<b>Canadá</b>	3	75,6	2
<b>Suecia</b>	4	75,5	5
<b>Dinamarca</b>	5	74,1	4
<b>Islandia</b>	6	73,5	7
<b>Australia</b>	7	72,5	3
<b>Reino Unido</b>	8	71,3	9
<b>Irlanda</b>	9	71	12
<b>Holanda</b>	10	67,8	13

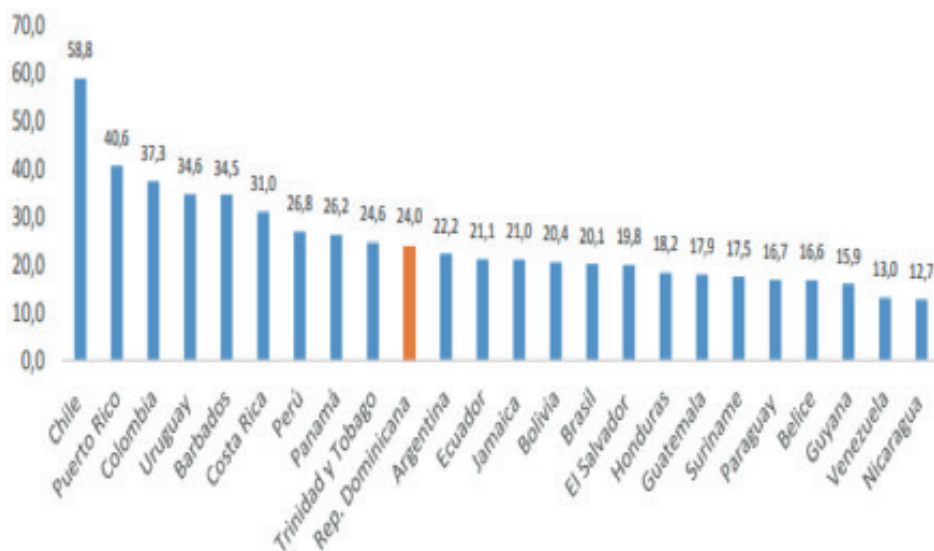
Fuente: Reporte GEDI, 2017; CNC, (2017, p-2).

Partiendo de los datos expuesto en la gráfica anterior, según el reporte del índice global de emprendimiento el país más emprendedor para el año 2017 fue Estados Unidos, el cual también ocupó esa posición en la medición en el año 2016. La puntuación de EEUU fue de un 83.5/100, mientras Suiza, le seguía de segundo en la lista, con una puntuación de 78/100. Esto le permite mantener no solo su grado de internacionalización también el de innovación de productos (Concejo Nacional de Competitividad, 2017).

En cuanto a los países Latinoamericano y del Caribe, el índice indica que muy a pesar de que son países menos desarrollados que Europa, Norte América y Asia, presentaron un avance

potencial en la actividad emprendedora. El cual se ve reflejado en el crecimiento económico sostenido en muchos países que conforman la región, esto se puede evidenciar en la gráfica siguiente (Concejo Nacional de Competitividad, 2017). Gráfico # 2. Desempeño de emprendimiento en Latinoamérica y el Caribe en 2017.

Gráfico # 2. Desempeño de emprendimiento en Latinoamérica y el Caribe en 2017.



Fuente: Reporte Global Entrepreneurship Index 2017; CNC, (2017, p-3).

Desde el punto de vista de los resultados evidenciados en la gráfica anterior, para el 2017 el país más emprendedor de la región fue Chile, quien ocupó la posición número 18 a nivel global en este rubro. La puntuación Chilena en el Índice Global de Emprendimiento fue de 58.8/100, presentando un subíndice de actitud emprede-

dora con el mayor desempeño para esa economía con un puntaje de 72.8/100. Le siguen los países de Puerto Rico y Colombia, con puntuaciones de 40.6/100 y 37.3/100, respectivamente. En este caso Puerto Rico presentó un subíndice de mejor desempeño en las competencias para emprender con una puntuación de 52.4/100, por su parte, Colombia obtuvo su mejor puntuación en el subíndice de las aspiraciones emprendedoras, con una puntuación de 46.5/100 (Concejo Nacional de Competitividad, 2017).

Acorde con las puntuaciones del índice global de emprendimiento, es claro que, aunque Colombia presentó un avance representativo en relación a las aspiraciones emprendedoras, no obstante, sigue por debajo de los primeros lugares y esto se debe en gran parte al poco desarrollo de emprendimiento

en el país. Ya que solo se mantienen en ideas o aspiraciones que en su defecto no se materializan y por tanto reflejan el poco desempeño en el ranking del emprendimiento.

Básicamente la región de Latinoamérica y el Caribe pese a sus progresos para el emprendimiento, enfrenta distintos retos especialmente por ser una región con alto grado de desigualdad en relación al crecimiento económico y sus estructuras políticas; aunque muchos países han logrado obtener y mantener un crecimiento en los últimos años, sin embargo, no se ha logrado mejorar en aspectos de desarrollo económico, calidad de vida y acceso a oportunidades para su población (Concejo Nacional de Competitividad, 2017).

Por otro lado, se analiza el informe del Global Entrepreneurship Monitor (GEM) 2017 – 2018 el cual reporta que los niveles de actividad empresarial temprana (TEA) fueron estables, que predominó la creación de empresas impulsadas por la identificación de oportunidades, no obstante, se identificó una reducción preocupante en la expectativa de creación de empleo en todos los niveles de desarrollo socio económico (GEM Colombia, 2017-2018).

En lo referente a las expectativas de generación de empleo en Colombia para el año 2017 decayeron, según lo reportado en el informe GEM se registró un declive preocupante en el nivel de estas expectativas, principalmente las economías menos desarrolladas de acuerdo con el Foro Económico Mundial. Al realizar la comparación de las economías que hicieron partícipes del estudio tanto para el año 2016 como el 2017, se lograron observar cambios paralelos; ya que el número de empresarios que no desea ni espera generar empleo en los siguientes cinco años se elevó de un 43% en el 2016 a un 64% para el 2017. Igualmente, quienes esperan crear seis o más puestos de trabajo en los próximos cinco años descendió, pasó del 19% en el 2016 a un 11% en 2017 (GEM, 2018).

De acuerdo con el informe reportado por la GEM Colombia los cambios señalan el poco impulso y motivación que presentan muchas personas para desarrollar emprendimientos innovadores que permitan visualizar al país en niveles de competitividad. Cabe resaltar que el espíritu empresarial sigue siendo en la actualidad uno de los factores clave para la generación de empleo y a su vez contribuye en el progreso económico y la sostenibilidad en el mundo, por esta razón, es importante que los estados estudien detalladamente sus políticas y programas gubernamentales en pro de poder mejorar los procesos de transferencia de I+D, al igual que los procesos de innovación empresarial debido a que permite la obtención de ventaja competitiva y al tiempo influye en aumentar las expectativas de generación de empleo (GEM, 2018).

Por otro lado, en la actualidad el desarrollo de innovación es un fenómeno que no solo influye en el progreso económico también es un proceso ligado al desarrollo humano, asimismo, al momento de analizar la importancia que tiene la innovación en el proceso de la economía, se hace hincapié en los efectos que produce sobre el crecimiento económico. Son muchos los autores que han analizado el desempeño de la innovación en el ámbito económico y su efecto positivo para la sociedad, es por ello, que autores clásicos la consideran como un factor que estimula el crecimiento de la economía de un país (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012).

En este sentido, el aporte de Schumpeter (1978) en el desarrollo de un modelo en el que la innovación y el empresario desempeñan un papel fundamental, indica que la innovación depende de la oferta del empresario “entrepreneurship” (Galindo, Ribeiro & Méndez, 2012). Sin embargo, en la nueva economía global del conocimiento, la capacidad de innovación y el aprendizaje forman el pilar central para el aumento de la productividad, la competitividad y el crecimiento (Sener y Saridogan 2011; Ríos & Castillo, 2015). La relevancia que

representa la innovación en el momento es debido al cambio que se dio en los cimientos técnicos y económicos (Ríos & Castillo, 2015).

En relación a lo anterior, el modelo de desarrollo económico propuesto por el autor resalta la importancia que dicho modelo le atribuye a la innovación, también se destaca la tendencia existente en la actualidad, desde los círculos académicos hasta los encargados de ejecutar la política tecnológica, con el cual se determina que la innovación y los desarrollos tecnológicos son el motor clave del crecimiento económico y del bienestar social (Montoya, 2004).

Desde este enfoque, cabe destacar que desde el año 2007, el INSEAD (escuela de negocios y centro de investigación) en alianza con la Universidad Cornell y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) realizan el Índice Global de Innovación (IGI).

El objetivo de esta herramienta es monitorear los factores de innovación y así permitir la formulación de políticas públicas más eficientes para la sociedad y la economía. En la edición del 2018, el tema central del informe fue “Energizar el mundo con Innovación”; en el que los autores mencionaron que acceder a la energía es importante para lograr una mejor calidad de vida, el impulso del desarrollo económico y un mecanismo necesario para innovar (Concejo Nacional de Competitividad, 2018).

Por su parte, en el reporte del Índice Global de Innovación (IGI) a nivel mundial, la puntuación más alta la obtuvo Suiza por octavo año consecutivo, con un puntaje de 68.4/100, le siguió Holanda país que escaló una posición respecto al año anterior y ahora tiene una puntuación de 63.32/100. Mientras que Suecia ocupó el tercer lugar con una puntuación de 63.08/100, que, a diferencia de Holan-

da, bajo un escalón respecto al año anterior, es necesario resaltar que 8 de las 10 economías más innovadoras son europeas, seguidas de América y Asia (Concejo Nacional de Competitividad, 2018). Ver gráfico 3.

Gráfico# 3. Países más innovadores del mundo

Índice Global de Innovación 2018			
Rank	País	Puntaje (0-100)	Ratio de eficiencia
1	Suiza	68.4	0.96
2	Holanda	63.32	0.91
3	Suecia	63.08	0.82
4	Reino Unido	60.13	0.77
5	Singapur	59.83	0.61
6	Estados Unidos	59.81	0.76
7	Finlandia	59.63	0.76
8	Dinamarca	58.39	0.73
9	Alemania	58.03	0.83
10	Irlanda	57.19	0.81

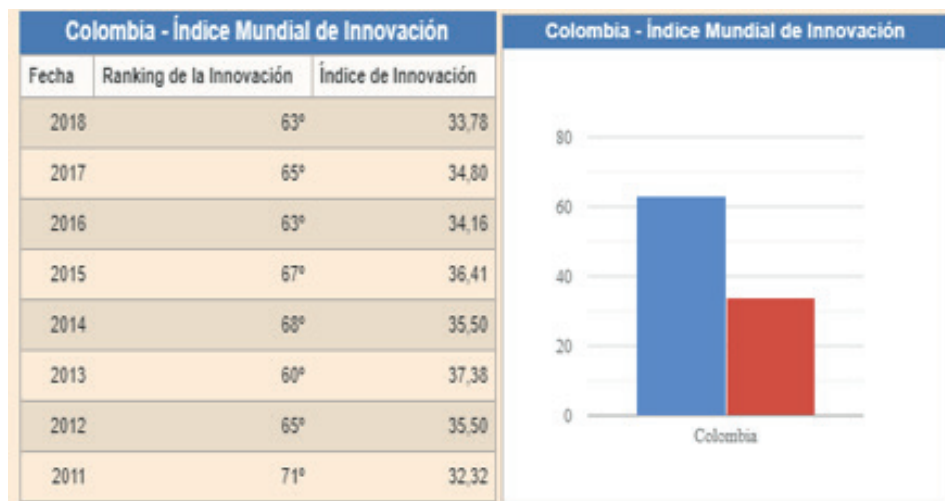
Fuente: Índice Global de Innovación (2018); CNC, (2018).

De igual forma el IGI investiga el mundo en 7 regiones para evaluar su capacidad de innovación, acorde con los resultados, la región de Norteamérica conformada por Estados Unidos y Canadá, representó la región más innovadora a nivel mundial con una puntuación de 56. Seguida de Europa con 47, Sudeste Asiático, Asia Oriental y Oceanía con 44, Norte de África y Asia Occidental obtuvieron un puntaje de 34, Latinoamérica y el Caribe 30, Asia central y meridional 28, y por último África con 25 (Concejo Nacional de Competitividad, 2018).

Por otro lado, el Índice Mundial de Innovación reporta los niveles del ranking e índice de innovación de Colombia desde el año 2011 hasta el 2018, el cual refleja los desniveles que ha venido presentando el país durante estos años y presentando un descenso notable en el año 2018. Lo anterior evidencia la necesidad de fortalecer el factor de

innovación en todo el territorio nacional en pro de poder escalar en los rankings y seguir mejorando de posición a nivel mundial. Ver gráfico 4.

Gráfico # 4. Ranking e índice mundial de innovación para Colombia.



Fuente: Tomada Datos Macro y el índice mundial de innovación, (2018).

A nivel Latinoamericano y del Caribe se incluyeron solo economías de ingresos medios altos y bajos, a excepción de Chile, Uruguay, Trinidad y Tobago, en el ranking actual del índice se midieron 18 economías de esta región. Dentro del IGI se destacaron por ser la segunda región que presentó mayor reducción promedio de puntaje ese año, no obstante, por segundo año consecutivo Nicaragua y Venezuela no participan de la medición por falta de datos.

A diferencia de Chile que sigue liderando la región en el ranking, mientras que México va escalando en el ranking

logrando actualmente el lugar 56 a nivel mundial. Por último, Costa Rica y Colombia, son considerados como países de ingreso medio-alto de la innovación en el 2018; no obstante, muy a pesar del avance que ha presentado Colombia, sigue ocupando el quinto lugar en relación con países como Chile, Costa Rica, México y Uruguay (Concejo Nacional de Competitividad, 2018). Ver Gráfico 5.

puntaje promedio en el Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC), presentando un valor de 25,54 inferior al promedio nacional y en comparación con las demás regiones; excepto Centro Sur y Amazonía. Las principales fortalezas se registraron en el pilar de Instituciones con 65,09 al igual que el desempeño en el entorno político 76,55 y el panorama de negocios 68,37 (DNP, 2018).

Gráfico # 5. Desempeño económico de innovación en América Latina y el Caribe.

Índice Global de Innovación América Latina y el Caribe						
País	Puntaje 2018 (0-100)	Rank 2018	Puntaje 2017 (0-100)	Rank 2017	Variación en puntuación 18/17	Variación en Ranking 18/17
Chile	37.79	47	38.7	46	▼ -2.4%	▼ -2.2%
Costa Rica	35.72	54	37.09	53	▼ -3.7%	▼ -1.9%
México	35.34	56	35.79	58	▼ -1.3%	▲ 3.4%
Uruguay	34.2	62	34.98	67	▼ -2.2%	▲ 7.5%
Colombia	33.78	63	34.78	65	▼ -2.9%	▲ 3.1%
Brasil	34.44	64	34.53	69	▼ -0.3%	▲ 7.2%
Panamá	32.37	70	33.1	63	▼ -2.2%	▼ -11.1%
Perú	31.8	71	32.9	70	▼ -3.3%	▼ -1.4%
Argentina	30.65	80	32	76	▼ -4.2%	▼ -5.3%
Jamaica	30.39	81	31.17	84	▼ -2.5%	▲ 3.6%
República Dominicana	29.33	87	30.36	79	▼ -3.4%	▼ -10.1%
Paraguay	28.66	89	30.3	85	▼ -5.4%	▼ -4.7%
Trinidad y Tobago	26.95	96	29.75	91	▼ -9.4%	▼ -5.5%
Ecuador	26.8	97	29.14	92	▼ -8.0%	▼ -5.4%
Guatemala	25.51	102	27.9	98	▼ -8.6%	▼ -4.1%
El Salvador	25.11	104	26.68	103	▼ -5.9%	▼ -1.0%
Honduras	24.95	105	26.36	104	▼ -5.3%	▼ -1.0%
Bolivia	22.88	117	25.64	106	▼ -10.8%	▼ -10.4%

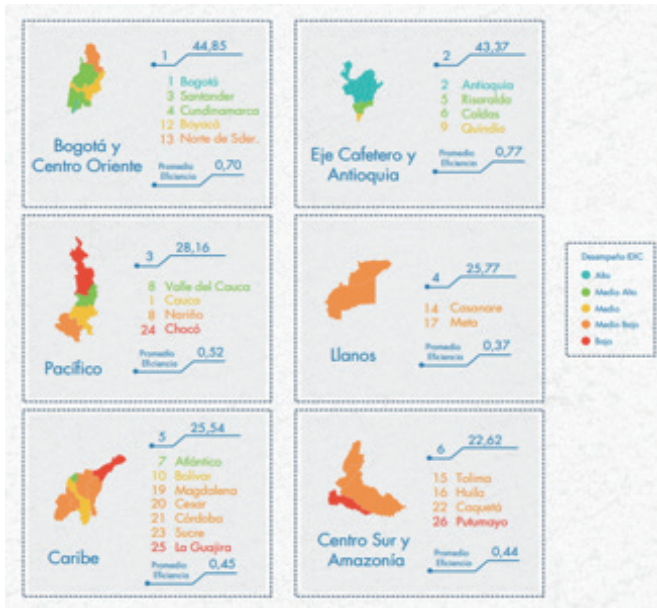
Fuente: Concejo Nacional de Competitividad, (2018 a partir de los datos del IGI).

En plano regional de Colombia, especialmente la región Caribe del país se logró analizar que esta región presentó un

Los retos se concentraron en los ejes de producción de conocimiento y tecnología 13,36, sofisticación de negocios 18,11 y

producción creativa 19,46. Dentro de los subpilares, los menores puntajes se presentaron en la difusión de conocimiento 3,70, bienes y servicios creativos 8,24, producto de problemas en absorción del conocimiento 9,32. Lo anterior refleja una desarticulación de los esfuerzos que se invierten en el capital humano y la investigación, de esta manera es necesario mejorar el desarrollo del emprendimiento y la innovación en pro de lograr mejores posiciones tanto a nivel nacional como internacional (DNP, 2018). Ver gráfico 6.

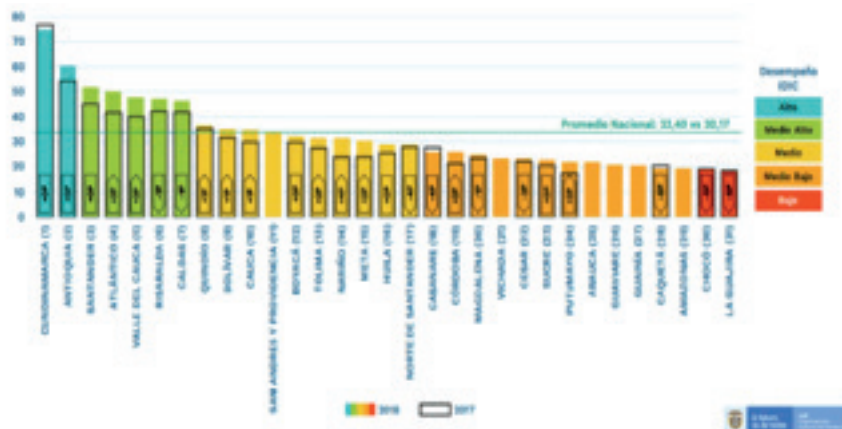
Gráfico # 6. Índice Departamental de Innovación para Colombia



Fuente: Tomada del DNP y OC y T, (2018)

Desde el punto de vista de lo expuesto anteriormente, es evidente que la región Caribe presenta bajos niveles en el desarrollo de emprendimiento e innovación en comparación con otras regiones del país, esta situación desencadena una gran preocupación por emplear alternativas que contribuyan a mejorar esta problemática. En este orden de ideas el Atlántico ha venido presentando mejoras esforzándose por incrementar los pilares del capital humano y la investigación muestra de ello fue el avance que obtuvo en el 2018 al subir del séptimo puesto al cuarto en el IDIC. Ver gráfico 7.

Gráfico # 7. Departamentos que avanzaron en innovación en el 2018



Fuente: tomada de Notibarranquilla, (2018)

Ante la situación expuesta en este capítulo es necesario fortalecer la iniciativa de poder contribuir al mejoramiento de la necesidad abordada en este estudio, para ello es importante seguir invirtiendo en el desarrollo del emprendimiento y la innovación con el fin de alcanzar el máximo nivel de competitividad no solo para el Atlántico sino también del país en general; ya que de esta forma se contribuye al progreso económico y social en el departamento.

Por otra parte, en lo referente a la competitividad, se analizó el avance competitivo del país a nivel latinoamericano, a través del Informe Nacional de Competitividad (INC) 2018-2019. El INC es un documento que tiene como función principal proporcionar información actualizada e idónea sobre el estado de ciertas áreas que son consideradas críticas para la competitividad, también se pueden consultar los avances en materia de políticas en cada una de las áreas (Concejo Privado de Competitividad 2018-2019).

Desde el punto de vista del sector privado contribuye a la formulación de nuevas propuestas que permiten superar los obstáculos que limitan la fuerza del crecimiento y desarrollo de la economía. Además el INC hace seguimiento a 15 áreas claves para la competitividad de Colombia, entre ellas están la eficiencia del estado, justicia, corrupción, logística (infraestructura, transporte y facilidad del comercio), educación, salud, mercado laboral, comercio exterior, economía digital, ciencia, tecnología e innovación, crecimiento verde, financiación empresarial, entre otros (Concejo Privado de Competitividad 2018-2019).

En este orden de ideas, en cuanto a la posición en el ranking global, este indica que el país no ha progresado en la posición relativa a nivel latinoamericano, esto se debe en gran medida a que al mismo tiempo que Colombia retrocede, los demás países siguen con su avance. En el caso particular del IGC del foro económico mundial por sus siglas en inglés WEF, el país solo ha logrado avanzar una posición en los últimos diez años, ocupando el quinto puesto, mientras que Uruguay ha alcanzado avances más acelerados y significativos desde que se iniciaron las mediciones. Ver el gráfico 8.

Gráfico # 8. Evolución de Colombia y países de América Latina en el IGC del WEF, 2007-2019.

2007-2008		2018-2019	
1	Chile	1	Chile
2	México	2	México
3	Panamá	3	Uruguay
4	Costa Rica	4	Costa Rica
5	El Salvador	5	Colombia
6	Colombia	6	Perú
7	Brasil	7	Panamá
8	Uruguay	8	Brasil
9	Argentina	9	Argentina
10	Perú	10	República Dominicana

Fuente: Concejo Privado de Competitividad, (2018-2019).

En este sentido, la reciente medición del Índice Global de Competitividad, reporte que desde el año 1979 y que anualmente reporta el Foro Económico Mundial (FEM), en donde se expusieron resultados desalentadores para Colombia. En la versión 2017-2018 el país ocupó la posición 66 entre 137 países, desplazándose cinco posiciones en el sentido descendente en relación al año anterior con 61 entre 138. A nivel de América Latina, Perú al igual que Uruguay registraron retrocesos semejantes, por lo que Colombia permaneció en la quinta casilla del escalafón regional, quedando por debajo de Chile, Costa Rica, Panamá, y México. Ver gráfico 9.

Gráfico # 9. Top 10 de los países en América Latina en el Índice Global de Competitividad

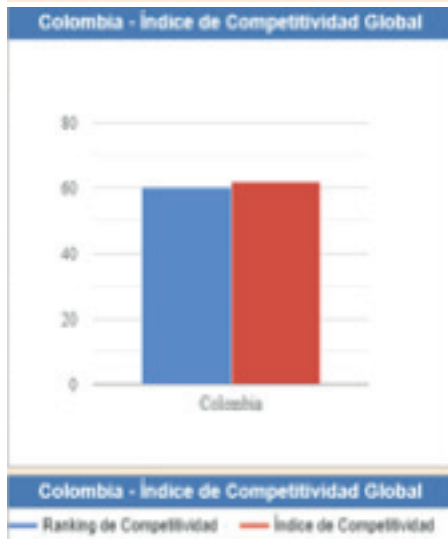
País	Ranking en 2016	Ranking en 2017	Cambio
Chile	33	33	Estable
Costa Rica	54	47	Asciende
Panamá	42	50	Desciende
México	51	51	Estable
Colombia	61	66	Desciende
Perú	67	72	Desciende
Uruguay	73	76	Desciende
Brasil	81	80	Asciende
Trinidad y Tobago	94	83	Asciende
Guatemala	78	84	Desciende

Fuente: Concejo Privado de Competitividad, (2017-2018).

Finalmente, se tiene que en el último informe, de 2018, Colombia obtuvo 61,63 puntos en el Índice de Competitividad, publicado por el Foro económico Mundial, encargado de medir la forma cómo utiliza un país sus recursos y capacidad para proveer a sus habitantes de altos niveles de prosperidad. En este caso, el país mejoró su puntuación en comparación al informe del año anterior en el que obtuvo 61,29 puntos; ubicándose en el puesto 60 del ranking de competitividad a nivel mundial, de los 140 países que fueron analizados y en el que consiguió resultados favorables en este último informe, mejorando así su situación, puesto que en 2017 se encontraba ocupando en el puesto 66. Ver Gráfico 10.

Gráfico # 10. Índice global de competitividad en Colombia 2007-2018.

Colombia - Índice de Competitividad Global		
Fecha	Ranking de Competitividad	Índice de Competitividad
2018	60*	61.63
2017	66*	61.29
2016	61*	61.12
2015	68*	60.46
2014	69*	59.90
2013	69*	59.76
2012	68*	60.04
2011	68*	59.18
2010	69*	57.91
2009	74*	57.84
2008	69*	57.76
2007	63*	58.57



Fuente: Tomada Datos Macro y el Índice Global de Competitividad, (2018).

En lo referente a los niveles de competitividad departamental, se logró observar que a nivel regional Colombia presentó diferencias en términos competitivo. En este sentido, los resultados del Índice Departamental de Competitividad (IDC) de 2018, elaborado por el Consejo Privado de Competitividad y la Universidad del Rosario (La República, 2018).

En ese reporte, se analizó que el IDC es calculado siguiendo la metodología del FEM en su medición de competitividad global; por consiguiente, el reporte del IDC de 2018, indicó que Bogotá continuó liderando el ranking de competitividad, ya que alcanzó una calificación de 8,2 en el índice general. Asimismo, obtuvo la mayor calificación en cada uno de los principales pilares que se incluyen en dicho índice, los cuales son las condiciones básicas con (7,2 vs. 7,3 en 2017); la eficiencia (8,3 vs 8,2); y la sofisticación-innovación (9,6 vs. 9,5), manteniendo una brecha significativa con respecto al resto de las regiones (La República, 2018).

En cuanto al departamento de Antioquia, este se logró mantener en la segunda posición con un puntaje de 6,8, en los pilares de sofisticación-innovación 7,3 vs. 7,6 en 2017 y eficiencia 6,9 vs. 6,6. No obstante, decayó a la cuarta posición en el pilar de condiciones básicas 6,3 vs. 6,0, producto del bajo desempeño en el sub-pilar de educación básica-media en el que descendió una posición.

Por su parte, Caldas consiguió obtener un mejor desempeño en 2018, subiendo hasta el

tercer lugar del ranking regional con un puntaje de 6,2. El pilar que mostró el comportamiento más favorable fue el de eficiencia 7,0 vs. 6,7 en 2017, seguido por el sub-pilar de eficiencia de mercados en el que subió dos posiciones; sin embargo, se observó un deterioro en los pilares de sofisticación-innovación 5,2 vs. 5,6 y condiciones básicas con 5,6 vs. 5,8 respectivamente (La República, 2018).

En cuanto a las economías más representativas de Colombia, sobresalieron con las más bajas calificaciones Valle del Cauca con 5,9 vs. 5,7, Cundinamarca 5,8 vs. 5,5 y Atlántico 5,8 vs. 5,5. Esta baja puntuación se debió al mal desempeño del pilar de eficiencia con 5,7, 5,4 y 5,7, influenciado por el bajo nivel de desarrollo en los mercados financieros. Ver gráfico 11.

Gráfico # 11. Desempeño de la Competitividad a nivel departamental en 2018.

		ÍNDICE DEPARTAMENTAL DE COMPETITIVIDAD 2018							
		(Clasificación general y por pilares, puntaje máximo 10)							
		IDC		Condiciones básicas		Eficiencia		Sofisticación-innovación	
		Posición (entre 27)	Puntaje (0-10)	Posición (entre 27)	Puntaje (0-10)	Posición (entre 27)	Puntaje (0-10)	Posición (entre 27)	Puntaje (0-10)
Desempeño Superior (> promedio + DE)	Bogotá D.C.	1	8,2	1	7,2	1	8,3	1	9,6
	Antioquia	2	6,8	4	6,3	3	6,9	2	7,3
	Caldas	3	6,2	10	5,6	2	7,0	6	5,2
	Santander	4	6,0	2	6,5	5	6,0	8	5,0
Desempeño Medio (promedio ± DE)	Risaralda	5	5,9	8	5,8	4	6,2	7	5,1
	Valle del Cauca	6	5,9	7	5,9	7	5,7	3	6,3
	Cundinamarca	7	5,8	3	6,4	9	5,4	4	5,9
	Atlántico	8	5,8	6	6,0	8	5,7	5	5,7
Desempeño Malo (< promedio - DE)	Caqueta	24	3,4	25	3,8	22	3,0	24	1,4
	La Guajira	26	2,9	26	3,2	23	2,9	23	1,5
	Putumayo	25	3,1	24	4,1	27	2,3	26	1,2
	Chocó	27	2,7	27	2,8	25	2,6	27	1,1
<b>Promedio nacional IDC</b>			<b>5,2</b>		<b>5,3</b>		<b>5,2</b>		<b>4,6</b>

Nota: D.E.-Desviación Estándar

Fuente: Elaboración Anif con base en Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario-CEPEC

Fuente: Tomada de La República, (2019)

## CONCLUSIÓN

Con el análisis de esta investigación se logró evidenciar que el departamento del Atlántico en el presente posee un gran desarrollo de emprendimiento e innovación que le han permitido lograr ventaja competitiva a nivel nacional, no obstante, el país sigue estando por debajo del primer lugar a nivel internacional. Esto demuestra la importancia de aprovechar al cien por ciento los recursos, capacidades y habilidades que se requieren en progreso de la actividad emprendedora e innovadora con el firme propósito de lograr el máximo posicionamiento a nivel mundial.

Es importante destacar que el departamento del Atlántico en los últimos tiempos ha venido desarrollando grandes avances en materia de emprendimiento e innovación, pero para mantener y seguir incrementando este proceso también es necesario el apoyo y respaldo del estado en todo lo referente al desarrollo de estas actividades, ya que al analizar lo expuesto en este estudio es claro que el emprendimiento y la innovación son pilares que fomentan el crecimiento económico y social de los países y con ellos aumentan sus niveles competitivos.

En lo referente al departamento del Atlántico, cabe resaltar que los emprendedores de esta región aprovecharon la mejora en el desempeño de la economía del departamento para el año 2018 en materia de innovación, tecnología y demanda, el cual logró dejar atrás el bajo crecimiento registrado en 2017 con un -0,6%. Según lo reportado por Confecamaras, en el primer semestre del 2018 la creación de empresas en el Atlántico presentó un incremento del 22,2%; el más alto a nivel nacional. Situación que le permitió pasar de tener una participación en el número de empresas creadas del país del 4,6% en el 2017 al 5,4% en el 2018. En este sentido, la generación de empleo, el crecimiento económico, la productividad y los incentivos de innovar son los factores claves por los que se debe continuar motivando al emprendedor a la creación de empresas (El Heraldo, 2018).

En lo referente a los niveles de competitividad se logra evidenciar entre los países de América Latina, Chile se mantiene como el país más competitivo, por su parte, Colombia se ubica en la quinta posición en la región. No obstante, a lo largo de la evolución competitiva no se evidencian avances trascendentales para el país en comparación con Uruguay que ha venido demostrando avances significativos.

Desde el punto de vista departamental, en materia de competitividad se logró evidenciar a través de los resultados que el departamento del Atlántico reportó una baja calificación debido al mal desempeño registrado en el pilar de eficiencia con valores de 5,7, 5,4 y 5,7, influenciado por el bajo nivel de desarrollo en los mercados financieros. Lo anterior demuestra la importancia de trabajar fuertemente en el fortalecimiento de este pilar, con el objetivo de poder alcanzar el máximo nivel de competitividad para el departamento.

Por último, se logra evidenciar que el Atlántico con los avances que ha logrado en el desarrollo de actividades en emprendimiento e innovación, cada vez más se a representar un departamento más productivo en la medida que establece alternativas e iniciativas basadas en estos elementos como ejes principales para subir al máximo el nivel competitivo en el mercado.

## Bibliografía

- Alic, J. (1987). Evaluating industrial competitiveness at the office of technology in society. New York: Basic Book Inc.
- Amorós, J. (2011) Proyecto global Entrepreneurship Monitor: Una aproximación desde el contexto latinoamericano. Academia, En: Revista Latinoamericana de Administración, 46: 1-15.
- Avendaño C., W. (2012). Innovación: Un proceso necesario para las Pequeñas y Medianas Empresas del Municipio de San José de Cúcuta, Norte de Santander (Colombia). Semestre Económico, 15 (31), 187-207.

- Baumol, William (1990). "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive". *The Journal of Political Economy*. Vol. 98. No. 5. University of Chicago Press. U.S.A. Parte 1. Pp. 893- 921.
- Castiblanco, S. (2013). La Construcción de la Categoría de Emprendimiento Femenino. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, XXI (2), 53-66.
- Concejo Privado De Competitividad (2017-2018). Índice Global de Competitividad 2017-2018. Tomado el 29 de Mayo de: <https://compite.com.co/indice-global-de-competitividad-2017-2018/>.
- Concejo Nacional De Competitividad (2017). Índice Global de Emprendimiento 2017. Tomado el 01 de Mayo de: <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/12/%C3%8Dndice-Global-de-Emprendimiento-2017.pdf>.
- Concejo Privado De Competitividad (2018-2019). Índice Nacional de Competitividad. Tomado el 29 de Mayo de: [https://compite.com.co/wp-content/uploads/2018/10/CPC\\_INC\\_2018-2019\\_Web.pdf](https://compite.com.co/wp-content/uploads/2018/10/CPC_INC_2018-2019_Web.pdf).
- Datos Macro (2018). Colombia índice mundial de innovación. Tomado el 29 de Mayo de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-mundial-innovacion/colombia>.
- Datos Macro (2018). Colombia Índice de Competitividad Global. Tomado el 29 de Mayo de: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global/colombia>.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP) 2018. Panorámica Regional Principales resultados del Índice Departamental de Innovación para Colombia (IDIC). 5ª Edición. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Panor%C3%A1mica%20Regional%20Septiembre%202018.pdf>.
- Drucker, P. (1985) *La innovación y el empresario innovador*. Ed. Edhasa.
- Duarte, F. (2007). Emprendimiento, empresa y crecimiento empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 2 (3), 46-56.
- Dulzaides, M. & Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED*, 12(2), 1. Recuperado en 18 de mayo de 2019, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000200011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011&lng=es&tlng=es).
- El Heraldo (2018). En Atlántico es donde más aumenta la creación de empresas. Recuperado el 05 de mayo de 2019: <https://www.elheraldo.co/economia/en-atlantico-es-donde-mas-aumenta-la-creacion-de-empresas-542552>.
- Flores, M. (2015). La innovación como cultura organizacional sustentada en procesos humanos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 20 (70), 355-371.
- Galindo, M., Ribeiro, D., & Méndez, M. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestión*, 12, 51-58.
- GEM Colombia (2018). En el mundo, la identificación de nuevas oportunidades es la principal fuerza que impulsa a los empresarios, pero las expectativas de creación de empleo no son tan altas como se desea. Tomado el 01 de Mayo de: <https://gemcolombia.org/en-el-mundo-la-identificacion-de-nuevas-oportunidades-es-la-principal-fuerza-que-impulsa-a-los-empresarios-pero-las-expectativas-de-creacion-de-empleo-no-son-tan-altas-como-se-desea/>.
- Global Entrepreneurship Monitor - Global Report. (2012). Recuperado el 02 de diciembre de 2012. URL: <http://www.gemconsortium.org/docs/download/2409>.
- Gómez, E. Fernando, D. Aponte, G. & Betancourt, L (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización *Dyna*, vol. 81, núm. 184, Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia. pp. 158-163.
- González Ulloa Aguirre, P. (2014). Innovación y Economía del Conocimiento. ¿Qué hay que aprender para México y cuál es el papel de las Élités? *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, XII (20), 133-156.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodo-

- logía de la investigación. Sexta edición. México: McGraw Hill.
- Herrera, K., & Gutiérrez, J. (2014). El emprendimiento como iniciativa para la creación de empresas: análisis de la perspectiva psicológica y contextual. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XX (2), 288-302.
- La República. (2019). Desempeño de la Competitividad a nivel Departamental en 2018. Recuperado el 29 de mayo de 2019 de: <https://www.larepublica.co/analisis/sergio-clavijo-500041/desempeno-de-la-competitividad-a-nivel-departamental-en-2018-2824759>.
- Matíz B., F. (2006). Emprendimiento como un pilar para la competitividad de las naciones. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (57), 119-129.
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico. *Scientia Et Technica*, X (25), 209-213.
- Noticias Barranquilla (2018). Atlántico asciende del séptimo al cuarto lugar en el índice nacional de innovación. Recuperado de: <https://notibarranquilla.com/2018/12/07/atlantico-asciende-del-septimo-al-cuarto-lugar-en-el-indice-nacional-de-innovacion/>.
- Ortiz, C., & Arredondo, E. (2014). Competitividad y factores de éxito en empresas desarrolladoras de software. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11 (3), 49-73.
- Porter, Michael E. (2009). *Sercompetitivo*. Boston: Harvard Business School, 627p.
- Porter, M. (1991). Ventaja Competitiva, Argentina. CECSA.
- Rangel Morales, A., & Tinto Arandes, J. (2014). El rol de la innovación en los emprendimientos exitosos del área metropolitana de Mérida. *Provincia*, (31), 67-120.
- Ríos, J., & Castillo, M. (2015). Efectos de la capacidad innovadora en el crecimiento económico. Análisis comparativo entre países desarrollados y en desarrollo. *Región y Sociedad*, XXVII (64), 109-138.
- Salinas, F. & Osorio, L. (2012): "Emprendimiento y Economía social, oportunidades y efectos en una sociedad en transformación", CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 129-151.
- Schumpeter, J.A. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico*. Quinta Reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México.
- Schumpeter, J.A. (1942) *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York. Harper & Brothers.
- Schumpeter, J.A. (1911): *The Theory of Economic Development*, Oxford University Press, New York.
- Schumpeter, J.A. (1947): "Theoretical Problems of economic growth", *Journal of Economic History Supplement*, pp. 1-9.
- Skalind, N. (1999). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
- Sener, S. & Saridogan, E. (2011). The effects of science-technology-innovation an competitiveness and economic growth. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 24: 815-825.
- Sundbo, J. (1998). *The theory of innovation: Entrepreneurs, Technology and Strategy*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing.
- Tamayo, M. (2007). *Diccionario de la investigación científica*. México D.F.: Limusa Noriega.
- Urrutia, M. (1994). *Productividad y competitividad*. Revista Banco de la República, (17). Santafé de Bogotá.
- Zayas-Pérez, M., & Aguirre-Feria, G., & Mejías-Leyva, Y., & Avilés-Rondón, C. (2017). La gestión de innovación en las empresas, tendencias en el período 2002-2013. *Ciencias Holguín*, 23 (3), 1-18.

## PRODUCTOS ELABORADOS A TRAVÉS DE LA REUTILIZACIÓN DE BOTELLAS DE PLÁSTICO EN EL COLEGIO AGUSTÍN CODAZZI

**Grupo de investigación:** OJIBWA

**Institución Educativa:** Colegio Agustín Codazzi

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Qué productos se pueden elaborar a través de la reutilización de botellas de plástico en el Colegio Agustín Codazzi?

### Introducción

En la Institución Educativa se promueve la formación integral de los estudiantes fomentando la formación académica paralela a una educación en valores humanos que conlleva a una madurez emocional y a una mayor habilidad para tomar decisiones, solucionar situaciones y convivir en paz y armonía, para el caso particular, sobre el manejo del entorno y la salud, y en la prevención de epidemias. Las causas principales de los problemas ambientales, en términos generales, no son otros sino la comodidad, el egoísmo, la autosuficiencia y la falta de respeto por sí mismos, por el otro y por la naturaleza, actitudes que se han visto evidenciadas en algunos comportamientos de nuestros estudiantes y que estamos seguras, son el resultado de los errores formativos desde el hogar.

### Objetivo General

Elaborar productos y/o manualidades a través de la reutilización de botellas de plástico en el Colegio Agustín Codazzi.

### Objetivos Específicos

- Reutilizar las botellas plásticas en el Colegio Agustín Codazzi.
- Investigar qué tiempo dura una botella de plástico en degradarse y hacer acciones para concientizar a la comunidad educativa.
- Aprovechar los diferentes productos y/o manualidades que podemos sacar al material reutilizado de las botellas de plástico.

### Metodología

Nuestra metodología es la elaboración de diferentes productos: Flores, cajas decorativas, adornos para diferentes ocasiones, las cuales iremos desarrollando a lo largo de nuestro proyecto.

La Materia Prima de nuestros productos son botellas de plástico de gaseosa grande de 1 y 2 litros.

### Conclusiones

Es función de la educación ambiental orientar hacia un manejo adecuado del entorno, lo que implica el conocimiento tanto de la dinámica natural, como de la social y la cultural dentro de las relaciones existentes en esta dimensión. Esto va encaminado al cambio de actitudes con respecto al medio en el cual se desenvuelven los individuos pertenecientes a una determinada comunidad. En consecuencia la educación ambiental puede contribuir poderosamente a renovar el proceso educativo.

### Bibliografía

<http://www.colombiaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article>.

Conferencia de Belgrado Yugoslavia. 1975. <http://www.jmarcano.com/educa/index.html>

Colombia, Presidencia de la Republica, Constitución Política de Colombia, Santa Fe de Bogotá, Ediciones ATENAS LTDA, 1998.

Colombia, Ministerio de Educación Nacional, Ley General de Educación 115.1994. Bogotá: Ministerio De Educación Nacional 1994.  
 Código Nacional de los recursos naturales renovables y protección al Medio Ambiente. Jorge Ortega Torres edición actualizada Bogota Colombia 1989

Lineamientos generales para una política nacional de Educación Ambiental. Ministerio de Educación Ambiental. Coop. Edit. Magis. Editorial.2000.

Para un mundo mejor, Terron, esperanza y Hernández, Rodolfo. Universidad Pedagógica Nacional de México, Editorial LIMUSA, 2001.

Ecología, R. Margalef. Editorial planeta España 1981.

www.washTimes.com

Política para el desarrollo del ecoturismo, ministerio de comercio, industria, ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. 2007

## SENSIBILIZAR A LOS HABITANTES DE LA ZONA EN EL DAÑO QUE SE HACEN POR MEDIO DE LA CONTAMINACIÓN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO AMIRA DEL ROSA DE SOLEDAD ATLÁNTICO

**Grupo de investigación:** ECODEFENSORES AMIRISTAS

**Institución Educativa:** Colegio Amira de la Rosa

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Qué actividades de concientización podemos implementar para sensibilizar a los habitantes de la zona en el daño que se hacen por medio de la contaminación los estudiantes del Colegio Amira del Rosa de Soledad, Atlántico?

### Introducción

En las últimas décadas se han evidenciado graves problemas de tipo ambiental originados por múltiples causas, dentro de las cuales la más importante está relacionada con la intervención de la especie humana en la modificación de su entorno. Es así como nos enfrentamos, en la actualidad, a problemas ambientales como la sobreexplotación de los recursos, el elevado volumen de residuos contaminantes, la deforestación, la acumulación de gases de invernadero, la

carencia de fuentes de agua potable, entre otras. Esto aunado a la escasa formación en valores ecológicos y a la falta de una conciencia ambiental en las personas, vislumbra hacia el futuro, un horizonte poco favorable para la conservación de los seres vivos, de los ecosistemas y de nuestra especie.

### Objetivo General

Sensibilizar a los habitantes de la zona en el daño que se hacen por medio de la contaminación los estudiantes del colegio Amira del rosa de soledad atlántico.

### Objetivo Específico

- Realizar cartillas para que los chicos de la institución las lleven a sus hogares y comenzaran a ver que hacíamos daño al barrio y por consiguiente al planeta.
- Identificar los diferentes tipos de contaminación.
- Hacer campañas intensivas donde le expliquemos a la comunidad sobre el daño que le hacemos al planeta.

### Metodología

Los ecodefensores basamos nuestra pregunta en la observación del medio entorno donde vivimos la contaminación de nuestros barrios quisimos enseñar a nuestros compañeros como evitar seguir con situación de daño a nuestro planeta y la importancia para todo los que nos queremos destruir nuestro mundo y por eso debemos comenzar con los niños para que ellos cuiden y valoren lo que tenemos lo dice una frase muy hermosa educando al niño no corregirás al hombre del mañana. Queremos llegar hasta la conciencia de todas las personas que no escuchan para que sean transmisores de este mensaje. Cuidemos nuestro planeta.

### Conclusiones

Se logro con el presente proyecto una dosis de responsabilidad ambiental es sensibilizar a la comunidad educativa de la y fortalecer su conocimiento frente al cuidado Ambiental apropiándose de este, por medio de la participación activa e incentivando la investigación generando una adecuada cultura ambiental por medio de una serie de actividades que conlleven a cumplir con nuestros objetivos según el respectivo cronograma de actividades.

### Bibliografía

- DAMA. Experiencia de educación Ambiental. Caminos a compartir. Alcaldía mayor de Bogotá. Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. Bogotá. {En línea}. {20 diciembre de 2010} disponible en: (<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/resultados.php?siteurl=www.secretariadeambiente.gov.co%2Fsd%2Flibreria%2Fphp%2Finicio.php&cx=01609500274249>)
- DUARTE, C. Cambio Global. Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra. C.S.I.C. Madrid. 2006. {En línea}. {20 febrero de 2011} disponible en: (<http://www.oei.es/decada/accion17.htm>).
- DICKINSON, K.P., SOUKAMNEUTH, S., Yu, H.C., KIMBALL, M., D'AMICO, R., PERRY, R. Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. 1998. {En línea}. {25 abril de 2011} disponible en: (<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>).
- GUERRA, Á. y PASCUAL DEL HIERRO, S. La descomposición de la ecología. La Coruña: Netbiblo, S.L., 2008. 144 p. HARWELL, S. Project-based Learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world (pp. 23–28). Tampa, FL: University of South Florida. 1997. {En línea}. {25 abril de 2011} disponible en:

(<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>).  
 KARLIN, M., & VIANI, N. (2001). Project-based learning. Medford, OR: Jackson Education Service District. Retrieved July 9, 2002. {En línea}. {25 abril de 2011} disponible en: (<http://www.jacksonesd.k12.or.us/it/ws/pbl/>).  
 KATZ, L.G. The project approach [ERIC digest]. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. 1994. {En línea}. {25 abril de 2011} disponible en: (<http://www.eduteka.org/AprendizajePorProyectos.php>).  
 LA CUEVA, Aurora. La enseñanza por proyectos, ¿mito o reto? En: Revista Iberoamericana de educación. No 16 (Febrero, 2008); p. 1-24.

## FORTALECER LAS COMPETENCIAS DEL MUNDO DE LAS CIENCIAS NATURALES UTILIZANDO LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UN GRUPO DE ESTUDIANTES QUE COMPAREN LAS CERCAS VIVAS DE SU PROPIO ENTORNO ALREDEDOR DEL CÍVICO 7 DE ABRIL DE LA LOCALIDAD DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Guardianes de Tesoro  
**Institución Educativa:** Centro Comunitario de Educación Básica y media #187 Cívico 7 de abril  
**Municipio:** Barraquilla  
**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo fortalecer las competencias del mundo de las ciencias naturales utilizando la investigación científica y la implementación de un grupo de estudiantes que comparen las cercas vivas de su propio entorno alrededor del cívico 7 de abril de la localidad de Barraquilla?

### Introducción

Se realizarán actividades que promuevan cambios sensibles con el propósito de ayudar a la comunidad y que los niños despierten el sentido de pertenencia para reconocer que sus acciones sí conllevan consecuencias.

El proyecto CERCAS VIVAS promueve la investigación y asocia la comunidad educativa en búsqueda de un mejoramiento en calidad de vida.

La asignatura de ciencias naturales se esfuerza para formar jóvenes con un carácter apasionado para cambiar las condiciones de vida a las que se enfrentan y visualizar las oportunidades en el campo de la investigación

### Objetivo General

Fortalecer las competencias del mundo de las ciencias naturales utilizando la investigación científica y la implementación de un grupo de estudiantes que comparen las cercas vivas de su propio entorno alrededor del cívico 7 de abril de la localidad de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Fomentar una actitud científica en los educandos
- Determinar las consecuencias de malos hábitos en la búsqueda de seguridad
- Estimular a la comunidad educativa en el campo social, científico y económico para mejorar las condiciones de vida.

### Metodología

El equipo Ecológico se conforma con estudiantes voluntarios de todos los grados a quienes se les presenta el proyecto y se motivan a cumplir con las diferentes actividades, los cuales se reagrupan de la siguiente manera:

El grupo CERCAS VIVAS, estará conformado por dos integrantes de cada curso desde quinto hasta undécimo grado, en donde los grados superiores realizarán la labor de organizar al equipo y dirigir sus etapas, las cuales son:

- Convocatoria a pertenecer al grupo
- Presentación y socialización de los integrantes
- Realización de actividades propuestas en los folletos de ONDAS
- Encuestas
- Entrevistas
- Tabulación de datos y ejecución de propuesta

### Conclusiones

El apoyo del programa ondas ha transformado la mentalidad de nuestros estudiantes y propone un verdadero espíritu investigador. La comunidad educativa se esfuerza para reconocer sus problemas ambientales y sobre todo para buscar soluciones a los mismos.

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorio logramos despertar el interés de los estudiantes sobre la importancia que tiene el preservar nuestro medio ambiente

### Bibliografía

- Escobedo, Val (2011), Un blog verde: El reciclaje y la economía [en línea]. Medio Ambiente. Recuperado el 8 de diciembre de 2011 de <http://www.dforceblog.com/2009/02/06/el-reciclaje-y-la-economia/>
- Marquez, Carmen (2007, 4 de agosto). Papel reciclado, cuida el medio ambiente [en línea]. El Blog Verde. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://elblogverde.com/papel-reciclado-cuida-el-medio-ambiente/>
- Tania (2010, 11 de agosto). Los beneficios de reciclar papel [en línea]. Lima, Perú: Planeta Beta. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://planetabeta.com/beneficios-reciclar-papel>
- <http://www.monografias.com/trabajos89/el-reciclaje-papel/el-reciclaje-papel.shtml#ixzz3b5yNuRHY>
- [http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A\\_PUBLICACIONES/1\\_FASCICULOS\\_COLECCIONABLES\\_EL\\_ESPECTADOR/Fasciculo\\_17\\_Soy%20ecolombiano\\_FINAL\\_129-136\\_BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A_PUBLICACIONES/1_FASCICULOS_COLECCIONABLES_EL_ESPECTADOR/Fasciculo_17_Soy%20ecolombiano_FINAL_129-136_BAJA.pdf)

## FORTALECER LAS COMPETENCIAS DEL MUNDO DE LAS CIENCIAS NATURALES UTILIZANDO LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UN GRUPO ECOLÓGICO DEL CÍVICO 7 DE ABRIL DE LA LOCALIDAD DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Club Ecológico Guardianes Del Tesoro

**Institución Educativa:** Centro Comunitario de Educación Básica y media #187 Cívico 7 de abril

**Municipio:** Barraquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo fortalecer las competencias del mundo de las ciencias naturales utilizando la investigación científica y la implementación de un grupo ecológico del cívico 7 de abril de la localidad de Barraquilla?

### Introducción

Se realizarán actividades que promuevan cambios sensibles con el propósito de ayudar a la comunidad y que los niños despierten el sentido de pertenencia para reconocer que sus acciones sí conllevan consecuencias.

La asignatura de ciencias naturales se esfuerza para formar jóvenes con un carácter apasionado para cambiar las condiciones de vida a las que se enfrentan y visualizar las oportunidades en el campo de la investigación.

### Objetivo General

Fortalecer las competencias del mundo de las ciencias naturales utilizando la investigación científica y la implementación de un grupo ecológico del cívico 7 de abril de la localidad de Barraquilla.

### Objetivos Específicos

- Fomentar una actitud científica en los educandos.
- Consolidar una cultura ciudadana.
- Generar procesos de cualificación.
- Determinar las consecuencias de malos hábitos con los recursos hídricos.
- Estimular a la comunidad educativa en el campo social, científico y económico para mejorar las condiciones de vida.

### Metodología

El equipo Ecológico se conforma con estudiantes voluntarios de todos los grados a quienes se les presenta el proyecto y se motivan a cumplir con las diferentes actividades, las cuales se reagrupan de la siguiente manera:

Se escogió un educando de cada grado desde Quinto hasta undécimo para actuar como VOCERO cuyas funciones serán las de enlazar el grupo ecológico con la comunidad estudiantil, para solventar las necesidades y realizar convocatorias futuras.

El grupo GUARDIANES DEL TESORO, estará conformado por dos integrantes de cada curso desde quinto hasta undécimo grado, en donde los grados superiores realizarán la labor de organizar al equipo y dirigir sus etapas, las cuales son:

- Convocatoria a pertenecer al grupo
- Presentación y socialización de los integrantes
- Realización de actividades propuestas en los folletos de ONDAS
- Encuestas
- Entrevistas
- Tabulación de datos y ejecución de propuesta

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorio logramos despertar el interés de los estudiantes sobre la importancia que tiene el preservar nuestro medio ambiente.

El apoyo del programa ondas ha transformado la mentalidad de nuestros estudiantes y propone un verdadero espíritu investigador.

La comunidad educativa se esfuerza para reconocer sus problemas ambientales y sobre todo para buscar soluciones a los mismos.

## Bibliografía

Escobedo, Val (2011), Un blog verde: El reciclaje y la economía [en línea]. Medio Ambiente. Recuperado el 8 de diciembre de 2011 de <http://www.dforceblog.com/2009/02/06/el-reciclaje-y-la-economia/>

Marquez, Carmen (2007, 4 de agosto). Papel reciclado, cuida el medio ambiente [en línea]. El Blog Verde. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://elblogverde.com/papel-reciclado-cuida-el-medio-ambiente/>

Tania (2010, 11 de agosto). Los beneficios de reciclar papel [en línea]. Lima, Perú: Planeta Beta. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://planetabeta.com/beneficios-reciclar-papel>

<http://www.monografias.com/trabajos89/el-reciclaje-papel/el-reciclaje-papel.shtml#ixzz3b5yNuRHY>

[http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A\\_PUBLICACIONES/1\\_FASCICULOS\\_COLECCIONABLES\\_EL\\_ESPECTADOR/Fasciculo\\_17\\_Soy%20Ecolombiano\\_FINAL\\_129-136\\_BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A_PUBLICACIONES/1_FASCICULOS_COLECCIONABLES_EL_ESPECTADOR/Fasciculo_17_Soy%20Ecolombiano_FINAL_129-136_BAJA.pdf)

## TRANSFORMAR EL PENSAMIENTO Y LA CALIDAD DE VIDA DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DEL CEB089

**Grupo de investigación:** Jóvenes Emprendedores

**Institución Educativa:** C.E.B 089

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿De qué manera el programa de emprendimiento puede transformar el pensamiento y la calidad de vida de la comunidad educativa del CEB089?

### Introducción

El emprendimiento escolar es parte constitutiva de la formación para la creatividad. Años antes de aprobarse la Ley 1014 de 2006, Ley de “fomento al emprendimiento”, muchos maestros llevaban a cabo una labor en ese sentido en los colegios distritales. Esta constatación sorprendente, evidencia el interés de los educadores por hacer que los estudiantes, niños y jóvenes, comprendan su entorno, la realidad inmediata y compleja de la sociedad en donde viven, las posibilidades de cambio socioeconómicas en las cuales ellos pueden ser actores. Por eso la creatividad ha encontrado en el emprendimiento un campo fértil de desarrollo, pues coloca en acción las potencialidades de creación e innovación productivas que, en muchos estudiantes,

se hallan adormecidas por falta de un contraste con la realidad, tanto a nivel de conocimientos como a nivel práctico. A partir de esta evidencia, se explica el por qué el CEB 089 avanza en una investigación cuya objetivo es construir un modelo para desarrollar la cultura del emprendimiento en los colegios.

### Objetivo General

Transformar el pensamiento y la calidad de vida a través del programa de emprendimiento en el ceb089.

### Objetivos Específicos

- Capacitar en la creación de empresas a los estudiantes del CEB 089.
- Orientar a la comunidad educativa a conocer la importancia y el impacto de los productos elaborados en el CEB 089.
- Impulsar por medio de la lúdica lo innovador de nuestros productos.
- Lograr que el emprendimiento cambie el proyecto de vida de nuestros estudiantes.

### Metodología

Acción participación. Donde cada uno de los grupos de estudiantes hizo su muestra creativa de diversos productos como: Bolsos, Dulces, artesanías entre otros.

### Conclusiones

Se realizó una feria institucional donde los chicos expusieron todos sus trabajos y se escogieron los mejores stands en cuanto a estrategias de venta, elocuencia y presentación. El mejor se presentara en la feria regional Ondas. Seguimos trabajando con los chicos porque tenemos presente que este tipo de proyectos deben seguir desarrollándose en la Institución educativa con constante seguimiento.

## Bibliografía

Algunas Estrategias Metodológicas Para Conducir La Enseñanza Integrada En Los Grados Superiores De La Escuela Primaria. Arismendi Reyes, Nelson; Pereira Osorio, Alejandra Patricia; Poveda Sánchez, Fabio Arcenio; Sarmiento Mancipe, Marleny Amanda. (2009).

Prácticas De Gestión Directiva Que Ponen En Acción Las Políticas De Calidad Educativa En Los Colegios Públicos De Bogotá. Colombia. Amaya O. Graciela. (1993).

Reflexiones sobre pedagogía. La pedagogía activa, procesos del conocimiento e implicaciones en las tareas del aula. Consultado en: revista pedagogía y Saberes N° 4. Barrera M. Mariela. (1995). Educación y Pedagogía. Pedagogía activa. Consultado en: revista Actualidad Educativa vol. 2 n° 7.

## DETERMINAR LAS ESPECIES ARBÓREAS CON MAYOR TASA DE CRECIMIENTO DE LONGITUD EN SUS TALLOS, EN UN PERIODO DE SEIS MESES, EN LOS ALREDEDORES DEL CENTRO EDUCATIVO SANTA MARTA DENTRO DEL MUNICIPIO DE MALAMBO

**Grupo de investigación:** Jóvenes

**Institución Educativa:** Centro Educativo Santa Marta

**Municipio:** Malambo

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo podríamos determinar las especies arbóreas con mayor tasa de crecimiento de longitud en sus tallos, en un periodo de seis meses, en los alrededores del Centro Educativo Santa Marta dentro del municipio de Malambo?

### Introducción

Los árboles contribuyen a mejorar la calidad de vida de las ciudades, los cuales poco se tienen en cuenta al momento

de planificar el desarrollo de las mismas, pues se antepone otras circunstancias e intereses a la hora de crear o conservar áreas libres o zonas verdes. Los árboles son el recurso biológico más importante para mitigar los efectos del cambio climático, además son componentes importantes en la estética urbana proveen de sombra y refrescan el aire, sirven como barreras de viento, controlan el ruido, protegen de la radiación solar y ayudan a la salud física y mental.

Este estudio proporciona nueva información cualitativa y cuantitativa sobre el estado, utilización, ordenación y tendencia de las especies vegetales locales, la información se podrá utilizar para planificar, diseñar y aplicar políticas y estrategias precisas para el manejo sostenible y la conservación de los árboles.

### Objetivo General

Determinar las especies arbóreas con mayor tasa de crecimiento en la longitud de sus tallos, por un periodo de seis meses, en un sector del municipio de Malambo.

### Objetivos Específicos

- Establecer la composición, estado de salud, fase adulta o juvenil de las especies arbóreas en el sitio investigado.
- Relacionar la distribución y abundancia de la vegetación arbórea con el espacio en el área de estudio.
- Crear un documento que permita conocer la caracterización de las especies arbóreas en la localidad determinada.

### Metodología

#### Fase de campo

Se reconoció el área de estudio y se enumeraron los árboles a los cuales se le tomó dos medidas a una altura de 130 cm y a 50 cm, cada dos meses por un periodo de seis meses, además se

tomó registro de las diferentes especies encontradas, patologías encontradas y se tendrá en cuenta aspectos como la extensión en metros cuadrados donde se encuentren las especies arbóreas.

### Fase de Gabinete

Después de terminada la fase de campo se organizaron los datos de cada uno de los árboles por el periodo comprendido, se organizó una matriz de datos utilizando el software Office Excel 2016.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos evidencian que se encontraron un total de catorce especies las cuales se obtuvieron en una área de 500 metros lineales en la avenida principal de la Urbanización el Concorde, cabe destacar que las medidas de la longitud del tallo de los árboles no tuvieron variaciones significativas, sin embargo vale la pena resaltar que los niños se mantuvieron en todas las etapas muy interesados, buscaron por internet, en los libros todo tipo de información, incluso la que no se les había solicitado que consultaran, conocieron las especies con mayor diámetro y menor diámetro de longitud en sus tallos, reconociendo que esta medida les ayuda pero no les permite reconocer la edad de los árboles y expusieron los nombres científicos de algunas especies arbóreas.

### Bibliografía

- Cuadros, H (1996), Árboles Costeños, Palos de Curramba. Editorial Antillas, Barranquilla.
- Dugand, A (1998). Geobotánica, Botánica y Ecología Vegetal, Corporación autónoma regional del Atlántico. Barranquilla.
- Jimenez, O. (2008). Índice de Confort de la vegetación. Revista nodo N° 5, Volumen 3.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación FAO. (2004). Inventario Forestal Nacional Manual de Campo Modelo. Guatemala

## ADECUACIÓN DE UN PARQUE TEMÁTICO Y AMBIENTAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y LA POBLACIÓN VECINA DEL CENTRO EDUCATIVO SANTIAGO APÓSTOL DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD-ATLÁNTICO

**Grupo de investigación:** Metamorfosis

**Institución Educativa:** Centro Educativo Santiago Apóstol

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo podemos contribuir a la adecuación de un parque temático y ambiental para la comunidad educativa y la población vecina del centro educativo Santiago apóstol del municipio de Soledad-Atlántico?

### Introducción

El proyecto metamorfosis es una propuesta pedagógica integral, en el campo de la educación ambiental escolar, presentada por el centro educativo Santiago Apóstol de la ciudad de Soledad, con el fin de generar cambios positivos en el comportamiento ecológico, ambiental y ético de los miembros que conforman

nuestra comunidad, teniendo el propósito de que tales cambios puedan irrigarse alrededor de los mismos y ser valorados y replicados por otras comunidades educativas a favor de la naturaleza en general y del medio ambiente en particular.

### Objetivo General

Contribuir a la adecuación de un parque temático y ambiental para la comunidad educativa y la población vecina del centro educativo Santiago apóstol del municipio de Soledad-Atlántico.

### Objetivo Específico

- Realizar un plano para delimitar las diferentes zonas del parque.
- Estimular a la comunidad aledaña a través de charlas, folletos para que hagan parte y se concienticen de la necesidad de un área verde en el barrio.
- Idear diferentes eventos alusivos a la naturaleza para sensibilizar a comunidad aledaña.

### Metodología

La metodología del proyecto se da en el marco de la investigación-acción-participación que hace parte de un proceso que problematiza, cuestiona y transforma para creación e conocimientos, por tanto, se ubica al interior de la corriente crítica. La metodología se basa en una lúdica del juego, salidas de campo.

La propuesta consiste en recuperar un viejo estanque existente en el interior del parque de los Cedros para volverlo a emplear como un pequeño habitat donde puedan convivir y compartir ambiente tanto peces, como patos y tortugas de agua dulce, entre otras especies, con el fin de rescatarlo como fuente hídrica importante para las mismas y así aportar un grano de arena a mejorar el medio ambiente natural en un lugar público de la ciudad de Soledad para beneficio de la sociedad, al tiempo que permita generar cambios positivos a nivel actitudinal, comportamental y éticos no

solo entre los miembros de nuestra comunidad escolar sino también entre todos aquellos que visiten el parque.

## Conclusiones

Nosotros los estudiantes del centro educativo en mención le damos las gracias a ondas por preocuparse por cuidar y enseñarnos de alguna manera de cómo cuidarlo para esta generación y venideras.

## Bibliografía

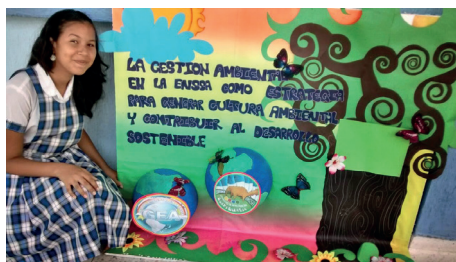
- BALLESTER, J. F. (2003): «Paisajes, jardines y sociedad», Curso de Diseño Paisajista y Redacción de Proyectos de Parques y Jardines, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.
- BERAUD, G. (1989): «L'éducation a l'environnement et l'animation dans les parcs et jardins», Les parcs et jardins de demain, Presses de L'Ecole National des Ponts et Chaussées, París.
- BRIGGS, ASA (1990): «El siglo XIX. Las contradicciones del progreso», en Historia de las civilizaciones, Alianza-Labor, Barcelona.
- CLEMENTE, E. (1991): «Medio ambiente y urbanismo. Hacia un enfoque integrado», El futuro europeo del medio ambiente urbano, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Madrid.
- NIETO, J. (1991): Prólogo al libro El árbol fuente de vida, V. CABALLER, Universidad Politécnica de Valencia.
- NIEMEYER, O. (1985): La ciudad del año 2000, Correo de la Unesco, marzo

## CULTIVAR CÉLULAS Y TEJIDOS VEGETAL DE PLANTAS ENDÉMICAS COMO FUENTE DE ALIMENTO PARA EL FUTURO EN COLOMBIA

**Institución Educativa:** Escuela Normal Superior Santa Ana

**Municipio:** Baranoa

**Asesor:** Marisella Brun López



## Pregunta Problema

¿De qué manera se pueden Cultivar Células y Tejidos Vegetal de plantas endémicas como Fuente de Alimento para el futuro en Colombia?

## Introducción

Dado el incremento en la población mundial, actualmente de 6 mil 477 millones de habitantes y estimada en 8 mil y 9 mil 300 millones para los años 2025 y 2050 respectivamente (PRB 2005), la producción de alimentos es un importante reto para este siglo (Vasil 1998). El vencerlo dependerá de la capacidad para mejorar el rendimiento y productividad de los cultivos agrícolas y desarrollar variedades mejoradas de plantas que proporcionen alimentos de mejor calidad y productos naturales a más bajos costos. En Colombia, por ejemplo, a una tasa anual de crecimiento poblacional de 1.9 por ciento, se proyecta una población de 140 millones de

habitantes para el 2050, lo que representa un incremento del 30 por ciento en la demanda de alimentos con respecto a las necesidades actuales (PRB 2005). En este sentido, la biotecnología vegetal comienza a tener un profundo impacto y tiende a convertirse en una estrategia tecnológica en la denominada agricultura global (Hein 1998, Stafford et al. 1986). Las herramientas de la biotecnología vegetal han demostrado ampliamente su potencial en la comprensión de muchos aspectos bioquímicos básicos de las plantas (Niggeweb et al. 2004, Rea 2005) y ha dado lugar a la generación de alimentos (Khush 2001) y productos transgénicos como anticuerpos, antígenos y proteínas (Calva et al. 2002, Hellwig et al. 2004).

### Objetivo General

Experimentar con métodos de Cultivo de Células y Tejidos Vegetal de plantas endémicas como Fuente de Alimento para el futuro en Colombia.

### Objetivos Específicos

- Adecuar el vivero forestal en el Parque eco-pedagógico Mururoa.
- Utilizar los residuos orgánicos para la producción de abonos naturales.
- Caracterizar la vegetación representativa de la localidad, para efectos de reforestación y rescate de especies en vía de extinción.
- Plantear y generar métodos para el cultivo in Vitro de especies vegetales en vía de extinción presentes en el Eco-parque Mururoa en pro de la búsqueda de soluciones de la hambruna en Colombia.

### Metodología

El cultivo de células y tejidos vegetales se refiere al conjunto de técnicas usadas para crecer células, tejidos u órganos vegetales in vitro, bajo condiciones asépticas, controladas y libres de microorganismos (Street 1977, Calva y Ríos 1999). Se basa en el principio de totipotencia, que indica que cualquier célula vegetal contiene una copia íntegra del material genético de la planta a la que pertenece sin importar su función o posición en ella, y por lo tanto tiene el potencial para regenerar una nueva planta completa (Fertl y Paul 2000).

El cultivo se incuba bajo condiciones ambientales de luz, temperatura y humedad controladas, que junto con las fisicoquímicas y nutricionales conducen el desarrollo del explante hacia la formación de una masa celular amorfa denominada callo, o hacia la diferenciación en un tejido organizado que producirá órganos o embriones. Los callos obtenidos mediante este procedimiento pueden subcultivarse para su mantenimiento y propagación o inducir su diferenciación para formar órganos (organogénesis), embriones (embriogénesis) o pasarse a un medio de cultivo líquido para obtener células y pequeños agregados en suspensión. Los cultivos se mantienen bajo las mismas condiciones físicas y fisicoquímicas usadas para la inducción de callos. Los cultivos de órganos se puede rediferenciar hasta plantas completas (micropropagación) que luego se transfieren a invernadero. La temperatura de los cultivos generalmente se controla entre 25 y 28 °C, el pH entre 5.2 y 6.5 y la luz de 0 a 12,000 lux (Calva y Ríos 1999, Seabrook 1980, Martin 1980, Yasuda et al 1972).

La desinfección del tejido a usar como fuente de explantes se realiza con agentes desinfectantes como hipoclorito de sodio o calcio y cloruro mercurioso. La penetración del agente desinfectante en superficies rugosas o vellosas del tejido vegetal se puede incrementar con la adición de agentes tensioactivos como el Tween 20 (Webster 1966).

## Conclusiones

La mayoría de las ocasiones los efectos de estos cambios no son fenotípicamente evidentes, se ha reportado que a nivel metabólico pueden alterar rutas del metabolismo que conlleven a la biosíntesis de compuestos potencialmente tóxicos o tejidos que producen alimentos con menor valor nutricional que la planta silvestre (Schubert 2005). Para reducir la posibilidad de estos efectos inesperados se ha propuesto que se incorporen protocolos de regulación que demandan estudios sobre el perfil metabólico, pruebas de mutágenos, análisis molecular de los sitios de inserción del DNA foráneo y análisis nutricionales con animales, entre otros.

## Bibliografía

- AITCHISON P. A., MACLEOD A. J., YEOMAN M. M. (1977). Growth patterns in tissue (callus) cultures. En: Street H. E. (Ed.) Plant tissue and cell culture. Blackwell Sci. Publ., Oxford., England. pp. 267-306.
- ALIBERTA B., SELLIERA H., SOUVRE A. (2005). A combined method to study gene flow from cultivated sugar beet to ruderal beets in the glasshouse and open field. *European Journal of Agronomy* 23(2): 195-208.
- APHIS USDA. Animal and Plant Health Inspection Service. United States Department of Agriculture (2005). Disponible en Internet: <http://www.aphis.usda.gov/brs/status.html>
- BHOJWANI S. S., RAZDAN M. K. (1983). Plant tissue culture: Theory and practice. En: *Development in Crop Science* V. 5. Elsevier Sci., Publ., Co. New York, U.S.A. pp. 1-10.
- BHOM H. (1982). The inability of plant cell cultures to produce secondary substances. *Plant Tissue Culture. Proc.*, 5th. Int. Cong. Plant Tissue and Cell Culture, pp. 325- 328.

## EXTRACTOS NATURALES DE ORIGEN VEGETAL A TRAVÉS DE PROCESOS QUÍMICOS PARA POTENCIALIZARLOS COMO PINTURAS QUE GENEREN LA EXPRESIÓN ARTÍSTICA CON VISIÓN EMPRESARIAL

**Grupo de Investigación:** Semillero de Investigación Jose Celestino Mutis

**Institución Educativa:** Técnica Francisco de Paula Santander

**Municipio:** Galapa

**Asesor:** Marisella Brun López



## Pregunta Problema

¿Cómo obtener extractos naturales de origen vegetal a través de procesos químicos para potencializarlos como pinturas que generen la expresión artística con visión empresarial- Fase 2?

## Introducción

Desde el año 2001 trabajamos por el cuidado del medio ambiente a través del proyecto de educación ambiental Escuela Entorno Vivo organizando el semillero de Investigación para trabajar con la recuperación de las zonas verdes institucionales y la conservación de las principales especies vegetales

nativas y amenazadas donde niños y jóvenes orientados por sus maestros contribuyen a cuidar a preservar las principales especies vegetales que representan el legado histórico, económico, bio-natural del municipio de Galapa; trabajando como un proyecto de desarrollo sostenible de manera interdisciplinaria, articulando la química que nos permite obtener extracciones de origen Vegetal que las potencializamos a nivel artístico y como visión empresarial.

### Objetivo General

Obtener extractos naturales de origen vegetal a través de procesos químicos para potencializarlos como pinturas que generen la expresión artística con visión empresarial

### Objetivo Específico

- Buscar especies vegetales de nuestro vivero institucional José Celestino mutis variedades de especies con tonalidades diversas para generar nuestra experiencia de investigación.
- Preparar extractos vegetales a partir de un proceso de secado y molienda del material.
- Aplicar el proceso químico de filtración para luego de un secado a temperatura ambiente obtener las pastas de pinturas naturales o extractos vegetales.
- Diseñar modelos artísticos que nos permitan la utilización de nuestros extractos vegetales.
- Liderar procesos empresariales con los productos obtenidos

### Metodología

Revisión bibliográfica: A partir de textos especializados, bases de datos de Internet como Scopus, expertos del tema y la maestra acompañante hemos logrado realizar las reseñas bibliográficas a nuestro proyecto.

Recolección del material vegetal en nuestro vivero institucional José celestino mutis y en ciertas zonas del Entorno natural de nuestro municipio Galapa para recolectar diversas especies vegetales.

Proceso de secado, pulverizado y obtención del extracto total de los vegetales en estudio a partir de solventes como el agua y el Etanol.

Proceso de filtración, secado y obtención final de los extractos totales de especies como: Bonga, Matarratón, Cariaquito Morado, Cúrcuma, Flor de Jamaica, Café, Roble, etc.

Selección de los sustratos tales como papel acuarela, madera, lienzo, cartón, bejucos, telas y fique con los cuales aplicaremos nuestros extractos totales para generar los diseños artísticos y luego potencializarlos a nivel empresarial.

Aplicación de los extractos totales en los diversos sustratos seleccionados.

Obtención final de las expresiones artísticas y creación de un portafolio de ventas para proyectarlo a nivel institucional y comunidad en general.

Divulgación de nuestro proyecto a través de la organización de una revista de investigación formativa e innovación en ciencias.

### Conclusiones

Este proyecto nos permitió la profundización en química de temáticas básicas tales como las técnicas de separación, los procesos de extracción y los mecanismos de reacción química, los cuales se pueden realizar en vegetales.

Gracias a este proyecto logramos desarrollar competencias científicas e investigativas. También el poder realizar una investigación formativa desde la perspectiva química, artística y empresarial.

Así mismo, obtuvimos logros muy importantes como lograr difundir nuestro proyecto a través de la prensa hablada y la prensa escrita (El Heraldo); lograr ser ponentes a nivel municipal, representando a Galapa, obtener el I puesto como proyecto de impacto ambiental y disciplinar a nivel departamental y lograr que nuestra institución fuera nombrada como Institución Verde.

Otros aspectos muy importantes fueron: El lograr crear pinturas estables, las cuales no se degradan al ser pintadas con pigmentos vegetales; también llevar con cada cuadro un mensaje ambiental, con los cuales poco a poco hemos fortalecido nuestros valores, como el respeto hacia una cultura ambiental. Fortalecer la preservación y cuidado de especies amenazadas y nativas en nuestro municipio por medio de la creación de nuestro Vivero Institucional. Así mismo el haber logrado una articulación entre la escuela y la empresa privada. Nuestro municipio tiene una nueva visión a nivel industrial pero como Semillero de Investigación hemos creado la propuesta de sembrar en las diferentes empresas las especies vegetales amenazadas con el fin de poco a poco lograr el equilibrio ambiental de muchas especies que desaparecieron por la adecuación de estas zonas industriales.

Es importante destacar de igual manera, el haber logrado un colectivo de investigación entre los padres de familia, los docentes y los estudiantes, valorando el trabajo en equipo y el respeto por la meritocracia.

De igual manera nuestro proyecto a tenido grandes alcances desde el punto de vista educativo porque hemos logrado alcanzar el desarrollo de competencias en disciplinas como la química, matemáticas, español, tecnología y arte como desarrollo disciplinar e integral de nosotros como estudiantes. De otra manera el ser un proyecto creativo, innovador y con técnicas propias nuestras, le da a nuestro proyecto una proyección empresarial con gran mercadeo y atractivo para la sociedad.

## Bibliografía

- Ingrid Kossmann. 1992. Salud y plantas medicinales. Buenos Aires, Argentina. Editorial Planeta Tierra.
- Ludwig E Muller. 1964. Manual de laboratorio de Fisiología Vegetal. Turrialba, Costa Rica. Editorial SIC.
1998. Pigmentos Naturales. Lima, Perú. Fondo Editorial UN-MSM.
2005. Los materiales de pintura y su empleo en el arte. Barcelona, España. Editorial Reverté.
- Isidro Cabrera. 2005. Las Plantas y sus Usos. Cali, Colombia. Programa Editorial Universidad del Valle.
2006. Frutas, verduras y salud. Barcelona, España. Editorial MASSON.

## INFLUENCIA DE LA TELEVISIÓN EN EL ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL GERMAN VARGAS CANTILLO

**Grupo de Investigación:** GOTA A GOTA

**Institución Educativa:** German Vargas Cantillo

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Qué influencia tiene la televisión en el estado nutricional y rendimiento escolar de los niños de la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo?

### Introducción

El desarrollo de los seres humanos es un proceso que dura toda la vida, una dinámica de cambios y transformaciones interrelacionados que se da en la persona como ser individual y como ser social. En este último aspecto el desarrollo se da por el proceso de socialización, que tiene especial importancia en la infancia, pues los niños aprenden a comportarse y funcionar como miembros de la sociedad por primera vez. Aquí influyen los llamados agentes de socialización, que son: la familia, los padres, la escuela y los medios de comunicación (1). Entre los medios de comunicación, la televisión es

el de más relevancia al estar presente en la mayor parte de los hogares y transmitir la información de manera fácil, pues el receptor no requiere de habilidades muy complejas para recibirla como sería por ejemplo el leer. En efecto la televisión se ha convertido en el medio principal de comunicación colectiva, ocupando un papel central en el desarrollo de las mentalidades y sensibilidades, transformándose en el sistema nervioso fundamental del avance o retroceso de nuestra cultura nacional. Desde luego, la televisión no es una aguja hipodérmica que inyecta mecánicamente sus contenidos y produce cambios en la población, pues la conciencia humana no solamente se produce por la acción simbólica de la televisión sino por un conjunto mas amplio de relaciones sociales y de redes culturales que impactan sobre la inteligencia, sensibilidad y el desarrollo de las personas (2). 15 Se sabe que la TV tiene influencias tanto positivas como negativas en los niños, y específicamente en el ámbito social puede ejercerlas en tres áreas: la conducta agresiva, la adquisición de los roles de género y por último, en la educación y la conducta pro — social o adaptativa; y en efecto se observa que este medio es capaz de cambiar las cosmovisiones, los valores, los sentimientos, las actitudes, los hábitos y las conductas de los receptores. Los niños menores de 7 años presentan un riesgo adicional: no discriminan entre fantasía y realidad (no distinguen entre las imágenes provenientes de la realidad y las de la fantasía), y por lo tanto perciben en un plano de igualdad ambos tipos de imagen y luego no recuerdan como las han incorporado (3). El enorme poder que la TV tiene hoy se basa en primer lugar, en que puede alcanzar simultáneamente un enorme público, tanto adulto como infantil. En segundo, en que los niños pasan frente al televisor una gran cantidad de su tiempo libre, observándose en estudios de varios países que estos la miran en un promedio de cuatro horas diarias: es decir 1400 horas semanales (comparadas con 1000 horas anuales de escuela).

## Objetivo general

Conocer las características del crecimiento físico, la frecuencia de malnutrición (sobrepeso, obesidad, desnutrición), el consumo de televisión, y el rendimiento académico de niños y niñas comprendidos entre 8 y 13 años pertenecientes a la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo.

## Objetivos específicos

- Establecer el conglomerado social al que pertenecen los niños/as de la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo.
- Determinar las variaciones presentadas en el crecimiento físico y estado nutricional de niños y niñas de 8 a 13 años de edad de la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo con las distintas variables moderadoras.
- Identificar los grupos de escolares de mayor riesgo social y biológico de presentar malnutrición, bajo rendimiento académico y mayor consumo de televisión.
- Establecer las diferencias en la distribución de frecuencia de malnutrición (desnutrición, sobrepeso y obesidad) según género, grupos de edad, ocupación de los padres, y su relación con número de horas de consumo de televisión.

## Metodología

El presente estudio pretendió demostrar de qué manera el consumo de televisión, influye en el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo, las cuales estuvieron determinados por las características y composición social de las familias a las que pertenecen los niños.

Tipo de investigación: Para los objetivos anteriormente propuestos se realizó un estudio descriptivo transversal durante el periodo comprendido entre el mes de octubre

y diciembre 2015, a través del cual se determinaron: a. Medidas antropométricas, estado nutricional y rendimiento académico según edad y género de niños de la Institución Educativa Distrital German Vargas Cantillo, relacionando con el consumo de televisión, ocupación de los padres, número de miembros del núcleo familiar, disponibilidades de televisor en el dormitorio, actividades recreativas y deportivas en los tiempos libres. b. La distribución de los aspectos arriba mencionados en los distintos grupos de edad, y género en la muestra poblacional estudiada.

## Conclusiones

Después de este gran recorrido se logró:

Después de este gran recorrido se logró: Expandir los conocimientos sobre los daños que causa la Televisión en los niños y como desde el aula educativa podemos aconsejar y controlar que tipo de programación ven ellos y cuales pueden aportarles cosas positivas. Utilizar la ciencia como herramienta científica para la investigación.

## Bibliografía

- Akhutina T.V. (1997) Neuropsicología de las diferencias individuales en niños como base para la utilización de los métodos neuropsicológicos en la escuela. *Escuela de la Salud*, 4: 9-17.
- Akhutina T.V. (1998) La neuropsicología de las diferencias individuales de los niños como base para la utilización de métodos neuropsicológicos en la escuela. En: E.D. Xomskaya y T.V. Akhutina (Eds.) Primera Conferencia Internacional dedicada a la memoria de A.R. Luria. Moscú, Universidad estatal de Moscú, 201-208.
- Akhutina T.V. y Pilayeva N.M. (2004) *Metódica para el desarrollo y la corrección de la atención en niños escolares*. México, Universidad Autónoma de Puebla. American Psychia-

tric Association (2000) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition, Text Revision. Washington DC: American Psychiatric Press. Barkley R.A., DuPaul G.J. and MacMurray M.B. (1990) Comprehensive evaluation of attention deficit disorder with and without hyperactivity as defined by research criteria. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 6: 775-789.

Barkley R.A., Grodzinsky G. y DuPaul G.J. (1992) Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity. A review and research report. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20, 2: 163-188

## **PAPEL RECICLADO PARA GARANTIZAR UN FUTURO MÁS PROPIO Y SEGURO**

**Grupo de Investigación:** ETCOS

**Institución Educativa:** Distrital de Formación Integral n° 111

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### **Pregunta Problema**

¿Cómo Sensibilizar a las estudiantes del INEDIFI, en el cambio de actitudes y hábitos en temas ambientales y fomentar la cooperación por medio de la elaboración de papel reciclado para garantizar un futuro más propio y seguro?

### **Introducción**

La Institución Educativa Distrital de Formación Integral es una institución pública, ubicada en el barrio Simón Bolívar de la Ciudad de Barranquilla. El proyecto Onda llegó a nuestra institución para darnos herramientas que nos ayudaran a desarrollar procesos de investigación que respondieran a nuestras necesidades. Una preocupación latente en nuestra institución es el inadecuado manejo de residuos sólidos en aulas y patios por parte de las niñas. No hay conciencia ambiental ni preocupación por el cuidado del entorno inmediato. Por ello, aceptamos la propuesta Onda: conformamos el equipo Etcos, con estudiantes de los diferentes grados, quienes construyeron de forma co-

laborativa el logo, slogan, objetivos generales y específicos. Así mismo, hemos trabajado cada una de las bitácoras, utilizando el lenguaje propio de Onda esto es, estar en la onda de onda, perturbación de la onda, superposición de la onda, trayectoria de indagación y recorrido de la trayectoria de indagación.

### Objetivo General

Sensibilizar a las estudiantes del INEDIFI, en el cambio de actitudes y hábitos en temas ambientales y fomentar la cooperación por medio de la elaboración de papel reciclado para garantizar un futuro más propicio y seguro

### Objetivos Específicos

- Conocer las formas de reciclar el papel, para la elaboración de artesanías.
- Concienciar sobre la importancia que tiene el reciclaje de papel mediante la elaboración de artesanías.
- Crear una microempresa en apoyo a emprendedores y a la economía de los hogares.
- Elaborar cinco tipos de artesanías diferentes utilizando el papel, para obtener un producto novedoso.
- Sensibilizar a las estudiantes del INEDIFI en el cambio de actitud en temas ambientales y fomentar la cooperación que garantice un futuro favorable y seguro.

### Metodología

Investigación- Acción- Participación.

### Bibliografía

Torres Carrasco, M. (1998). La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. La experiencia de Colombia. Bogotá. Revista Iberoamericana de Educación.

<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90891.html>

<http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley154905072012.pdf>

[http://www.colombiaprende.edu.co/html/home/1592/articulos-189015\\_recurso\\_2.pdf](http://www.colombiaprende.edu.co/html/home/1592/articulos-189015_recurso_2.pdf)

[http://www.guardianesambientales.com/biblioteca\\_virtual/MATERIAL%20BIBLIOGRAFICO%2024%20GENERAL%20GUARDIANES%20AMBIENTALES.pdf](http://www.guardianesambientales.com/biblioteca_virtual/MATERIAL%20BIBLIOGRAFICO%2024%20GENERAL%20GUARDIANES%20AMBIENTALES.pdf)

## CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL PARA CAPACITAR A LA COMUNIDAD Y HABITANTES ALEDAÑOS A LA INS- TITUCIÓN EDUCATIVA

**Grupo de Investigación:** Isaistas Protectores de la Naturaleza

**Institución Educativa:** Distrital Jorge Isaacs

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cuáles actividades de concientización ambiental podemos implementar para capacitar a nuestra comunidad y a los habitantes aledaños a la institución educativa y los beneficios que esto aporta a la comunidad educativa del Colegio Distrital Jorge Isaacs de la ciudad de Barranquilla?

### Introducción

El grupo de investigación Isaistas protectores de la naturaleza, conformado por jóvenes de diferentes grados desde 6º hasta 11º, lideran a través del proyecto ambiental actividades como elaboración de carteles, jornadas de aseo, la creación de espacios llamados pildoritas ambientales, la creación y puesta en marcha de la patrulla ambiental, charlas dirigidas a los vecinos y videos reflexivos con los compañeros encaminado a mantener, mejorar y embellecer el ambiente de la institución y sus alrededores; por lo cual las actividades programadas se realizan con la participación de la comunidad isaista y los vecinos aledaños.

### Objetivo General

Concientizar a la Comunidad Educativa la Institución educativa Colegio Distrital Jorge Isaacs para la formulación de valores, como la tolerancia, la solidaridad, preservación y cuidado del medio ambiente, para que mediante el desarrollo de campañas eco-culturales, se logre un cambio de actitud que permita la armonía, equilibrio natural y una mejor calidad de vida.

### Objetivos Específicos

- Promover la participación de la Comunidad Educativa en la identificación de problemas ambientales de la educación y motivarles para darles solución.
- Crear conciencia para reciclar desechos en la institución, mediante el uso de depósitos clasificadores.
- Concientizar a la comunidad educativa sobre su papel preponderante como miembro activo de la naturaleza.
- Propiciar campañas de aseo, reciclaje, reforestación y decoración para el mantenimiento y embellecimiento del entorno como base de una buena salud.

## Metodología

El grupo ecológico “Isaaitas Protectores de la Naturaleza” a través de la observación y su análisis desarrolla una serie de actividades con el fin de alcanzar los objetivos propuestos en este proyecto. Las actividades están enmarcadas en crear una conciencia ambiental en nuestra institución, implementando de esta manera:

- La PATRULLA AMBIENTAL: conformada por jóvenes de grado 10 y 11, que prestan su servicio social obligatorio y cuya funciones es velar en horas de receso para mantener limpio los espacios institucionales, como también cuidar las fuentes de agua.
- MENSAJES AMBIENTALES: Localizados en diferentes sitios de la institución como recomendaciones para cuidar el medio ambiente.
- JORNADAS DE ASEO: Realizada por los estudiantes de toda la comunidad con el fin de embellecer nuestra institución.
- CHARLAS A VECINOS: Se sensibilizo a los vecinos de nuestra institución sobre la importancia de reciclar, como se debe de realizar, se le entrego folletos realizados por los mismos estudiantes.
- ACTO CIVICO: Para el día de agua y dia de la tierra se realizaron actos cívicos
- JORNADA DE RECICLAJE: Liderada por la Patrulla Ambiental y en donde se logró recolectar papel y también se premió el curso que mayor aporte.
- VIDEO — REFLEXION: Con el objeto de tomar conciencia sobre el estado que queda nuestra institución después de un recreo, el grupo ecológico organizó un video- reflexión titulado “Que haces por tu Institución, demuestra que la amas”,

enmarcada en la semana del Medio Ambiente, donde los chicos de todos los grados tuvieron la oportunidad de participar en el video - reflexión.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos fueron satisfactorio, ya que, logramos despertar el interés de los estudiantes y de la comunidad en general. La puesta en marcha de las acciones propuestas permitieron no solo aprendizaje al reconocer la importancia de preservar nuestro medio ambiente, sino que, además el reciclaje demostró que puede ser una forma de generar recursos económicos; porque después de reciclar el papel con la ayuda del departamento de artística elaboramos tarjetas, las cuales son vendidas en la escuela, que a su vez nos brinda la oportunidad de aplicar lo aprendido e integrarnos con el programa emprendimiento que se lleva en la institución.

## Bibliografía

- Escobedo, Val (2011), Un blog verde: El reciclaje y la economía [en línea]. Medio Ambiente. Recuperado el 8 de diciembre de 2011 de <http://www.dforceblog.com/2009/02/06/el-reciclaje-y-la-economia/>
- Marquez, Carmen (2007, 4 de agosto). Papel reciclado, cuida el medio ambiente [en línea].El Blog Verde. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://elblogverde.com/papel-reciclado-cuida-el-medio-ambiente/>
- Tania (2010, 11 de agosto). Los beneficios de reciclar papel [en línea]. Lima, Perú: Planeta Beta. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://planetabeta.com/beneficios-reciclar-papel>
- <http://www.monografias.com/trabajos89/el-reciclaje-papel/el-reciclaje-papel.shtml#ixzz3b5yNuRHY>
- [http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A\\_PUBLICACIONES/I\\_FASCICULOS\\_COLECCIONABLES\\_EL\\_ESPECTADOR/Fasciculo\\_17\\_Soy%20Ecolombiano\\_FINAL\\_129-136\\_BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A_PUBLICACIONES/I_FASCICULOS_COLECCIONABLES_EL_ESPECTADOR/Fasciculo_17_Soy%20Ecolombiano_FINAL_129-136_BAJA.pdf)

## FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ABONO ORGÁNICO PARA PLANTAS EN LA I.E LA MERCED

**Grupo de Investigación:** La Merced

**Institución Educativa:** La Merced

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿De qué manera podríamos fabricar y comercializar abono orgánico para plantas en la I.E LA MERCED?

### Introducción

La calidad del compost de lombrices debe ser conocida a fin que el mismo sea usado en forma adecuada como un abono orgánico. Kale et al. (1992) sostiene que el uso de lombrices para la degradación y producción de dicho abono se ha incrementado tanto en el ámbito de la investigación científica como en el comercial. Este método de reciclaje es ideal para el tratamiento de las deyecciones animales, como también de los desechos domiciliarios de tipo orgánico, ya que acelera el proceso de obtención de abonos de calidad, evitando contaminación en el ambiente. He et al. (1992) concluyen que el compostaje es un método alternativo de recuperación de recursos, siendo su principal ventaja los bajos costos operacionales además de minimizar la contaminación ambiental. En las actividades hortícolas el uso del compost de lom-

brices produce en las plantas mejoras importantes en su aspecto, sanidad y rendimiento. Dicho abono puede combinar, mediante las enzimas producidas por su dotación bacteriana, sus elementos con los presentes en el terreno (Ferruzzi, 1987).

### Objetivo General

Producir “abono orgánico” a partir de los desechos que resultan de la preparación de los alimentos, en el comedor escolar de la I.E La Merced.

### Objetivos Específicos

- Hacer una disposición adecuada de los desechos orgánicos del comedor escolar.
- Formar un grupo de estudiantes de 8° en la elaboración de “abono orgánico”.

### Metodología

Se seleccionaron los siguientes materiales: desechos domiciliarios, exclusivamente de cocina (hortalizas crudas).

El ensayo se realizó en recipientes de plástico (conservador - aislante de temperatura) de 500 cm<sup>3</sup>, usándose un diseño experimental de bloques completos al azar, con cinco tratamientos y cinco repeticiones con las siguientes proporciones de sustrato con su respectivo peso: T1 = 100% estiércol (E); T2 = 100%; desechos de cocina (DC); T3 = 75% E y 25% DC; T4 = 50% E y 50% DC; T5 = 25% E y 75% DC.

### Conclusiones:

**Nitrógeno potencialmente mineralizable (Npm)**

El estiércol vacuno aportó un 54,5% más N que los residuos de cocina lo que se reflejó en los distintos tratamientos. Distintos autores han informado que en condiciones de la-

boratorio, el 50% de abono elaborado con cama de pollo mineralizó el nitrógeno dentro de los 90 días (Castellanos y Pratt, 1981; Comfort et al., 1987; Hadas et al., 1983; Hadas y Portnoy, 1994). El contenido más bajo de Nt de un abono orgánico sugiere la presencia de materiales más resistentes de relación C/N alta que podría mineralizarse más lentamente (Sims, 1987). El nitrógeno orgánico debe convertirse a la forma inorgánica antes de ser absorbido por las raíces, cuyas formas varían según el origen del abono.

### Fósforo (P)

Según se observa en el Cuadro 1, los tratamientos T2 y T5 presentaron las menores concentraciones de fósforo, mostrando diferencias estadísticamente significativas ( $P < 5\%$ ) con respecto a los demás compost de lombrices. Estas diferencias no superaron el 15% en el contenido total de fósforo. El alto contenido de fósforo encontrado en el producto final concuerda con lo informado por otros autores, quienes concluyen que las lombrices ingieren con la materia orgánica grandes cantidades de fósforo, la que digerida por el intestino y acentuada por la enorme actividad microbiana, lo excretado contiene un alto contenido de P (Lee, 1985; Castillo et al., 1999b).

### Potasio (K)

El contenido de K fue inverso al de fósforo y nitrógeno, según se observa en Cuadro 1, dado que la mayor concentración se encontró para los residuos de cocina, siendo esta diferencia hasta cinco veces mayor. El T3 presenta valores elevados más concordantes a los porcentajes de residuos incorporados a las mezclas. Esto podría deberse a que los residuos recolectados tenían un elevado contenido en este elemento, lo que confirma por qué T1 y T4 mostraron valores más bajos. Los contenidos de P y K aumentaron durante el proceso de compostaje estiércol vacuno a los 60 días (Inbar et al., 1993).

### Materia Orgánica (MO)

Los mayores valores se observan en estiércol, mientras que los residuos de cocina están en un 29,5% por debajo de ellos. Ferruzzi (1987) expresa que toda enmienda utilizada para elaboración de compost de lombriz origina un material con aceptables valores de materia orgánica. Otros autores coinciden que el estiércol de feedlot aplicado al suelo incrementa los niveles de materia orgánica (Chang et al., 1991).

## REUTILIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPEL DESECHADO.

**Grupo de Investigación:** Grandes Líderes  
**Institución Educativa:** Distrital Instituto Cultural las Malvinas  
**Municipio:** Barranquilla  
**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo reutilizar el papel desechado por los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Instituto Cultural Las Malvinas para concientizar a la comunidad sobre la importancia de la protección del medio ambiente y comercializar así el producto obtenido?

### Introducción

Esta investigación apunta a resolver un problema de tipo ambiental que vive la institución como es la cantidad de papel que desperdician los estudiantes generando contaminación visual y daños en el medio ambiente ya que por cada papel que se elabora talan diez árboles es así como por medio del reciclaje del papel en este caso podemos aportar un granito de arena en esta lucha por la conservación del medio ambiente. Además de esto relacionamos el reciclaje con el emprendimiento de tal manera que los estudiantes se concienticen del papel que juega estos en la economía del país, en nuestro caso aplicamos el emprendimiento ya que con el papel reciclado elaboramos tarjetas las cuales serán vendidas

### Objetivo General

Fomentar una cultura ambiental que concientice a la comunidad aledaña a la Institución educativa Distrital Instituto Cultural Las Malvinas Segunda Fase.

### Objetivos Específicos

- Comercializar las tarjetas echas con sentido ecológico y social con el fin de concientizar a la comunidad aledaña a la institución educativa.
- Disminuir los índices de contaminación en la institución educativa.
- Implementar una cultura de reciclaje.
- Utilizar el reciclaje como una manera de emprendimiento.

### Metodología

El tipo de investigación utilizada en este trabajo es la DESCRIPTIVA, trabaja sobre realidades de hecho y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. De ella incluimos los siguientes tipos de estudios: Encuestas y Casos por el tipo de problemática planteada los estudiantes del Instituto Cultural las Malvinas específicamente los grados de quinto (5°) a undécimo (11°) respondieron los siguientes interrogantes ¿Por qué sucede? ¿A qué horas aumenta la cantidad de papeles en el piso? ¿Cómo afecta al ambiente este fenómeno?. Después de esto llegamos a la conclusión que teníamos que mejorar nuestro medio ambiente e iniciamos nuestra investigación y para ello utilizamos la siguiente Metodología:

- Etapa de Recolección: en esta etapa comenzamos a recoger en bolsas los papeles que los estudiantes desechaban.
- Etapa de Remojado: Estos papeles pasan a un proceso de rasgado en pedazos pequeños para ser remojados con suficiente agua en un recipiente estipulado para ello.

- **Etapa de Licuado:** En esta etapa el papel el cual ya esta previamente remojado lo pasamos por la licuadora para sacar la pulpa del papel.
- **Bastidor:** después de licuado el papel lo recogemos con un bastidor el cual fue elaborado con anticipación por los estudiantes
- **Prensado:** Esta etapa es importante porque en ella se le da la forma al papel reciclado obtenido.
- **Secado:** En esta etapa tenemos el papel listo solo resta colocar al sol para que seque completamente y poder sacar la lámina.
- **Comercialización:** Aprovechamos las fechas especiales para hacer nuestras tarjetas y venderlas fuera y dentro de la institución, siempre enfatizando en el tipo de material y en la labor ecológica de estas.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorio logramos despertar el interés de los estudiantes y de la comunidad, sobre la importancia que tiene el preservar nuestro medio ambiente, concientizándolos de que el reciclaje puede ser una forma de generar recursos económicos y lo hicimos porque después de reciclado el papel con la ayuda del departamento de artística elaboramos tarjetas, las cuales son vendidas en la escuela y la comunidad encontrando así una forma de aplicar lo aprendido y apoyando el programa emprendimiento que se lleva en la institución.

## Bibliografía

Escobedo, Val (2011), Un blog verde: El reciclaje y la economía [en línea]. Medio Ambiente. Recuperado el 8 de diciembre de 2011 de <http://www.dforceblog.com/2009/02/06/el-reciclaje-y-la-economia/>  
 Marquez, Carmen (2007, 4 de agosto). Papel reciclado, cuida el medio ambiente [en línea]. El Blog Verde. Recuperado el 9 de di-

ciembre de 2011, de <http://elblogverde.com/papel-reciclado-cuida-el-medio-ambiente/>  
 Tania (2010, 11 de agosto). Los beneficios de reciclar papel [en línea]. Lima, Perú: Planeta Beta. Recuperado el 9 de diciembre de 2011, de <http://planetabeta.com/beneficios-reciclar-papel>  
<http://www.monografias.com/trabajos89/el-reciclaje-papel/el-reciclaje-papel.shtml#ixzz3b5yNuRHY>  
[http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A\\_PUBLICACIONES/1\\_FASCICULOS\\_COLECCIONABLES\\_EL\\_ESPECTADOR/Fasciculo\\_17\\_Soy%20Ecolombiano\\_FINAL\\_129-136\\_BAJA.pdf](http://www.soyecolombiano.com/site/Portals/0/documents/biblioteca/A_PUBLICACIONES/1_FASCICULOS_COLECCIONABLES_EL_ESPECTADOR/Fasciculo_17_Soy%20Ecolombiano_FINAL_129-136_BAJA.pdf)

## PREVENIR LOS DISCURSOS SEXISTAS Y HETERONORMATIVOS EN LA ESCUELA MEDIA PARA MEJORAR LA CONVIVENCIA

**Grupo de Investigación:** YO DECIDO

**Institución Educativa:** Distrital Instituto Cultural las Malvinas

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo prevenir los discursos sexistas y heteronormativos en la escuela media para mejorar la convivencia en la Institución Educativa Instituto Cultural las Malvinas de Barranquilla?

### Introducción

Nuestro estudio se fundamenta en los antecedentes de la investigación educativa nacional e internacional acerca de que existe un discurso escolar de género tendiente a consolidar las significaciones hegemónicas sobre lo masculino y lo femenino y anticipa una hipótesis que en la vida cotidiana de la escuela, si bien representan un avance en la dirección de desocultar cuestiones silenciadas, los contenidos del discurso de “la prevención” en educación sexual tienden a reiterar una norma corporal biologicista, sexista y heteronormativa, que censura sistemáticamente desde los-as adultos-as, y también

entre los-as mismos-as jóvenes, a la comprensión de la sexualidad como espacio de subjetivación y de placer.

### Objetivo General

¿Cómo prevenir los discursos sexistas y heteronormativos en la escuela media para mejorar la convivencia en la Institución Educativa Instituto Cultural las Malvinas de Barranquilla?

### Objetivo Específico

- Comunicar en cuestión del “cuerpo humano”. Política de la biologización de la sexualidad para mejorar la convivencia en la I.E instituto cultural Las Malvinas.
- Enriquecer su proyecto de vida y el de los demás
- Comprender que todas las personas son valiosas por ser seres humanos.
- Comprender que todas las personas tienen derecho al libre desarrollo de su personalidad.

### Metodología

En el proyecto de educación sexual se programaron conversatorios titulados “MUJERES HABLANDO DE...” en estos se trabajó sobre el cuidado del cuerpo teniendo como lema, Mi cuerpo mi Territorio, se pudo compartir experiencias y responder interrogantes que tenían las estudiantes de sexto a undécimo grado. Estos conversatorios estuvieron acompañados por la Psicorientadora, Encarna Rosa García, quien pudo orientar a las estudiantes.

### Conclusiones

#### LOGROS QUE HEMOS OBTENIDO:

- Constituir la mesa de trabajo para llevar el proyecto en forma transversal.

- Clasificar los hilos conductores apropiados por grados.
- Aplicar los hilos conductores desde las áreas de español, sociales y ciencias naturales.
- El primer conversatorio titulado “HABLANDO DE...” El cual se llevó a cabo con los estudiantes de octavo, noveno, décimo y undécimo.

Butler, Judith 2001. *Cuerpos que importan*. Madrid. Ed. Paidós.

Connell, Robert 1995. *Masculinities*. Berkeley. University of California Press. Epstein, Debbie and Johnson, Richard 2000. *Sexualidades e institución escolar*. Madrid. Ed. Morata. Espósito, Roberto. Entrevista en Revista N.º 12-03-2005. k.

## DIFICULTADES QUE HEMOS TENIDOS:

- La no apropiación de algunos compañeros
- La falta de madurez de algunos estudiantes por la temática desarrollada

## Resultados

Se ha logrado disminuir el índice de embarazos a temprana edad en lo que va corrido de este año pero todavía falta mucho por hacer lo importante es que tenemos un aptitud positiva frente al trabajo porque consideramos que es una forma de ayudar a los estudiantes para que tomen decisiones responsables y valorándose así mismo y a los demás.

## Bibliografía

Alonso, Graciela et alii 2005. “Talleres de educación sexual. Efectos del discurso heteronormativo” (mimeo). Ponencia presentada en el Coloquio Coloquio Interdisciplinario Educación, sexualidades y relaciones de género. Investigaciones y experiencias. Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires, Agosto de 2005.

Altable, Charo 2000. *Educación sentimental y erótica*. Bueno Aires. Miño y Dávila Editores.

Britzman, Deborah 1999. “Curiosidade, sexualidade e currículo”. En *O Corpo Educado. Pedagogías da sexualidade*, editado por Lopes Louro, Guacira. Belo Horizonte. Autentica.

## ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS A PARTIR DEL NEEM (AZADIRACHIA INDICA)

**Grupo de Investigación:** NEEM GROUP

**Institución Educativa:** Liceo Mayor de soledad Rafael U. Lafaurie Rivera

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo Elaborar productos a partir del Neem (Azadirachia indica), como jabones, crema y jabones líquidos para comercializarlos y mejorar algunos problemas de salud (piojos, rasquiñas, acné, caspa) en estudiantes de la Institución Educativa Liceo Mayor de Soledad Rafael U. Lafaurie Rivera?

### Introducción

La primera evidencia de la seguridad del Neem, es su extenso uso en la India, por lo menos en los últimos cuatro mil años, por seres humanos y animales. Las hojas son comidas por los animales como forraje, mientras que la fruta es engullida por aves y humanos (Ketkar, 1976). Las semillas, frutas y hojas son utilizadas ocasionalmente como un condimento amargo en algunas de las comidas picantes de la India. Mahatma Gandhi comía regularmente chutney con hojas de Neem para la salud general (TGSP). Después de las comidas mucha gente come una o dos semillas de frutas de Neem para ayudar a la digestión y matar las bacterias de la boca.

El Neem ha sido declarado por las Naciones Unidas como “el árbol del siglo XXI”.

### Objetivos Generales

Elaborar productos a partir del Neem (Azadirachia indica), como jabones, crema y jabones líquidos para comercializarlos y mejorar algunos problemas de salud (piojos, rasquiñas, acné, caspa) en estudiantes de la Institución Educativa Liceo Mayor de Soledad Rafael U. Lafaurie Rivera.

### Objetivos Específicos

- Identificar las propiedades del Neem (Azadirachia Indica) a través de prácticas experimentales en la Institución Educativa Liceo Mayor de Soledad.

- Determinar la efectividad de las propiedades fitoterapéuticas del Neem (Azadirachia Indica) en los estudiantes de la Institución.
- Demostrar la disminución de las enfermedades en los estudiantes a través de la observación directa.
- Categorizar las propiedades del Neem (Azadirachia Indica) como estrategia pedagógica para la enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de la Institución Educativa Liceo Mayor de Soledad Rafael U. Lafaurie Rivera.

### Metodología

El presente proyecto busca difundir y comprometer a la comunidad educativa de la institución liceo mayor de soledad sobre el aprovechamiento y comercialización de los productos derivados del Neem al igual que sus propiedades benéficas y sus aportes tanto para la salud y el medio ambiente.

Los pasos metodológicos determinados para la realización y posterior ejecución, se describen de la siguiente forma:

- Conformación de grupos de trabajos y capacitadores.
- Taller de conocimiento básico sobre las propiedades del Neem.
- Estudio químico del Neem.
- Aplicación de censos para identificar el número de población educativa a capacitar.

De esta manera realizamos nuestro jabón de Neem en la institución se coloca al fuego las hojas de Neem con la respectiva medida de agua, hasta que hierva, luego se cuela y se le agrega el jabón coco (ya rayado) y se coloca a fuego nuevamente hasta que se obtenga un punto de homogeneidad entre el extracto de Neem y el jabón rayado (el fuego debe

ser lento) hasta que coja punto ,,,, luego se vierte en los moldes y se deja quieto por 24 horas después de esto se voltea y se deja en reposo 24 horas más . . . luego se cortan en jaboncitos y está listo para su uso.

Materiales para elaborar pomada de neem:

- Estufa.
- Calderos Grandes y Medianos.
- Colador.
- Rayador.
- Cuchillo.
- Frascos plásticos.
- Cucharones.
- Balde.
- Platos.
- Balanza
- Mezclador
- Beakers.
- Probeta.
- Vaselina Blanca.
- Hojas del árbol del Neem.
- Semillas de Neem.

Elaboración de la Crema: tomamos un caldero grande y colocamos la vaselina a fuego lento hasta que se derrita totalmente, mientras eso sucede tomamos hojas de Neem y las cortamos en pedazos pequeños para mezclarlas con la vaselina derretida, también tomamos el extracto de las semillas de Neem y realizamos una mezcla por 20 minutos y apagamos la estufa, dejamos reposar 8 minutos y colamos, para que solo quede la vaselina con el extracto puro del Neem y envasamos.

### Conclusiones

El Jabón y la pomada pudo elaborarse exitosamente en textura, olor y forma. La elaboración de estos productos pudo enseñarnos el trabajo en equipo. El Jabón y la crema pudo combatir y eliminar las afecciones dermatológicas de la comunidad educativa afectada. Pudimos aprender la elaboración de los productos eficientemente teniendo en cuenta la bioseguridad en el laboratorio de la institución. Nuestro proyecto tendrá un componente empresarial y de emprendimiento el cual continuaremos en las siguientes convocatorias del segundo periodo de este y próximos años hasta convertirnos en un grupo autosostenible y con visión de microempresa.

### Bibliografía

- Baley, L. H. 1997. Manual of Cultivated Plants. Mc. Milan Publishing, Co, Inc. York. Pg 612-613.
- Cruz F. M. 1998. Dinamica de la azadiractina en arboles de neem (azadirachta indica A.Juss) de Mexico y su efecto contra dos insectos de almacén. Tesis de doctorado. UANL. Facultad de agronomía.
- Indian agricultura Research institute (IARI) 1993.
- Neem in Agricultur: I Chemistry of neem bitter principales. Res Bull. 40 . 15 p.
- Leos M. J. y Salazar, SR. 1992. El arbol de neem (azadirachta indica A. Juss). En mexico facultad de agronomia. UANL.

Folleto técnico No. 3;30 p.

Warthen, Jr. JD 1989. Neem (azadirachta indica. A. Juss) organisms affected and reference list update.

Proc. Entomol. Soc. washington 91(3) 367- 388

## CULTURA AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA INDUSTRIAL DE SOLEDAD

**Grupo de Investigación:** ITISOL

**Institución Educativa:** Técnica Industrial de Soledad

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Qué tipo de estudio de caso de la educación ambiental se puede aplicar en el nivel medio superior en la Institución Educativa Técnica Industrial de Soledad — ITISOL. Sede María Auxiliadora para diagnosticar el tipo de cultura ambiental y el tipo de educación ambiental reciben?

### Introducción

El nivel de cultura ambiental de los estudiantes de bachillerato puede ser un buen indicador del grado de avance que se ha logrado en materia de educación ambiental, ya que la educación media superior constituye el espacio formativo responsable en el que los jóvenes en edad de comenzar a ejercer sus derechos y obligaciones como ciudadanos, adquieran los conocimientos y habilidades que les permita tomar decisiones informadas y responsables para integrarse de una manera satisfactoria al desarrollo económico del país. Además, los jóvenes de bachillerato

están en proceso de construir su visión particular del mundo y de tomar decisiones trascendentales para su vida y su entorno.

El presente trabajo tiene por objetivo generar información respecto a la situación que guarda la educación ambiental en el nivel medio superior, y su contribución a la formación ambiental de los estudiantes de bachillerato, a través del estudio de caso del municipio de Soledad.

### Objetivo General

Consolidar una cultura ambiental en la comunidad de la Institución Educativa Técnica Industrial de Soledad, ITISOL, sedes María Auxiliadora y Genaro Feliciano, mediante el desarrollo de actividades y campañas eco-culturales que permitan mejorar el entorno institucional y una interacción amigable con el medio ambiente.

### Objetivos Específicos

- Promover la participación de los miembros de la comunidad itisolista en el desarrollo de actividades educativas enfocadas al uso y manejo adecuado de los recursos naturales y conductas amigables con el medio ambiente.
- Fomentar prácticas como el uso adecuado y responsable del agua y la energía eléctrica, así como la disposición adecuada de los residuos generados en la institución y en los hogares de la comunidad institucional.
- Generar conciencia en los estudiantes para mantener un entorno limpio y saludable en los diferentes espacios de la institución, en los alrededores de la misma y en sus hogares.
- Impactar positivamente e involucrar a los vecinos de las sedes institucionales en las actividades y jornadas de educación ambiental para generar sostenibilidad en los resultados esperados y mejorar significativamente el entorno del ITISOL.

- Propiciar campañas de aseo, reciclaje, reforestación y decoración para el mantenimiento y embellecimiento del entorno como base de una buena salud ambiental.

## Metodología

Los pasos que seguimos en nuestra investigación fueron los siguientes:

1. Deseo de tener un grupo de investigación en la Institución.
2. Convocatoria a conformar el grupo de investigación.
3. Reuniones para plantear posibles problemas.
4. Selección de la pregunta problema entre varias opciones.
5. Designación del asesor Marisella Brun.
6. Presentación de nuestro proyecto de investigación al programa ondas.
7. Aprobación
8. Reuniones periódicas y asignación de tareas.
9. Definición de los conceptos y constructos teóricos relacionados con la temática ambiental.
10. Lectura de otras investigaciones sobre la Política Nacional de Educación Ambiental vigente para construcción del marco teórico.
11. Observaciones en el descanso en los salones de clase y en los diferentes espacios del colegio.
12. Realización de experimentos para analizar comportamientos relacionados con el tema.

13. Realización y aplicación de encuestas así como el análisis de los resultados.

14. Crear un blog el cual contenga todas las evidencias acerca del proyecto.

15. Crear un periódico mural, el cual contenga toda la información sobre el proyecto para mantener informada a la comunidad.

16. Poner en práctica algunas de las soluciones encontradas.

## Conclusiones

Cultura ambiental. Las características generales de los alumnos encuestados se muestran en la Figura 1. En la Tabla II se resumen las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en cada componente del ICA.

Tabla II. Puntuaciones medias por componente del índice de Cultura Ambiental (ICA)

Componente	Puntuación Mínima	Puntuación Máxima	Media	DS*
Actitudes	0	60	47.0	6.6
Comportamientos	0	60	28.7	9.7
Conocimientos	0	60	26.0	8.8
ICA	0	180	101.8	17.3

\* Desviación estándar

Finalmente en la Figura 2, se muestra las calificaciones conseguidas en cada componente del ICA, en una escala de uno a diez. Los alumnos obtuvieron una calificación relativamente alta en actitudes ambientales (7.8), pero baja en los componentes de comportamientos y conocimientos ambientales (4.7 y 4.3 respectivamente). Al sumar los tres componentes los alumnos obtuvieron un ICA de 5.6, mismo que corresponde a una calificación reprobatoria según los parámetros de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

No se encontraron diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) con respecto al lugar de procedencia y la cultura ambiental. En cambio se encontraron diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) entre el área de interés de los alumnos y la cultura ambiental

(ver Tabla III), así como entre el tipo de institución educativa y el nivel de cultura ambiental de los estudiantes (ver Tabla IV). Por otra parte, las mujeres tienen una calificación significativamente mayor (7.9,  $p \leq 0.05$ ) en el componente de actitudes ambientales en comparación con los varones (7.7), pero estos últimos tienen una calificación significativamente mayor (4.9,  $p \leq 0.05$ ) en el componente de comportamientos ambientales con relación a las mujeres (4.7), aunque estas diferencias no se reflejan en el ICA global. En el componente de actitudes ambientales se registraron también diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) con relación al nivel de ingresos familiares, la calificación disminuye (7.9 a 7.5) conforme los ingresos económicos se incrementan.

Tabla III. Calificaciones de los componentes del ICA por área de interés

Variable	N	Actitudes	Comportamientos	Conocimientos	ICA
Total	1158	Escala 1-10	Escala 1-10	Escala 1-10	Escala 1-10
Biología	127	8.0	5.1*	4.5*	5.9*
Ingeniería	185	7.8	4.9	4.4	5.7
Salud	220	7.8	4.8	4.4	5.7
Sociales	475	7.8	4.6*	4.3	5.6*
Arquitectura	151	7.7	4.7	4.0*	5.5*

\*Diferencia significativa

Tabla IV. Calificaciones de los componentes del ICA por tipo de institución

Variable	N	Actitudes	Comportamientos	Conocimientos	ICA
Total	1158	Escala 1-10	Escala 1-10	Escala 1-10	Escala 1-10
Pública	741	7.8	4.9*	4.4*	5.7*
Privada	417	7.8	4.6*	4.2*	5.5*

\*Diferencia significativa

Las principales fuentes de información ambiental, en función del porcentaje de los estudiantes que las mencionaron, son: 1) la escuela (67%), 2) la televisión (64%) y 3) Internet (40%). La mayor parte de los estudiantes calificó a sus profesores como regulares con respecto a su preparación y desempeño docente. A pesar de ello, los alumnos estu-

vieron de acuerdo en la necesidad de incluir más cursos de educación ambiental que incluyan aspectos prácticos, con el fin de aprender acciones concretas para contribuir a mejorar el medio ambiente.

## Bibliografía

- Alcántara, A. y Zorrilla, J. F. (2009). Globalización y educación media superior en México. En busca de la pertinencia curricular. *Perfiles Educativos*, 32(127), 38-57. [ Links ]
- Bustillos, J. (2000). Petróleo, áreas naturales protegidas y gestión ambiental. México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. [ Links ]
- Caride, J. A. y Meira P. A. (2000). Educación ambiental y desarrollo humano. Barcelona: Ariel Educación. [ Links ]
- Christenson, M. A. (2004). Teaching multiple perspectives on environmental issues in elementary classrooms: a story of teacher inquiry. *Journal of Environmental Education*, 35(4), 3-16. [ Links ]
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2006). Capital natural y bienestar social. México: Autor. [ Links ]
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2007). Regionalización. Autor. Consultado el 9 de agosto de 2008 en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/regionalizacion.html>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2007). Mapas de pobreza en México. Autor. Consultado el 2 de octubre de 2007 en: <http://www.coneval.gob.mx/coneval/>

## BENEFICIOS DE LOS CRISTALES DE LA PLANTA DE SÁBILA ALOE VERA PARA EL SISTEMA INMUNE

**Institución Educativa:** Mundo Feliz de Galapa

**Municipio:** Galapa

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿De qué manera las propiedades de los cristales de la planta de sábila Aloe Vera benefician el sistema Inmune en la comunidad estudiantil de la Institución Educativa Mundo Feliz de Galapa?

### Introducción

Utilizar los recursos de la naturaleza es muy importantes porque brindan beneficios que pueden ayudar a mejorar la salud y contribuir a la falta de recursos que presentan muchas familias del país. Un sistema inmune débil tiene consecuencias en la salud y a largo plazo puede generar enfermedades que perjudiquen por completo la salud de una persona.

Para evitar esto debemos utilizar los recursos naturales que brinda la naturaleza como lo es el Aloe vera, aprovechar todas las vitaminas que contienen y solucionar problemas que se presentan en la humanidad.

En la Institución Mundo Feliz de Galapa se ha observado que uno de los principales factores de bajo rendimiento en los estudiantes es el estado anímico y su falta de energía causada por falta de una alimentación adecuada y un suplemento vitamínico que ayude a mejorar su sistema inmune, con este proyecto queremos hacer un aporte a mejorar la salud de la población estudiantil y lograr un estado anímico en los estudiantes que favorezca su rendimiento académico.

### Objetivo General

Reconocer los beneficios de las propiedades de los cristales de sábila Aloe Vera para mejorar el sistema inmune en la comunidad estudiantil de la Institución Educativa Mundo Feliz de Galapa.

### Objetivos Específicos

- Indagar que elementos nutricionales contiene los cristales de sábila.
- Identificar de qué manera beneficia al organismo el consumo de cristales de sábila.
- Realizar un diagnóstico de los problemas de salud que presentan la población estudiantil de la Institución educativa Mundo Feliz de Galapa.
- Elaborar un multivitamínico a base de los cristales de sábila.

### Metodología

El tipo de investigación utilizada en este trabajo es cuantitativa y etnográfica.

### Preparación

1. Pelar la sábila y sacar los cristales de tal manera que no queden residuos de parte verde.

2. Exprimir los limones en un recipiente.

3. Licuar todos los ingredientes.

4. Refrigerar o aplicar hielo.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios logrando despertar el interés de los estudiantes sobre la importancia que tiene el utilizar las plantas como la de Aloe vera para mantener el cuerpo sano y un sistema inmune adecuado para prevenir enfermedades. Con la elaboración de un multivitamínico se ha logrado aumentar la hemoglobina en una muestra de la población estudiantil, concientizando a padres y estudiantes la importancia de consumir productos naturales; con esta actividad también se pretende fomentar el emprendimiento y la creación de microempresas para que sea un punto de partida en los estudiantes y generaciones nuevas opciones de generar recursos.

### Bibliografía

Adelaida De La Rúa, Bogotá (2006), más de 120 recetas para el cuidado personal, círculo de lectores S. A.  
 Nory M. Pereira Morales, Roberto J. Narváez Barquisimeto, Venezuela (2000), Las recetas de oro de la sábila, surtilibros.  
 Saludeo, (2015), propiedades y beneficios medicinales de la Sábila o Aloe vera. Recuperado de <https://www.saludeo.com/propiedades-beneficios-medicinales-sabila/>  
<http://www.ecoagricultor.com/propiedades-y-usos-del-aloe-vera/>  
<http://es.slideshare.net/camilooacos/las-diez-razones-mas-importantes-para-tomar-sbila>

## ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN

**Grupo de Investigación:** Patrulla Ecológica

**Institución Educativa:** New Love

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



### Pregunta Problema

¿Cómo determinar las condiciones adecuadas para el almacenamiento y recolección de los residuos sólidos generados en la institución?

### Introducción

Mediante este trabajo pretendemos rescatar el hábito de la limpieza y cuidado del medio ambiente, ya que se ha observado que los estudiantes de las diferentes aulas e incluso docentes les falta compromiso para mantener un ambiente limpio y libre de residuos sólidos, como por ejemplo papeles, bolsas, plásticas, botellas o envases, los cuales son abandonados en los salones, aumentando así la cantidad de estos residuos en nuestra institución.

### Objetivos Generales

Evitar la contaminación ambiental en nuestra institución y su entorno.

### Objetivos Específicos

- Involucrar a la comunidad educativa en las diferentes campañas de reciclaje.
- Propiciar espacios de reflexión y de intercambio que conlleven a la sensibilización de la comunidad educativa para la protección del medio ambiente.
- Participar en actividades que conlleven a un aprendizaje que les permita a los estudiantes la utilización adecuada de los recursos naturales.
- Implementar estrategias que conlleven a un aprendizaje que les permita a los estudiantes la utilización adecuada de los recursos naturales.

### Metodología

Se aplicará el modelo constructivista a partir de un aprendizaje significativo según Ausbel y Novak, que se llevará a cabo en tres etapas, las cuales son: diagnóstico, capacitación y ejecución.

**Diagnóstico:** Se hará una observación directa en los diferentes lugares y aulas donde predominen los residuos sólidos, el ruido, la falta de arborización y el desperdicio de agua, con el fin de implementar estrategias que conlleven al mejoramiento del medio ambiente el cuidado con el entorno en nuestra institución. Cabe mencionar que en esta etapa se reactivará el convenio con empresas recicladoras.

**Capacitación:** Se capacitarán tres representantes de cada grupo interesados en el mejoramiento y cuidado de nuestro entorno, con el fin de integrarlos al grupo PATRULLA ECOLOGICA, de igual forma se delegará responsabilidades y se descentralizarán actividades a departamentos como: Ética y Valores, Ciencias Sociales, Educación Física entre otros.

**Ejecución:** Es una etapa de trabajo práctico, en el cual se desarrollarán campañas y talleres medioambientales, con base al cronograma de actividad.

## Conclusiones

La necesidad de un manejo responsable y ético del entorno nos ha comprometido a desarrollar una serie de actividades como el reciclaje de residuos sólidos, con el fin de reafirmar la importancia de la educación ambiental como parte integral de la formación de los educandos. Por tal motivo es de vital importancia el énfasis en el manejo adecuado de dichos residuos sólidos generados al interior de la Institución.

## Bibliografía

Ley General de la Educación, 115 de 1994  
 Ciencias Naturales y Educación Ambiental; Vida de 3-9  
 Enciclopedia Básica del Conocimiento Universal y Ecología.  
 Editorial Norma

## ALMACENAMIENTO Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN LA INSTITUCIÓN

**Grupo de Investigación:** Patrulla Ecológica

**Institución Educativa:** New Love

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Marisella Brun López



## Pregunta Problema

¿Cómo podemos a través de los juegos lúdicos aprender química orgánica e inorgánica en la Institución Educativa Politécnico de Soledad?

## Introducción

El Proceso de Enseñanza Aprendizaje debe estar dirigido a la actividad desarrolladora del estudiante, donde participe en la búsqueda y utilización del conocimiento, lo que le permite ir transitando por los diferentes niveles de exigencias, que pueden ir, desde una reproducción de conocimiento hasta una aplicación a situaciones nuevas, que le exija una actividad mental superior donde ponga en evidencia las transformaciones del conocimiento y procedimientos de nuevas problemáticas. La Doctora Doris Castellanos (1999) define aprendizaje como "aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante de su autonomía y au-

todeterminación, en intensa conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”. 2 Pilar Rico (2004) define aprendizaje como “el proceso de apropiación por el estudiante de una cultura, bajo condiciones de orientación e interacción social. Hace suya esa cultura, requiere de un proceso activo, reflexivo, regulado, mediante el cual aprende, de forma gradual, acerca de los objetos, procedimientos de forma de actuar, de interacción social de cuyo proceso dependerá su propio desarrollo.”

### Objetivo General

Elaboración de un conjunto de juegos didácticos para el tratamiento de la nomenclatura y notación química de las sustancias inorgánicas en las estudiantes en la institución educativa politécnico superior.

### Objetivos Específicos

- Determinar qué tipo de juego se utilizaran.
- Definir las variables cualitativas y cuantitativas por medio de las cuales se puede medir la efectividad del juego lúdico.
- Estimar los costos para la elaboración del juego lúdico para utilizarlo en la población estudiantil del politécnico.

### Metodología

**Métodos Teóricos:** Análisis-Síntesis. Para analizar la bibliografía y fundamentar el problema, se utiliza en todo el proceso de investigación, permitiendo acceder a la comprensión y determinación de relaciones causales de los hechos, fenómenos y procesos que son necesarios investigar y que se declaran en este informe. Inductivo-deductivo. Para estudiar el conjunto de juegos didácticos que pueden favorecer el desarrollo de habilidades de la nomenclatura y notación química de las sustancias inorgánicas.

**Enfoque de sistema:** Para lograr la propuesta de forma que actué como sistema, y está relacionado con el estudio de la trayectoria de los fenómenos 15 químicos en la nomenclatura y notación química facilitando el proceso de enseñanza de la química.

**Histórico- Lógico:** Para analizar la evolución histórica de la formación lúdica que permitan buscar alternativas que den soluciones a problemas en el aprendizaje considerando las regularidades positivas y que esté en correspondencia con la problemática que se investiga.

**Métodos empíricos:** Observación: Para analizar cómo se comporta el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de química en la asignatura de Ciencias Naturales en la Secundaria Básica “José Miguel Bañuls.

**Encuesta:** A profesores y estudiantes con el objetivo de obtener información sobre el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la Química y la efectividad de algunas actividades.

**Entrevista:** A profesores, y director de la escuela con el objetivo de recoger criterios a cerca de la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química. Métodos Estadísticos Matemáticos.

**Análisis porcentual:** Para la tabulación y análisis de los diferentes datos que se aporta del diagnóstico.

**Análisis estadístico:** Al determinar los datos estadísticos que arrojaron la investigación. Caracterización de la muestra. Se trabajó con una población integrada por 8 grupos, con un total de 290 estudiantes y 22 profesores. La muestra estuvo constituida por 180 estudiantes para un 62 % de los grados de 9 grado, al azar sin atender a las caracte-

rísticas individuales de cada uno y fueron diagnosticados los 22 profesores que trabajan en este grado. Fueron aplicados métodos y técnicas para valorar la motivación que poseen los escolares de 9. grado con respecto a las actividades y se escogió para ello el 16 contenido de Química correspondiente a la asignatura de Ciencias Naturales por ser precisamente esta la que mayor dificultad presenta en la temática a tratar.

### Conclusiones

El material docente elaborado es una propuesta para que los educadores cubanos puedan contribuir con el propósito fundamental del sistema educacional en el momento histórico que vive el pueblo, constituye un modesto aporte para que los estudiantes de Secundaria Básica enfrenten las tareas del Proceso de Enseñanza Aprendizaje. La propuesta de juegos didácticos es de fácil comprensión para todos los educadores, pues se tuvo en cuenta para su elaboración las necesidades 75 de la asignatura Ciencias Naturales y responde al proceso de transformación. La implementación de los juegos didácticos en consecuencia con lo que se sugiere, permitirá al Profesor General Integral la dirección del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en los contenidos de Química dentro de las Ciencias Naturales referido a la nomenclatura y notación química de las sustancias inorgánicas de manera creadora, consciente y ordenada en función del fortalecimiento del valor honestidad, potenciando la elevación del aprendizaje de sus estudiantes, en correspondencias con las exigencias de las transformaciones actuales siendo la formación de valores una premisa para lograr el cambio y perpetuidad de la Revolución cubana. 4. Valoración de los resultados de la aplicación de la propuesta. La valoración de los resultados me permitió apreciar que el 40% de los encuestados plantean que es efectiva la propuesta que se abordó en esta temática. El 60% domina las reglas para nombrar y formular las sustancias inorgánicas, además no se utilizan las nuevas tecnologías La propuesta de esta investigación relacionada con la utilización de los juegos

didácticos en las clases de Química dentro de las Ciencias Naturales contribuyen a elevar la calidad del aprendizaje en la Institución educativa Politécnico de Soledad.

### Bibliografía

- BERMÚDEZ MORRIS, RAQUEL y Pérez Martín, Lorenzo: Aprendizaje formativo y crecimiento personal. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2003.
- BRUECKNER, L. I. Diagnóstico y tratamiento de las dificultades en el aprendizaje. La Habana. Editorial Pueblo y Educación, 1975.
- CASTELLANOS SIMÓN y otros: "Plataforma teórico-metodológica del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador", Centro de Estudios Educativos, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, 2002 (Resultado de investigación en soporte digital)
- CASTRO RUZ, FIDEL Inauguración del curso escolar 2002-2003 Granma. La Habana-16 de septiembre del 2002-p.7
- COLECTIVO DE AUTORES: Pensar y crear. Estrategias, métodos y programas. Editorial Academia. La Habana. 1995.

## SISTEMA DE PURIFICACIÓN BIOLÓGICA DE AGUA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TAJAMAR

**Grupo de investigación:** Pequeños investigadores

**Institución Educativa:** Tajamar

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Ángela Stan - Heidy Quintero

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La contaminación y el gasto indiscriminado de agua es uno de los problemas ambientales que más afectan a la sociedad moderna. A esto se le suma los cambios ambientales como el Fenómeno del Niño que trae sequías extremas afectando a las poblaciones humanas. Ante esta situación se hace indispensable crear sistemas apropiados para purificar agua. Uno de estos sistemas son los que utilizan elementos biológicos como plantas para extraer la materia orgánica y otros contaminantes de las aguas. En esta investigación se desarrolló un sistema en prototipo de purificación de agua mediante plantas acuáticas y peces. La finalidad es implementar un sistema a amplia escala que permita reutilizar el agua que se utiliza en algunas labores en la institución educativa. Por esto, se buscó responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo reutilizar el agua que se desperdicia en los grifos a través de un sistema de depuración biológica en la I.E.T. Tajamar?

### Objetivo General

Desarrollar un sistema de purificación biológica de agua en la Institución Educativa Tajamar.

### Objetivos Específicos

- Diseñar un sistema de depuración de agua servidas mediante plantas acuáticas y peces en la Institución Educativa Tajamar.

- Evaluar la capacidad de depuración de las aguas servidas por un sistema biológico utilizando plantas acuáticas y peces en la Institución Educativa Tajamar.

### Metodología

Se establecieron dos peceras de vidrio para el proceso de purificación. En la primera pecera se sembraron peces ornamentales para hacer el primer paso de toma de materia orgánica. La segunda pecera contiene plantas acuáticas. El agua entra a la pecera a partir de otro recipiente desde donde es bombeada y sale de la segunda pecera a otro recipiente recolector. Se implementó el sistema de purificación. Se tomaron algunas consideraciones como es el tamaño de las peceras para los peces así como buscar estrategias para lograr reducir los desechos de los peces.

### Conclusiones

El sistema en prototipo de purificación de purificación de agua en la Institución Educativa Tajamar busca resolver los problemas de gasto de agua y aportar a la conservación de este recurso.

Se encontró que el agua que se obtiene es mucho más clara que la que entra al sistema. Es importante el manejo del tiempo que va a durar el agua en el sistema para purificarse, ya que depende de las actividades biológicas de los peces y las plantas. Se recomienda realizar análisis bacteriológicos a las aguas que se obtienen del purificador y hacer con otros tipos de plantas acuáticas que mejoren la absorción de materia orgánica y otros contaminantes.

### Bibliografía

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AMERICAN WATERWORKS ASSOCIATION Y WATER ENVIRONMENT FEDERATION. (1998). Standard methods for examination of water and waste water. 20 ed. Washington D.C.

GAVIRIA S., L. E.; CALDERÓN G., C. E. (1994). Manual de métodos analíticos para el control de calidad del agua. Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC. Santafé de Bogotá, D.C. 109 p.

GIERSBERG, R.M., ELKINS, V.B., LYON S.R. y GOLDAM, L. (1986). Role of aquatic plants in wastewater treatment by artificial wetlands. *Wat. Res.* 20 (3):363-368

HAMMER, DONALD. (1991). *Constructed Wetlands for Wastewater Treatment*. Municipal, Industrial and Agricultural. Michigan. Lewis Publishers, Inc., 831 p.

## ESTADO POBLACIONAL DE AEDES AEGYPTI EN EL MUNICIPIO DE BARANOA COMO VECTOR DEL DENGUE

**Grupo de investigación:** Investigadores Jujonistas en la Onda de Ondas

**Institución Educativa:** Técnica Juan José Nieto

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Luz Nieto de Peña

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El dengue es una enfermedad de gran impacto en salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud, se estima que más de 2.500 millones de personas están en riesgo de contraer la enfermedad y se calcula que cada año se producen entre 50 y 100 millones de infecciones por el virus en el mundo. Colombia se considera un país endémico con brotes epidémicos. El vector y los diferentes serotipos del virus están presentes en aproximadamente el 80% del territorio nacional. A pesar de esta situación, no hay datos sobre las poblaciones del vector *Aedes aegypti* en el departamento del Atlántico, mucho menos en los municipios del centro del departamento. Es necesario conocer la dinámica de las poblaciones del vector para establecer estrategias de control de propagación de la enfermedad. Por tal razón el grupo Investigadores Jujonistas buscó conocer el estado poblacional de *Aedes aegypti* en el municipio de Baranoa.

### Objetivo General

Determinar el estado poblacional de *Aedes aegypti* en el municipio de Baranoa como vector del Dengue.

## Objetivos Específicos

- Estimar el tamaño de la población de *Aedes egypti* en el municipio de Baranoa.
- Determinar Las tasas de nacimiento larval de *Aedes egypti* en el municipio de Baranoa.

## Metodología

En la cabecera urbana del municipio de Baranoa se escogieron cuatro puntos de muestreo: uno en el centro, uno en la zona occidental, uno en la zona oriental y otro en la zona sur para realizar el muestreo de las poblaciones de *Aedes aegypti* en el municipio. En cada sitio se colocaron 10 ovitrampas las cuales consisten una botella plástica pintada de negro de 330 ml con cerca de 100 ml de agua. Las ovitrampas se dejaron en cada sitio durante tres semanas y cada dos días se recolectaron tanto larvas como adultos presentes en ella. Para determinar el tamaño de la población ésta se estimó mediante los datos de capturas utilizando el análisis numérico de las capturas de adultos y larvas. Se tuvo en cuenta el número de larvas por ovitrampas.

## Conclusiones

De las 40 ovitrampas colocadas en los diferentes sectores de Baranoa, el 60% fueron positivas para un total de 3500 larvas y 1800 adultos. Se encontró que el sector sur presentó el mayor número de individuos capturados (1900 larvas y 900 adultos). De acuerdo a la densidad larval por trampa, en el sector sur se colectó un promedio 190 larvas/trampa; para el sector oriental fueron 100 larvas/trampa; en el sector occidental la densidad fue de 35 larvas/trampa y en el centro 25 larvas/trampa. El sector sur y oriental son los que presentan mayor densidad del vector del dengue. Algunas de las viviendas de la parte oriental están cercanas a Arroyo Grande, el cual mantiene agua constantemente. La presencia de albercas y tanques son reservorios de la

especie de mosquito ya que en ellos se da su reproducción. En el sector sur y oriental se presentaron estas condiciones en mayor porcentaje que otros sitios muestreados, coincidiendo con la mayor densidad larval.

## Bibliografía

- AI-LEEN, G. T. y SONG, R. J. (2000). The use of GIS in ovitrap monitoring for dengue control in Singapore. *Dengue Bulletin* 24: 110-116.
- CARBAJO, A., GÓMEZ S., CURTO, S., SCHWEIGMANN, N. (2004). Variación espaciotemporal del riesgo de transmisión de dengue en la ciudad de Buenos Aires. *Medicina (Buenos Aires)* 64 (3): 231-234.
- ESPINOZA GÓMEZ, F., HERNÁNDEZ SUÁREZ, C. M., COLL CÁRDENAS, R. (2001). Factores que modifican los índices larvarios de *Aedes aegypti* en Colima, México. *Revista Panamericana de Salud Pública* 10 (1): 6-12.
- SCHWEIGMANN, N., ORELLANO, P., KURUC, J., VERA, M. T., VEZZANI, D., MÉNDEZ, A. (2002). Distribución y abundancia de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en la ciudad de Buenos Aires. pp. 155-160. In OD Salomón, *Actualizaciones en Antropología Sanitaria Argentina, Publicación Monográfica 2*, Buenos Aires, 302 p.
- VEZZANI, D. y CARBAJO, A. E. 2008. *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, and dengue in Argentina: current knowledge and future directions Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 103 (1): 66-74.

## ESTADO DE CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS DE ARROYO GRANDE EN EL MUNICIPIO DE BARANOA

**Grupo de investigación:** Tribu SLEIPO

**Institución Educativa:** Julio Pantoja Maldonado

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Bertilda de la Rosa

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

Arroyo Grande es uno de los recursos hidrológicos más importante del municipio de Baranoa el cual nace en la Serranía de Santa Rosa en el corregimiento de Sibarco y desemboca en el río Magdalena en el municipio de Ponedera. A pesar de ser una fuente hídrica importante para el municipio de Baranoa, en los últimos años Arroyo Grande se ha visto sometido a fuertes presiones debido a la deforestación, la ganadería y la urbanización. Sin embargo, uno de los problemas que más preocupan es el de la contaminación microbiana de las aguas del arroyo a lo largo de la vertiente. En la parte alta y media del arroyo el factor de contaminación más relevante es la ganadería; esta actividad contamina las aguas debido a gran parte del estiércol bovino producido va a dar al arroyo. En la parte media también hay efectos de la ganadería pero se le suma las aguas residuales de las poblaciones humana que van a dar a Arroyo Grande. Ante esta situación es indispensable evaluar el estado de contaminación microbiana de las aguas del arroyo en diferentes tramos en su recorrido por el municipio de Baranoa.

### Objetivo General

Evaluar el estado de contaminación microbiológica de las aguas de Arroyo Grande en el municipio de Baranoa

### Objetivos Específicos

- Determinar los niveles de contaminación por coliformes fecales de las aguas en la parte alta y media de Arroyo Grande en el municipio de Baranoa.
- Determinar las especies de bacterias patógenas presentes en las aguas de Arroyo Grande en el municipio de Baranoa.

### Metodología

En la parte en la parte alta y media de Arroyo Grande se tomaron cuatro puntos de muestreo. En cada uno de ellos se tomaron muestras de agua con recipientes de vidrio esterilizados. Cada muestra se marcó y se preservaron en neveras de icopor hasta llevarlas a los laboratorios de microbiología de la Universidad del Atlántico donde se procesaron.

### Conclusiones

La alta proporción de UFC/mL evidencian la fuerte contaminación que atraviesa Arroyo Grande en la parte media. Esto se puede explicar si tiene en cuenta que es la zona con mayor urbanización a su alrededor. Muchas de las aguas residuales de las viviendas van a parar al Arroyo convirtiéndose en los principales contaminantes de la fuente hídrica. La presencia de *Escherichia coli*, especialmente en la parte media es un problema de salud pública, especialmente para aquellas comunidades que viven a la orilla o muy cerca del arroyo. Estas personas pueden verse contagiarse con cepas patógenas, lo que puede causarles enfermedades gastroenteritis o infecciones urinarias, especialmente en los niños.

### Bibliografía

APHA: AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION Y WATER ENVIRONMENT FEDERATION. (1998). Standard methods for examination of water and waste water. 20 ed. Washington D.C.: APHA.  
FERREIRA H. y LALA E. (2010). *Pseudomonas aeruginosa*:

Um alerta aos profissionais de saúde. Rev Panam Infectol; 12 (2): 44-50.

LASSO, C. A., GUTIÉRREZ, F. y MORALES, D. (EDITORES). (2014). X. Humedales interiores de Colombia: identificación, caracterización y establecimiento de límites según criterios biológicos y ecológicos. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D.C. Colombia, 255 pp.

LEVINE M. y M. EDELMAN R. (1984). Enteropathogenic Escherichia coli of classic serotypes associated with infant diarrhea: epidemiology and pathogenesis. Epidemiol Rev; 6: 31-51

RAMOS-ORTEGA L., VIDAL L., VILARDY S., SAAVEDRA-DÍAZ L. (2008). Análisis de la contaminación microbiológica (coliformes totales y fecales) en la Bahía de Santa Marta, Caribe colombiano. Acta Biol Colomb. 13:87-98.

## EVALUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL DENGUE EN EL CARIBE COLOMBIANO

**Grupo de investigación:** Jóvenes Unidos Renovadores del Medio

**Institución Educativa:** San José

**Municipio:** Luruaco

**Maestro acompañante:** Brunilda Estrada

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El dengue es una enfermedad infecciosa sistémica, de etiología viral, transmitida por los mosquitos del género *Aedes*. Su presentación clínica es variable, desde infección asintomática, cuadro febril indiferenciado o fiebre por dengue, hasta las formas graves, clasificadas como dengue no grave con signos de alarma y dengue grave con choque y daño orgánico, que conllevan un riesgo elevado de muerte. Su evolución es poco predecible y la mayoría de las veces es temporalmente incapacitante. La costa Caribe colombiana fue una de las regiones del país más afectada por esta enfermedad en el 2014 y en departamento del Atlántico, el municipio de Luruaco presentó la mayoría de los casos. Sin embargo, no existe documentación epidemiológica sobre dengue en el Caribe colombiano contribuya al desarrollo de estrategias de salud pública para prevenir estas enfermedades, especialmente durante los periodos de lluvia. Por los anteriores motivos, se evaluó las tasas de incidencia de dengue en el Caribe colombiano.

### Objetivo General

Evaluar las tasas de incidencia de dengue la costa Caribe colombiana durante el periodo de 2009 a 2014.

### Objetivos Específicos

Determinar los casos de dengue en el Caribe colombiano entre los años de 2009 a 2014.

Determinar los departamentos del Caribe colombiano con mayor prevalencia de dengue desde el 2009 al 2014.

### Metodología

Para lograr responder nuestra pregunta problema primero se realizaron consultas bibliográficas sobre las principales características del dengue, sus mecanismos de transmisión y principales sintomatologías en el ser humano. Luego se desarrollaron campañas de académicas para la prevención de dichas enfermedades infecciosas en el municipio de Luruaco, Atlántico. Para determinar las tasas de nuevos casos de dengue en el Caribe colombiano desde 2009 a 2014 se tomaron los datos en bruto suministrados por el Instituto Nacional de Salud. Mediante estos datos se realizaron análisis de incidencia para cada departamento.

### Conclusiones

La incidencia de Dengue y Chicungunya en la región Caribe evidencia las faltas de condiciones ambientales que eviten la presencia del mosquito vector de estas dos enfermedades. La acumulación de aguas y las malas condiciones de salubridad son factores que ayudan a la transmisión de la enfermedad. La mayoría de los casos de Dengue hemorrágico y Chicungunya afectan a dos sectores de la población: niños y adultos mayores. Por lo esta razón deben adelantarse estrategias para evitar que dichos grupos de edades contagian la enfermedad. Por último, se recomienda realizar análisis de serotipos para dengue con el fin de determinar cuáles son los serotipos de este virus en la población caribeña.

### Bibliografía

BONET M., SPIEGEL, J. M., IBARRA, A. M., KOURI, G., PINTRE, A., YASSI, A. (2007). An integrated ecosystem approach for sustainable prevention and control of dengue in Central Havana. *Int J Occup Environ Health*. 13:188-194.  
 KOURI G. (2006). El dengue un problema creciente en las

Américas. *Rev Panam Salud Pública*. 19:143-145.  
 MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL DE COLOMBIA. (2010). *Protocolos y guías para la gestión de la vigilancia en salud pública, atención clínica integral y control vectorial de las enfermedades transmitidas por vectores*. Bogotá: Ministerio de Protección Social de Colombia;  
 PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). (2012). *World Health Organization (WHO). Number of Report Cases of Dengue and Figures for 2012. Epidemiological week 36*. [cited 2015 Ene 08]. Available at: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4494&Itemid=2481](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4494&Itemid=2481).

## RECUPERACIÓN DE LAS FUENTES HÍDRICAS DEL MUNICIPIO DE PIOJÓ MEDIANTE UN PROCESO DE REVEGETALIZACIÓN DE LOS CUERPOS DE AGUA

**Grupo de investigación:** Mokaná  
**Institución Educativa:** San Antonio sede 1  
**Municipio:** Piojó  
**Maestro acompañante:** Niní Castro  
**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El municipio de Piojó es una zona rica en cuerpos de agua que nacen en las partes montañosas más altas como el cerro La Vieja. Sin embargo, presentan una fuerte presión ambiental debido al avance de la urbanización, pero sobre todo por la ganadería intensiva y extensiva cuyos residuos y contaminantes van a parar a las aguas de los principales arroyos que atraviesan los bosques secos del municipio. Por esta se planteó la necesidad de realizar trabajos de recuperación de la vegetación de dichos cuerpos de agua ya que este elemento es una pieza clave en el mantenimiento de este recurso vital. Se sembraron plántulas de diferentes especies en dos sitios distintos y monitoreó su crecimiento.

### Objetivo General

Recuperar las mediante un proceso de revegetalización de los cuerpos de agua.

### Objetivos Específicos

- Implementar un proceso de revegetalización de diferentes fuentes hídricas del municipio de Piojó mediante especies nativas.
- Evaluar la capacidad de establecimiento de las plántulas de especies nativas sembradas en las diferentes fuentes hídricas en el municipio de Piojó.

### Metodología

El municipio de Piojó se encuentra en el departamento del Atlántico, al occidente de la ciudad de Barranquilla. En la Institución Educativa San Antonio se construyó semilleros de especies Ceiba Bonga (Ceiba pentandra) y de Olivo macho (Capparis indica). Las semillas de estas especies se colocaron a germinar en bolsas plásticas de color negro en sitios adecuados en la institución educativa. De estas especies se colocaron a germinar 200 semillas de cada una. Una vez que se han obtenido plántulas en el semillero, estas se llevaron a las áreas a revegetalizar. Los puntos para revegetalizar fueron áreas adyacentes a pozos y quebrada en el bosque en el municipio. Las plántulas se sembraron manteniendo una distancia de 3 metros de distancia entre cada una. Se determinó el número de plántulas sembradas y durante dos meses se monitoreó la sobrevivencia y el crecimiento de cada especie.

### Conclusiones

Los resultados muestran que es necesario tener en cuentas algunas condiciones del semillero para lograr obtener mayor cantidad de semillas germinadas. Estas condiciones deben ser temperatura, humedad relativa y calidad del suelo usado para germinación. Los resultados también muestran que el olivo es la especie que germina en mayor cantidad y cuya plántula sobrevive más a los trasplantes y a las condiciones ambientales en donde se sembró, mientras que la ceiba requiere mejores condiciones ambientales para la sobrevivencia.

Los sitios degradados pueden ser revegetalizados mediante olivo debido principalmente a ser plantas que pueden sobrevivir fácilmente a las condiciones ambientales de estos sitios. La Revegetalización es importante para los ecosistemas secos para recuperar las fuentes hídricas. Se requiere mejorar las condiciones del semillero para que puedan crecer otras plántulas de otras especies y revisar las condiciones de siembra para que se reduzca la mortalidad de las plántulas

## Bibliografía

- DÍAZ, R. y VELASCO, P. (2007). La dispersión de semillas. En: Vargas, O. (ed). Guía Metodológica para la restauración ecológica del bosque altoandino. Universidad Nacional de Colombia. Págs, 60 – 64.
- DOSTÁL, P. (2005). Effect of three mound-building ant species on the formation of soil seed bank in mountain grassland. *Flora*, 200: 148–158.
- ESCOBAR, S., DUQUE, S., HENAO, N., HURTADO, A., ARMBRECHT. I. (2012). Removal of Nonmyrmecochorous Seeds by Ants: Role of Ants in Cattle Grasslands. *Psyche*. 1 – 8.
- HURTADO, A., ESCOBAR, S., TORRES, A., ARMBRECHT. I. (2012). Explorando el papel de la hormiga generalista *Solenopsis geminata* (Formicidae: Myrmicinae) en la germinación de semillas de *Senna spectabilis* (Fabaceae: Caesalpinioideae). *Caldasia*, 34(1): 127 – 137.
- VARGAS, O. (2007). Guía metodológica para la restauración ecológica del bosque altoandino. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

## PROTECCIÓN DE LOS MANGLARES EN EL MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA

**Grupo de investigación:** PROCUAM  
**Institución Educativa:** San Nicolás de Tolentino  
**Municipio:** Puerto Colombia  
**Maestro acompañante:** Atenaida Márquez  
**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El municipio de Puerto Colombia se caracteriza por ser un lugar que presenta un atractivo turístico, gracias a su ubicación cerca al mar en el departamento del Atlántico. Además, cuenta con un ecosistema de manglar de gran importancia biológica y ecológica donde se ha observado un deterioro por causas naturales o por acción antrópica afectando en gran medida la biodiversidad de la zona y el paisaje que es el atractivo turístico del municipio. Algunas de las causas son los residuos sólidos arrojados por los pobladores y los comerciantes de la zona, producto de la mala disposición de los desechos generados por el turismo. También por la tala y la quema indiscriminada de los mangles por parte de los pobladores de la región para elaborar carbón vegetal o construir casetas para el turismo, entre otras razones. Por otra parte, se ha pensado que a nivel educativo se pueden realizar acciones que contribuyan a que las personas le den importancia a este ecosistema característico de nuestro municipio y se contribuya a proteger y preservar los mangles.

### Objetivo General

Desarrollar estrategias educativas que contribuyan para que la comunidad educativa de la IE San Nicolás de Tolentino ayude a preservar y proteger los mangles en el municipio de Puerto Colombia.

## Objetivos Específicos

- Determinar el estado de los manglares en el municipio de Puerto Colombia.
- Diseñar planes para conservar el manglar en el municipio de Puerto Colombia.

## Metodología

En la zona costera del municipio de Puerto Colombia se establecieron puntos de muestreo para identificar las especies de manglar existentes. Se estableció en cada punto una cuadrícula de 10 metros X 10 metros. En cada cuadrícula se contaron el número de árboles, arbustos y plántulas de las diferentes especies de manglar. Se midió el diámetro de cada planta a la altura del pecho y se estimó la altura. Se tomaron muestras de partes vegetativas y reproductivas de cada planta para la posterior determinación taxonómica. Se determinó el uso que da la población al manglar mediante encuestas y actividades de observación directa en campo. Se diseñaron estrategias de concientización para la conservación de los manglares.

## Conclusiones

Se llevaron a cabo estrategias pedagógicas para concientizar tanto a la comunidad educativa como a los moradores del municipio de Puerto Colombia. La mayor parte de las personas capacitadas comentan no tener conocimiento de la importancia que tienen los manglares para la conservación biológica y la producción pesquera. Hubo compromiso de la población de prestar más importancia al manglar y evitar que otras personas los destruyan con actividades como la tala. Por otro lado, se encontró que la estructura del manglar ha sido deteriorada. La mayor parte de los manglares son de baja altura, con un promedio de 2.15 m y un DAP de 40 cm de diámetro. Esto evidencia que estos manglares presentan una fuerte perturbación que afecta su estructura y desarrollo. Los manglares más afectados son los que están ubicados en el corregimiento de Pradomar, lo que puede obedecer a la mayor incidencia turística en esta parte del municipio.

## Bibliografía

- ÁLVAREZ-LEÓN, R., RAMÍREZ-TRIANA, G. y WEDLER, E. (1995). Registro de las condiciones ambientales de la Laguna Sur (Bahía de Chengue, Caribe colombiano) entre 1981-1984. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.*, 19(74): 509-525.
- CASTAÑEDA, E. (1998). Fenología reproductiva de *Avicenia germinans* y *Rhizophora mangle* en el delta exterior del Río Magdalena- Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe colombiano. Tesis de Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Santa Marta, 118 p.
- FAO. (1994). Directrices para la ordenación de los manglares. Estudio FAO Montes, No. 117. Forest Service, U.S. Department of Agriculture/FAO, Santiago de Chile, 345 p.
- GARZÓN-FERREIRA, J. (1998). Bahía de Chengue, Parque Natural Tayrona, Colombia: 115-126. En Kjerfve, B. (Ed.). *CARICOMP-Caribbean coral reef, seagrass and mangrove sites. Coastal region and small island papers 3*, UNESCO, Paris, 345 p.
- RODRÍGUEZ-RAMÍREZ, A. y GARZÓN-FERREIRA, J. (2003). Monitoreo de arrecifes coralinos, pastos marinos y manglares en la Bahía de Chengue (Caribe colombiano). *INVEVAR, Serie de Publicaciones Especiales No. 8*, Santa Marta, 170 p.

## ESTADO DE LAS CONDICIONES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA CIÉNAGA DE MALLORQUÍN COMO INDICADOR DE CONTAMINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN PESQUERA

**Grupo de investigación:** Jóvenes investigadores del José Antonio Galán

**Institución Educativa:** Distrital José Antonio Galán

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Martín León Luna

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La ciénaga de Mallorca es un cuerpo de agua somero, con características de laguna costera y estuario. Debido a su posición geográfica en la ciudad de Barranquilla, presenta altos niveles de contaminación principalmente por las aguas residuales de los barrios aledaños como Las Flores y el corregimiento La Playa. Además de las aguas residuales de las poblaciones humanas que llegan a la ciénaga, este cuerpo de agua costero también es afectado por los desechos químicos que llegan a él desde las industrias de la ciudad de Barranquilla. Esta ciénaga presenta importantes recursos pesqueros relevantes para la economía y la seguridad alimentaria de los habitantes del sector. Algunos informes sostienen que en Mallorca habitan más de 30 especies de peces, casi todos de importancia económica y alimenticia. Sin embargo, muchos son los informes del deterioro de la ciénaga. Mediante la evaluación de las condiciones físico-químicas de la ciénaga más a fondo, se buscó conocer más a fondo la dinámica del cuerpo de agua y los efectos que los cambios físico-químicos pueden originar en la producción pesquera en la ciénaga.

### Objetivo General

Evaluar el estado de las condiciones físico-químicas de la ciénaga de Mallorca como indicadora de contaminación y su relación con la producción pesquera.

### Objetivos Específicos

- Estimar la riqueza de peces de la ciénaga de Mallorca durante un periodo climático en el 2015.
- Determinar las condiciones físico-químicas del agua de la ciénaga de Mallorca.
- Determinar la correlación entre la riqueza de peces y las condiciones físico-químicas en la ciénaga de Mallorca.

### Metodología

Se determinaron tres zonas de muestreo, ubicadas en la Orilla occidental, otra en el límite con el Mar Caribe y una en el Centro de la Ciénaga, donde se colectó una muestra de agua para cada sitio. En cada estación se tomó una muestra de agua superficial y a un metro de profundidad. Las muestras se tomaron con botellas esterilizadas de 150ml. Una vez tomada las muestras se guardaron en neveras de refrigeración para transportarlas al laboratorio. Se determinó el pH, materia orgánica, fósforo, nitrógeno y conductividad eléctrica. En cada sitio se obtuvieron muestras de peces para luego determinarlas y estimar la riqueza de especies.

### Conclusiones

Se estimó un total de 20 especies de peces en la ciénaga de Mallorca, donde Mugil lisa fue la más abundante. Los análisis físico-químicos mostraron bajos valores de pH y alto contenido de materia orgánica en la orilla occidental, lo que refleja que esta parte de la ciénaga está altamente contaminada, debido a las aguas residuales que descargan en esta parte. La correlación entre los parámetros físico-químicos y la

riqueza de especies registró que el pH es el que más afecta al número de especies del cuerpo de agua, siendo más bajo en los sitios con pH también bajo.

## Bibliografía

- FAO. (1994). Directrices para la ordenación de los manglares. Estudio FAO Montes, No. 117. Forest Service, U.S. Department of Agriculture/FAO, Santiago de Chile, 345 p.
- FRANCO, J. y LEÓN I. (2011). Geoquímica y concentraciones de metales pesados en un organismo de interés comercial (*Corbula caribaea*. D'orbigny, 1842) en la zona submareal superficial de la Ciénaga de Mallorquín Atlántico. Boletín Científico CIOH No. 28, ISSN 0120-0542, 66-80.
- GARZÓN, J. (1998). Bahía de Chengue, Parque Natural Tayrona, Colombia: 115-126. En Kjerfve, B. (Ed.). CARICOMP-Caribbean coral reef, seagrass and mangrove sites. Coastal region and small island papers 3, UNESCO, Paris, 345 p.
- PADILLA, K., LEÓN LUNA, I. (2004). Geoquímica y contaminación por metales pesados (Fe, Cu, Pb y Zn) en sedimentos superficiales intermareales y submareales en la Ciénaga de Mallorquín (Barranquilla-Colombia)
- RODRÍGUEZ, A. y GARZÓN, J. (2003). Monitoreo de arrecifes coralinos, pastos marinos y manglares en la Bahía de Chengue (Caribe colombiano). INVEMAR, Serie de Publicaciones Especiales No. 8, Santa Marta, 170 p.

## CONDICIONES AMBIENTALES DEL ARROYO LA ESMERALDA DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Gente de Ambiente  
**Institución Educativa:** Distrital La Esmeralda  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Roshan Sánchez  
**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El Matarratón es una planta utilizada ampliamente por los abuelos, especialmente a nivel de piel para controlar rasquiñas y sanar llagas. Sin embargo, no se ha ondeado en sus propiedades bactericidas. El creciente uso de jabones antibacterianos se considera un problema para la salud ya que puede desarrollar bacterias resistentes a estos. No obstante, el uso de un producto natural como el Matarratón puede ayudar a resolver este inconveniente. Por tal motivo los estudiantes de la Institución Educativa Distrital La Esmeralda desarrollaron un jabón antibacterial a partir del Matarratón. En estos momentos está en proceso de prueba para luego pasar a la etapa de marketing.

### Objetivo General

Desarrollar un jabón antibacterial a partir de extracto de hojas de matarratón (*Glicicidia sepium*) en la Institución Educativa Distrital La Esmeralda.

### Objetivos Específicos

- Diseñar un semillero de matarratón (*Glicicidia sepium*) en la Institución Educativa Distrital La Esmeralda como fuente de materia prima para la producción de jabón antibacterial.
- Obtener un jabón antibacterial a partir de las hojas de matarratón (*Glicicidia sepium*) en la Institución Educativa Distrital La Esmeralda.

## Metodología

En la Institución Educativa Distrital La Esmeralda se construyó un semillero de especies Matarratón. Una vez obtenidas las hojas de los arbustos estas se lavaron en agua potable para quitar de ellas polvo y cualquier clase de impurezas. Posteriormente se esterilizaron utilizando luz ultravioleta. De esta manera se buscó que queden descontaminadas completamente para pasar a la etapa de elaboración del jabón. Para la producción de los jabones se utilizó un aceite vegetal y a través de un proceso de saponificación se obtuvo un jabón en bruto. Luego se mezclaron cantidades previamente evaluadas del extracto con la pasta de jabón. Se dejó secar para luego envasar y etiquetar. Se realizaron pruebas microbiológicas para determinar en manos lavadas con el jabón para determinar su eficacia en la reducción de bacterias.

## Conclusiones

La producción del jabón puede considerarse exitosa ya que se utilizaron pocos recursos económicos y materiales de laboratorio. Se obtuvo un jabón consistente, con un pH de 7 y agradable olor. Las pruebas de lavado con dicho jabón no evidenciaron resequedad de la piel ni alergias en las personas que lo probaron. Las pruebas microbiológicas mostraron que el jabón reduce considerablemente las bacterias de la piel. Sin embargo, se requieren mayores análisis y evaluar si impide el crecimiento de algún tipo de bacteria en particular.

## Bibliografía

BECHOR R. y DIKSTEIN, S. (1988). Effect of soaps and detergents on the pH and causal lipid levels of the skin surface. *J Costemol.* 6:123-128.

DUKE, D. (1987). The irritancy of soaps and syndets. *Cutis:* 39, 544-545.

ERTEL, K. y KEESWICK, B. (1995). A forearm controlled application technique for estimating the mildness or personal cleansing products. *J Soc Cosmet Chem.* 46: 67-76.

HOSTYNEK, J. (1990). Irritation factors of sodium hypochlorite solutions in human skin. *Contact Dermatitis.* 23: 316-324.

KORTING, H. y KERSCHER, M. (1993). Influence of topical erythromycin preparations for acne vulgaris on skins surface pH; *Clin. Investig.* 71 (8): 644-8, 1993.

## TASAS DE PREVALENCIA DE INFECCIONES POR VIH Y TUBERCULOSIS EN EL CARIBE COLOMBIANO

**Grupo de investigación:** Bhyomeira en la Salud

**Institución Educativa:** Técnica Meira Delmar

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Antonio Mercado, Armando Cabarca, Jaime Santo Domingo

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

El VIH y la tuberculosis son enfermedades que han aumentado en la población mundial, especialmente en los países subdesarrollados. La organización mundial de la salud estima que una tercera parte de la población mundial presenta una infección por tuberculosis y cerca de 30 millones de personas están infectadas por VIH. Colombia no es ajena a estas dos enfermedades, debido principalmente al crecimiento de la población y a la falta de educación sobre el tema. Aunque los sistemas de salud reconocen un aumento en los casos de sida y tuberculosis en Colombia, en la actualidad no hay información científica veraz sobre las tasas de prevalencia y nuevos casos en el país, mucho menos en el Caribe colombiano. Por tal motivo, en esta investigación se buscó realizar un análisis epidemiológico de las tasas de nuevos casos de Sida y tuberculosis, y tasas de mortalidad por estas enfermedades en el Caribe colombiano.

### Objetivo General

Evaluar las tasas de incidencia y mortalidad por VIH y Tuberculosis en la costa Caribe colombiana en el periodo de 2009 a 2014.

### Objetivos Específicos

- Determinar el número de nuevos casos de VIH en el Caribe colombiano desde 2009 a 2014.

- Determinar el número de nuevos casos de tuberculosis en el Caribe colombiano desde 2009 a 2014.

### Metodología

Para contestar la pregunta problema, se tomaron los metadatos proporcionadas por el Instituto Nacional de Salud sobre las principales enfermedades en Colombia. Estos datos aparecen en Excel con información desde 2005. Para esta investigación se filtraron los datos desde 2009 hasta 2014 relacionados con VIH y Tuberculosis. A partir de esta información se obtuvo los datos de incidencia por cada año de las enfermedades en cuestión. También se determinó las tasas de mortalidad. El análisis se realizó teniendo en cuenta desde el nivel de región Caribe hasta cada uno de los departamentos.

### Conclusiones

La incidencia de VIH ha aumentado considerablemente desde el 2011, casos que coinciden con los de tuberculosis. Departamentos como La Guajira y San Andrés y Providencia se caracterizan por ser los que menos casos de estas dos enfermedades presentan. En Bolívar son mayores los casos de tuberculosis, mientras que en el Atlántico son mayores los de VIH. Con el aumento de los casos de VIH, los casos de tuberculosis también han crecido en la población caribeña. Esto se debe a que la tuberculosis es una de las enfermedades que ataca a las personas con VIH, presentándose comúnmente entre homosexuales y drogadictos.

### Bibliografía

- CARDONA, J. (2010). Representaciones sociales de calidad de vida relacionada con la salud en personas con VIH/sida. *Rev. Salud Pública*. 12(5):765-776.
- GARCÍA, J. M., PALACIOS, J. J., SÁNCHEZ, A. (2005). Infecciones respiratorias por micobacterias ambientales. *Arch Bronconeumol*. 41: 206-219.

GARCÍA, E. (2005). Epidemiología molecular de la tuberculosis: principales hallazgos y su aplicación en España. Arch Bronconeumol. 41: 618-624.

GONZÁLEZ, R., SACRISTÁN, A., FÉLIX, L., SÁENZ, M. C. (2004). Epidemiología de la infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en la provincia de Salamanca (1985-2002). Enferm Infecc Microbiol Clin. 22:272-278.

HIRSCHMAN, S. Z. (1990). Mycobacterial infection in the AIDS era: implications for infection control and employee health. Mt Sinai J Med. 57: 207-208.

## DESARROLLO DE UN BIORREACTOR PARA EL CULTIVO DE MICROALGAS QUE PERMITA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL DESDE LA ESCUELA

**Grupo de investigación:** Bhyomeira

**Institución Educativa:** Técnica Meira Delmar

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Martha Ferrer, Robinson Pérez

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

Debido a la disminución de las reservas mundiales de petróleo y la necesidad de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera es necesario reducir al máximo el uso de combustibles fósiles y reemplazarlos con biocombustibles renovables y no contaminantes. Por esta razón la puesta en marcha y el aprovechamiento de Energías Renovables es indispensable para producir fuentes de energías alternativas como es el biocombustible. Las microalgas oleaginosas, consideradas como fuente de biocombustibles de segunda generación, contribuyen de manera importante a la fijación de CO<sub>2</sub> y pueden ser utilizadas para producir una amplia gama de biocombustibles, tales como el biodiesel. Por esta razón el grupo de investigación Bhyomeira buscó desarrollar un método de cultivo de microalgas a nivel de microescala con el fin de desarrollar estrategias para la producción de Biodiesel y de esta manera iniciar el proceso de contribución del desarrollo de fuentes de energías alternativas en el departamento del Atlántico.

### Objetivo General

Desarrollar un biorreactor para el cultivo de microalgas que permita la producción de biodiesel desde la escuela.

## Objetivos Específicos

- Establecer un sistema de cultivo de microalgas a pequeña escala en la Institución Educativa Técnica Distrital Meira Delmar.
- Obtener aceite a partir de microalgas cultivadas en la Institución Educativa Técnica Distrital Meira Delmar.

## Metodología

Con el fin de desarrollar un biorreactor se tuvo en cuenta los siguientes procesos: 1. Obtención de microalgas: Se obtuvieron microalgas a partir de cultivos de especies de algas verdes cultivadas en el laboratorio de la Institución. 2. Cultivo en laboratorio: En el laboratorio de la institución educativa se cultivaron las microalgas utilizando primero Erlenmeyer de 250 ml. Luego se pasaron a envases plásticos debidamente acondicionados con fuentes de CO<sub>2</sub> para aumentar la producción. 3. Obtención del aceite: Una vez cultivada una cantidad de microalgas, se procedió a secarlas para obtener el aceite.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en el laboratorio evidencian que es posible obtener una alta biomasa de algas verdes comunes en condiciones de luminosidad artificial. Es necesario regular las concentraciones de bióxido de carbono y otros nutrientes para que se de buen desarrollo de las algas. Se busca llevar el proceso de crecimiento de estas algas a escalas mucho mayor, mediante tanques ubicados en diferentes puntos de la institución. Reproduciendo las mismas condiciones del laboratorio se obtendría mayor biomasa de alga que aumente la producción de aceite. El aceite obtenido evidencia que es posible obtener a partir del alga una cantidad suficiente a partir de bajas proporciones. Se hace necesario hacer el análisis físico-químico del aceite y separar cada tipo de lípido que lo contiene y los ácidos grasos que hacen parte de esta sustancia.

## Bibliografía

- ALVEAR, M. (2010). Obtención y comparación de los aceites obtenidos de las microalgas *Dunaliella salina* y *Chlorella nativa* como materia prima para la producción de biodiesel. Ingeniería Química, Universidad de Cartagena.
- BARRIENTOS R. C., LÓPEZ S. (2005). Colección de microalgas dulceacuícolas y marinas de la Península de Yucatán. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán. México. 55p. (p). 11-21.
- CAETANO S., MATA T., MARTINS A. (2009). Microalgae for biodiesel production and other applications. Faculty of Engineering. University of Porto, Editorial Elsevier. Portugal.
- GUERRERO M., LOSCADA M. (1991). Producción fotosintética de compuestos de interés práctico por microalgas. Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis Universidad de Sevilla. España.

## COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA ICTIOFAUNA EN LA LAGUNA DE LURUACO Y CUÁLES SE COMERCIALIZAN EN MAYOR VOLUMEN

**Grupo de investigación:** CHIMAN

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen de Péndales

**Municipio:** Luruaco

**Maestro acompañante:** Virginia Martínez

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La pesca continental es una de las actividades con mayor importancia para el sostenimiento de millones de personas a nivel mundial. Sin embargo, a pesar de ser el modo de subsistencia y la fuente de alimento de mucha gente, el recurso pesquero se encuentra amenazado por una serie de actividades humanas como la sobreexplotación, la destrucción de los cuerpos de agua e introducción de especies exóticas. Por esta razón es importante el desarrollo de investigaciones encaminadas a conocer el estado de los recursos pesqueros en los cuerpos de aguas continentales como lagunas y ciénagas. La Laguna de Luruaco, en el departamento del Atlántico, no es ajena a la pérdida del recurso pesquero, especialmente por factores como deforestación, sobreexplotación, sedimentación e introducción de especies exóticas. Por este motivo se hizo importante evaluar la composición y estructura de la ictiofauna en este cuerpo de agua y reconocer el papel de la pesquería en el mantenimiento de esta actividad.

### Objetivo General

Evaluar la composición y estructura de la ictiofauna en la laguna de Luruaco.

### Objetivos Específicos

Determinar la riqueza de especies de peces en la Laguna de Luruaco durante el periodo de septiembre a noviembre de 2015. Determinar la abundancia de especies de peces en la Laguna de Luruaco durante el periodo de septiembre a noviembre de 2015. Metodología: Esta investigación se desarrolló en la laguna de Luruaco, la cual cuenta con una extensión de 440 ha. Durante el mes de mayo de 2015 se llevaron a cabo muestreos en la laguna para capturar las especies de peces. Se tomaron tres estaciones; una en el centro, una en el sur y otra en el occidente. Se utilizó una atarraya individual de 10,5 m de diámetro y 2,5 a 2,6 cm de abertura de malla. Se realizarán doce lances por estación. Los peces colectados se guardaron en bolsas plásticas previamente rotuladas y se transportaron en neveras con hielo. Luego se identificarán mediante claves taxonómicas. Se tomaron datos de abundancia y biomasa. Se determinó la riqueza específica.

### Conclusiones

Se colectaron 450 individuos pertenecientes a seis especies de peces agrupadas en cuatro órdenes y cinco familias. La especie más abundante fue *Oreochormis niloticus* con 382 individuos correspondiendo al 85% del número de individuos total captura en la Laguna de Luruaco. La especie con menor abundancia fue *Prochilodus magdalenae* con un solo individuo. La alta abundancia de *O niloticus* puede ser la causa de la reducción de las poblaciones de otras especies, debido a que esta es una especie introducida que compite fuertemente con otras. Esta especie además se adapta a las condiciones ambientales donde es introducida, por tal razón es un problema que pone en riesgo la biodiversidad ictica de los ecosistemas acuáticos donde es introducida. Es importante adelantar planes de conservación y manejo de la laguna para mantener la biodiversidad de peces en dicho sitio. Debe manejarse la especie introducida y detener la sobreexplotación pesquera y la utilización de métodos de pesca no convencionales.

## Bibliografía

- FAO. (2009). El estado mundial de la pesca y acuicultura 2008. Roma. 218 pp.
- FAO. (2010<sup>a</sup>). El estado mundial de la pesca y acuicultura 2010. Roma. 219 pp.
- FAO. (2010b). Perfil de pesca y acuicultura por país: Colombia. Departamento de Pesca y Acuicultura. En la URL: [http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_CO/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_CO/es) [F. consulta: 15032010].
- GUTIÉRREZ, F. DE P. (2010). Los recursos hidrobiológicos y pesqueros continentales en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 118 pp.
- GUTIÉRREZ, F. DE P.; RODRÍGUEZ, J. Y LASSO, C. A. (2011). "Introducción". Capítulo 1. Pp. 19-21. En: Lasso, C. A., Agudelo Córdoba, E.; Jiménez-Segura, L. F.; Ramírez-Gil, H.; Morales-Betancourt, M.; Ajiaco-Martínez, R. E.; Gutiérrez, F. de P.; Usma, J. S.; Muñoz Torres, S. E. y Sanabria Ochoa, A. I. (eds.). I. Catálogo de los recursos pesqueros continentales de Colombia. Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

## COSECHAS DE MAÍZ MEDIANTE UN SISTEMA DE ACUICULTURA Y AGROPONÍA

**Grupo de investigación:** Reuven en la onda de Ondas

**Institución Educativa:** Distrital Reuven Feuerstein

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Armando Valencia

**Asesor:** Carlos Boom Urveta

### Introducción

El crecimiento de la población mundial constituye una de las razones por las cuales se requiere mayor producción de alimento. Sin embargo, debido a problemas políticos, económicos y ambientales la producción de alimento no logra suplir las necesidades de la humanidad a medida que ésta. Por esta razón es necesario buscar nuevas estrategias de producción que permitan obtener alimento en mayor cantidad y menos tiempo. El maíz es uno de los alimentos más consumido a nivel mundial, no obstante, se ha encarecido notablemente en los mercados, reduciendo las posibilidades de que gran parte de la población tenga acceso a él. Debido a esto, se buscó crear una estrategia de producción de maíz a manera de prototipo en la Institución Educativa Distrital Reuven Feuerstein a partir de un sistema de acuaponía que permita la producción de maíz a medida que se cultiva tilapia como otra fuente de producción de alimento. En esta parte, la investigación se centró en el crecimiento del maíz.

### Objetivo General

Desarrollar un sistema agropónico y acuícola para el cultivo de maíz en la Institución Educativa Distrital Reuven Feuerstein.

### Objetivos Específicos

- Establecer un sistema de acuaponía para el cultivo de maíz en la Institución Educativa Distrital Reuven Feuerstein.

- Determinar la tasa de germinación y crecimiento de las plantas de maíz obtenidas mediante un sistema acuapónico.
- Determinar el tiempo de producción de maíz de en el sistema de acuaponía.

### Metodología

Para desarrollar es sistema acuapónico se creó cubetas de vidrio tipos peceras las cuales se adecuaron para la siembra de peces de especies de tilapia roja. Este sistema tuvo un mecanismo de oxigenación del agua. Las especies de peces se alimentaron diariamente con alimento comercial. En la parte superior de cada cubeta se colocó una especie de esponjilla porosa sumergida en el agua y que permita que su lado superior se mantenga húmedo. Sobre esta esponjilla se colocó tres semillas de maíz para su germinación. Un sistema de mangueras permitió el flujo de agua de una cubeta a otra. La cantidad de nutrientes indispensables para el crecimiento de las plantas fueron tomados por estas a partir de los residuos producidos por los peces en la cubeta. Se tuvo en cuenta la tasa de germinación y crecimiento de las plantas y el tiempo en obtener frutos.

### Conclusiones

Esta parte del proyecto se centró en la siembra, y seguimiento del crecimiento de las plántulas de maíz. Una vez sembrada las semillas se estableció el flujo de agua entra ambos sistemas y se dio alimentación a los peces. Se reguló el pH del agua a través de carbonato de calcio. A los cinco días germinó el 85% de las semillas sembradas. Las plántulas siguieron creciendo y al cabo de dos semanas habían alcanzado medidas de más de 10 cm. Las hojas crecieron sin manifestar ningún problema de falta de nutriente. El maíz mostró una rápida germinación, con una alta tasa de eficiencia, al germinar el 85% de las semillas. No obstante, al igual que los efectos de la

tilapia en el crecimiento de las plantas, deben formularse experimentos que establezcan a ciencia cierta los efectos de la acuaponía en la germinación del maíz.

### Bibliografía

- DIVER, S. (2006). *Aquaponics: Integration of Hydroponics with Aquaculture*. ATTRA publications. National Sustainable Agriculture Information Service. 28 pp.
- CHAPELL, J. A., BROWN, T. W. & PURCELL, T. (2008). A demonstration of tilapia and tomato culture utilizing an energy efficient integrated system approach. 8th International Symposium on Tilapia in Aquaculture 2008. pp 23-32.
- LEWIS, W. M., YOPP, J. H., SCHRAMM, H. L. BRANDENBURG, A. M. (1978). Use of hydroponics to maintain quality of recirculated water in a fish culture system. *Transactions of the American Fisheries Society*. 107:92–99.
- LOSORDO, T., MASSER, M. P. Y RAKOCY, J. (1998). *Recirculating Aquaculture Tank Production Systems: An Overview of Critical Considerations*. Southern Regional Aquaculture Centre Publication No 451. Southern Regional Aquaculture Centre, USA.

## RECUPERACIÓN LAS CONDICIONES AMBIENTALES OPTIMAS DE LA FUENTE HÍDRICA “OJOS DE AGUA LA VICTORIA” MEDIANTE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL

**Grupo de investigación:** Investigadores Saridistas

**Institución Educativa:** Distrital Sarid Arteta de Vásquez

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Mabel Escorcía

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

En el 2014 el grupo investigó los tipos de bacterias que contaminan el agua de la fuente hídrica de Ojo de agua La Victoria, encontrando Enterobacterias, las cuales tienen una gran repercusión sobre la salud de quienes consumen el agua. Estas bacterias fueron *Echerichia coli*, *Salmonellas*, entre otras las cuales causan graves enfermedades a los humanos como son las disenterías y otros problemas gastrointestinales. Sin embargo, si no se recupera la cobertura vegetal en el sitio, es imposible que las condiciones ecológicas y ambientales mejoren, lo que está conllevando una pérdida de agua en las fuentes hídricas allí presentes, terminando en la desaparición en un patrimonio ambiental del sur de la ciudad de Barranquilla. Por esta razón, se llevó a cabo un programa de rehabilitación o recuperación de la cobertura vegetal en el ojo de agua La Victoria y luego monitorear los procesos ecosistémicos que pueden recuperarse mediante este proceso.

### Objetivo General

Desarrollar un programa de rehabilitación de la cobertura vegetal en el ojo de agua La Victoria, en sur de la ciudad de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Estimar la composición de especies vegetales presentes en el ojo de agua La Victoria, en sur de la Ciudad de Barranquilla.
- Establecer un plan de revegetalización con plantas nativas en el ojo de agua La Victoria, en sur de la Ciudad de Barranquilla.

### Metodología

Para estimar la composición de especies vegetales en el área de estudio se llevará a cabo el siguiente proceso: En cada estación se instaló dos parcelas de 25 x 10 m paralelas al cuerpo de agua y separadas 100 m. En cada parcela se colectó estructuras vegetativas como flores y frutos de algunas especies. Las muestras en campo fueron prensadas, asignadas a un número de colecta y preservadas en alcohol al 70% hasta su determinación a nivel de especies. En la Institución Educativa se diseñó un semillero de especies Ceiba Bonga (*Ceiba pentandra*) y de Olivo macho (*Capparis indica*). Por otro lado, estacas de Matarratón (*Gliricidia sepium*) se sembraron en la institución con el fin de que se dé su propagación vegetativa. Una vez que se han obtenido plántulas en el semillero, estas fueron llevadas a las áreas a revegetalizar en los bordes del cuerpo de agua en el jardín botánico.

### Conclusiones

La composición vegetal del Jardín Botánica La Victoria es pobre, evidenciando un deterioro ecosistémico de este sitio. Son pocas las especies vegetales y las presentes tienen abundancias muy bajas. La abundancia de especies es más baja a la orilla del arroyo, lo que aumenta el proceso de erosión del suelo, característica que se observa en varios tramos del arroyo. La revegetalización se centró principalmente a las orillas de la arroyo para evitar la erosión. Debe hacerse seguimiento al establecimiento de las plántulas y su crecimiento. Por otro lado, hay que revegetalizar otros sitios que aparecen como espacios abiertos más distante de la orilla. Es necesario que

la revegetalización se dé con plantas nativas que ayuden más a los procesos ecosistémicos como el establecimiento de fauna como aves e insectos. Debe ir desplazándose plantas como mango que no ayudan al proceso de recuperación de la vegetación.

### Bibliografía

DOMINGUEZ, Y. y ARMBRECHT, I (2009). Restablecimiento de Funciones Ecológicas: Movimiento de Semillas por Hormigas y la Rehabilitación después de Minería en La Guajira Colombia. Rev. Bras. De Agroecología. Nov. Vol. 4 No. 2: 2908-2911.

GRISCOM, H. P. y ASHTON, M. S. (2011). Restoration of dry tropical forests in Central America: A review of pattern and process. *Forest Ecology and Management* 261: 1564–1579.

LOMOV B. KEITH, D. A. y HOCHULI, D. F. 2009. Linking ecological function to species composition in ecological restoration: seed removal by ants in recreated woodland. *Austral Ecology* 34: 751-760.

Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial — MAVDT. (2002). Programa para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de la Alta Montaña Colombiana: PÁRAMOS. Bogotá D.C., Colombia.

UAESPNN. (2007). Restauración Ecológica de la Cuenca Alta del Río Otún y Áreas Afectadas por el Incendio Forestal de Julio de 2006. Parque Nacional Natural los Nevados y CARDER.

PEARMAN, P. (2002). The scale of community structure: habitat variation and avian guilds in tropical forest understorey. *Ecology Monographs* 72: 19-39.

PETCHEY O. L. y GASTON, K. J. (2006). Functional diversity: back to basics and looking forward. *Ecology letters*: 741-58.

## EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL SARID ARTETA DE VÁSQUEZ DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Investigadores Sari-distas en La Salud

**Institución Educativa:** Distrital Sarid Arteta de Vásquez

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Mabel Escorcía — Claribel Reales

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La situación socioeconómica de los estratos más bajos en nuestro país constituye una de las principales causas de desnutrición en Colombia. Esta problemática obedece a las bajas entradas económicas en la población colombiana, especialmente por falta de empleos con remuneración digna. La IED Sarid Arteta de Vásquez no es ajena a esta problemática. En ella los niños pertenecientes a los estratos más bajos de la ciudad, de barrios como el Bisque, LA Sierrita muestran signos de desnutrición, lo que a su vez repercute en el desempeño académico. Durante la convocatoria del Programa Ondas Atlántico 2014 se desarrolló una evaluación del estado nutricional de los estudiantes de esta institución donde se encontró que gran parte de los niños analizados presentaron un grado de desnutrición que se reflejó en un bajo índice de masa corporal. Sin embargo, no se logró avanzar en algunos parámetros como los niveles de hemoglobina en sangre para determinar la prevalencia de anemias en esta población. Además se busca crear una cultura de actividad física, por lo cual es importante conocer que tanta actividad física o ejercicio realizan los estudiantes de la institución.

## Objetivo General

Evaluar el estado nutricional de los estudiantes de la IED Sarid Arteta de Vásquez y las posibles causas de dicha situación.

## Objetivos Específicos

- Determinar el Índice de masa corporal en los estudiantes del IED Sarid Arteta de Vásquez.
- Determinar la incidencia de anemia en los estudiantes del IED Sarid Arteta de Vásquez.
- Determinar la calidad nutricional en las familias de los estudiantes de la IED Sarid Arteta de Vásquez.

## Metodología

Con el fin de lograr cada uno de nuestros objetivos se procedió a realizar las siguientes actividades: Determinar el Índice de masa corporal. Para esto se tomó una muestra de 150 estudiantes al azar entre los distintos grados y los que participaron en la evaluación de la convocatoria 2014. Se determinó la calidad nutricional y se determinó la periodicidad de actividad física por los estudiantes.

## Conclusiones

Los resultados muestran que los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Sarid Arteta de Vásquez presentan un alto grado de desnutrición. Las niñas son las más afectadas. Esta situación es una de las acusantes de los bajos niveles de rendimiento escolar, especialmente en séptimo grado. Se encontró que los niños que presentaron los valores más bajos en talla, peso e índice de masa corporal son aquellos con situaciones económicas más deprimentes. Estos problemas radian especialmente en que los padres no tienen un empleo, o sólo trabaja el padre o la madre. También esta situación lleva a las escasas de alimento en el hogar, donde no se puede consumir una dieta balanceada, especialmente de fru-

tas y proteínas. La mayoría de los hogares concordaron que prácticamente no consumen a diario frutas y que las carnes por lo general se consumen una sola vez al día y en algunos hogares día por medio o cada tres o cuatro días.

## Bibliografía

- FAO. (2001). El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo. SOFI 2009. Conclusiones del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. La Habana, Cuba. .
- BORTON, J. y NICHOLS, N. (1994). Sequía y hambruna. Programa de políticas de socorro y desastres. Instituto de Ultramar. Regent 's Collage. Londres.
- MALETTA, H. (2003). Una nota sobre los conceptos de seguridad alimentaria. FODEPAL, Marzo.
- ZIEGLER, JAN. (2004). Informe derecho a la alimentación. Quincuagésimo octavo período de sesiones de NN.UU. Tema 119 (b) del programa provisional\* Cuestiones relativas a los derechos humanos, incluidos distintos criterios para mejorar el goce efectivo de los derechos humanos y las libertades fundamentales. Hambre y alimentos" Revista OPCIONES, PNUD.

## ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EVITAR LA INFECCIÓN POR CHICUNGUNYA EN LOS HABITANTES ALEDAÑOS AL ARROYO DE LA PAZ

**Grupo de investigación:** Science Club IEDSA

**Institución Educativa:** Distrital Sonia Ahumada

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Salomón Barbosa Soto

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La investigación parte de la problemática que se generó con la llegada del virus de Chikungunya a Colombia, específicamente en los departamentos de clima cálido, entre los que se encuentra nuestro departamento del Atlántico y su capital Barranquilla. El grupo de investigación Science Club IEDSA inició una revisión bibliográfica de antecedentes para luego organizar una estrategia pedagógica para concientizar a los moradores del Barrio La Paz de cómo combatir el mosquito vector del Chikungunya y evitar que esta enfermedad se propague por el barrio y la ciudad.

### Objetivo General

Efectos de las campañas pedagógicas para evitar la infección por Chikungunya en los habitantes aledaños al arroyo de la Paz en la ciudad de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Determinar los reservorios del vector del Chikungunya en el barrio La Paz en la ciudad de Barranquilla.
- Desarrollar estrategias de concientización y pedagógicas sobre el Chikungunya y cómo combatir el vector del virus en el barrio La Paz de la Ciudad de Barranquilla.

### Metodología

Para alcanzar los objetivos, se realizaron salidas de campo en el Barrio La Paz, principalmente en el sector aledaño al arroyo La Paz. En cada salida se revisaron las casas para determinar la presencia de criaderos del mosquito vector. Se tuvo en cuenta la presencia de albercas, tanques, llantas y otros objetos que acumulen agua y sus estados. Se tuvo en cuenta el número de estos reservorios y al mismo tiempo se llevaron a cabo talleres teórico-prácticos sobre el Chikungunya y cómo prevenir esta infección. Finalmente se volvió un mes después de los talleres y se volvieron a contar los reservorios del vector y se hará un análisis epidemiológico de los nuevos casos.

### Conclusiones

Se realizaron talleres donde participó la comunidad, desde niños hasta ancianos. Se crearon grupos de personas y se les asignaron tareas para que fuesen construyendo ellos mismo un plan para erradicar el mosquito vector y cómo prevenir la enfermedad. Por otro lado, se hizo revisiones a las viviendas del barrio para encontrar reservorios del mosquito. Gran parte de las casas tienen albercas o tanques destapados donde se evidenció mosquitos adultos y larvas. Se les instruyó de cómo evitar la proliferación del vector en esos sitios donde acumulan agua y se les recomendó que era mejor no tener estos contenedores. La comunidad hizo un compromiso para evitar criadero de mosquitos, como es no almacenar aguas, tener llantas o envases vacíos que se puedan llenar de agua. Un mes después de los talleres la cantidad de reservorios para el mosquito se había reducido en un 60%, evidenciando que la estrategia pedagógica puede dar buenos resultados para evitar la transmisión no sólo de Chikungunya sino también de dengue o Zika.

## Bibliografía

- BENEDICT, M., LEVINE, R., HAWLEY, W. y PHILIP L. (2007). Spread of the tiger: global risk of invasion by the mosquito *Aedes albopictus*. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 7(1):76-85.
- COOK G. Y MANSON'S P. (1998). *Tropical Diseases*. 12th ed. Fildelfia, WB: Saunders.
- CHRETIEN, J. P., ANYAMBA, A., BEDNO, S. A., BREIMAN, R. F., SANG, R., SERGON, K., POWERS, A. M., CLAYTON, C. O., SMALL, J., TUCKER, C. J. Y LINTHICUM K. J. (2007). Drought-associated Chikungunya emergence along coastal east Africa. *Am J Trop Med Hyg.* 76: 405–407.
- MONATH, T. P., JUPP, P. G., MCINTOSH B. M. (1988). Chikungunya virus disease. In Monath TP. *The arboviruses: epidemiology and ecology*. vol 2. Boca Raton, FL: CRC Press.
- ERLANGER, T. E., KEISER, J., UTZINGER, J. (2008). Effect of dengue vector control intervention on entomological parameters in developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Med. Vet. Entomol.* 22(3):203-221.

## CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR AL DESARROLLO DE UNA PRÁCTICA ORIENTADA A LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL EN EL COLEGIO EUCARÍSTICO DE LA MERCED DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** SUNHOUSE

**Institución Educativa:** Colegio Eucarístico de la Merced

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Eduar González – Dainy Hernández

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

En el Colegio Eucarístico de la Merced se han detectado algunas necesidades que pueden ser suplidas por uno de los recursos naturales más importante que posee la naturaleza. La problemática evidenciada es la falta de iluminación en la parte externa el patio de la institución, lo cual ha generado inconvenientes para la realización de eventos dentro del colegio, así mismo ha generado gastos económicos extras para el colegio y acrecienta el consumo de la energía eléctrica. Por lo tanto, en esta investigación se diseñó un prototipo del colegio donde los aparatos eléctricos mediante paneles solares y manejados a través de un sistema computarizado. Con este prototipo se busca establecer los criterios necesarios para producir energía eléctrica a través de paneles en la escuela, mejorar las condiciones de iluminación de los recintos y reducir los costos económicos.

### Objetivo General

Diseñar un prototipo de escuela manejada con energía solar a partir de paneles solares y un sistema computarizado con el fin establecer los criterios para la implementación de esta tecnología a gran escala en el Colegio Eucarístico de la Merced.

### Objetivos Específicos

- Establecer las pautas para producir energía eléctrica a través de paneles solares que permitan la iluminación y de manejo de artefactos en una escuela a escala.
- Implementar un sistema computarizado para el manejo de los paneles solares, la iluminación y los artefactos en un prototipo de escuela.

### Metodología

Para lograr los objetivos trazados se construyó una maqueta de la escuela. Dentro de esta escuela se instalaron bombillos Led y otros artefactos escala como abanicos, y la puerta de un garaje, todos conectados a un sistema computarizado para su funcionamiento. Posteriormente se instalaron tres paneles solares los cuales captan la energía solar, representada en 6.5 voltios por panel; ésta será llevada a la batería la cual, es transformada por un inversor que hace funcionar el abanico, enciende las luces y abre la puerta del garaje.

### Conclusiones

La utilización de paneles solares es una estrategia que permitirá que en el colegio se pueda reducir el consumo de energía eléctrica. Los paneles se ubicaron fuera del prototipo de casa y hubo una buena eficiencia para hacer funcionar los aparatos eléctricos ubicados en la maqueta. El sistema está basado en un control computarizado, diseñado por otro grupo de investigación del colegio, el cual se propuso desarrollar un robot que manejara las celdas solares. Se busca, en posteriores investigaciones, ampliar el uso de a gran escala en la institución, todo basado en el manejo computarizado.

### Bibliografía

GONZÁLEZ, F. (1984). Mapa de Radiación Solar de la Sabana de Bogotá. Tesis de Magister Scientiae en Física. Bogotá: Universidad Nacional, Departamento de Física.

RODRÍGUEZ, H. (1982). Estado Actual de la I&D de las FENR en Colombia. Bogotá. Colciencias. pp. 263.

RODRÍGUEZ, H. (1989). Situación Energética de la Costa Atlántica. Vol.12 - Energía Solar — 2ª Edición corregida. Barranquilla: Programa Especial de Energía de la Costa Atlántica.

RODRÍGUEZ, H. y GONZÁLEZ, F. (1992). Manual de Radiación Solar en Colombia — Vol. I. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

## INFLUENCIA DEL DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE EN LA DEFORESTACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Unidas por el cuidado de las especies

**Institución Educativa:** Colegio Santa Teresita de las Nieves

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Carmen Gómez

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

La fragmentación de los bosques secos tropicales es una de las principales causas del deterioro ambiental y la pérdida de la biodiversidad en Colombia y principalmente en el Caribe Colombiano. Esta situación se debe principalmente al aumento del desarrollo urbano y vial. La construcción de edificios y carreteras conlleva a la fragmentación de los bosques. Barranquilla no es ajena a esta situación donde en los últimos años el avance urbanístico ha destruido la cobertura vegetal especialmente en la periferia a medida que la ciudad ha ido creciendo originando pérdida de biodiversidad y contribuyendo al aumento de las temperaturas. Por esta razón, se buscó determinar cómo el avance de la infraestructura urbana y la construcción de vías han favorecido la pérdida de los bosques en esta ciudad.

### Objetivo General

Evaluar la influencia del desarrollo de la infraestructura y transporte en la deforestación en la ciudad de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Determinar los principales sitios con mayor deforestación en la ciudad de Barranquilla.

- Determinar los factores que repercuten en la deforestación en Barranquilla.

### Metodología

Con el fin de determinar cómo influye la construcción y las vías de transporte terrestre en la deforestación en Barranquilla, se realizaron salidas de campo a diferentes sitios de la ciudad con presencia de vegetación boscosa (alrededores de la ciudad). En cada sitio se determinó los tipos de construcciones que se están levantando o ya están en pie. Se obtuvo imágenes satelitales de la ciudad para determinar las tasas de deforestación. Se consultó las bases de datos ambientales del IDEAM para hacer el seguimiento a las temperaturas, humedad relativa y precipitación en Barranquilla en los últimos años.

### Conclusiones

En esta investigación se encontró que gran parte de la vegetación boscosa que hacía parte de la periferia de la ciudad ha sido destruida por acciones antrópicas. Las áreas de la ciudad con mayor deforestación corresponden a la periferia del norte y noroccidente, donde grandes hectáreas de vegetación de bosque seco se han destruido para darle paso a vías o edificios.

Las principales causas de la deforestación de estos bosques son para la construcción de edificios residenciales y a la ampliación de vías. Esta pérdida de la vegetación no sólo conlleva a la reducción de la biodiversidad, también tiene repercusiones sobre el cambio climático, con aumento de las temperaturas en la ciudad.

### Bibliografía

BANURI, T. y APFFEL-MARGLIN, F. (Editores). (1993). Who will save the forests? Knowledge, power and environmental destruction. Londres, United Nations University, World Institute for Deve-

lopment Economics Research y Zed Books.

COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS NACIONES UNIDAS (UNCSD). (2010). Comité Preparatorio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. Informe a la Asamblea General de las Naciones Unidas. Nueva York (Estados Unidos de América).

DOUGLAS, J. y SIMULA, M. (2010). *The future of the world's forests: ideas vs ideologies*. Dordrecht (Alemania), Springer. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington, D.C., Island Press. [www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf](http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf).

ETTER, A. y VAN WYNGAARDEN, W. (2000). Patterns of landscape transformation in Colombia, with emphasis in the Andean Region. *Ambio* 29: 443–450.

HARVEY, C. A. y HABER, W. A. (1998). Remnant trees and the conservation of biodiversity in Costa Rican pastures. *Agroforestry Systems*. 44:37–68.

## CONTAMINACIÓN BACTERIANA EN EL CAÑO DE SOLEDAD POR MICROORGANISMOS SON PATÓGENOS

**Grupo de investigación:** Amigos de la naturaleza

**Institución Educativa:** Alberto Pumarejo

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** María Eugenia Mercado

**Asesor:** Carlos Boom Uruea

### Introducción

Los humedales continentales se caracterizan por ser bases en el sustento de la humanidad debido a que en ellos se encuentran la mayor parte de los recursos como alimentos y ocurren importantes procesos ecosistémicos como la captura de carbono. Sin embargo, estos cuerpos de agua están desapareciendo a un ritmo acelerado debido a actividades humanas como la urbanización y la agricultura y la falta de políticas que eviten su destrucción y permitan conservarlos a largo plazo. El Caño de Soledad, ubicado en el municipio con este mismo nombre en el departamento del Atlántico, no es ajeno a esta situación, donde en los últimos años ha aumentado su degradación ambiental debido al acelerado proceso de urbanización en sus riberas, afectándose principalmente la calidad del agua debido a los vertimientos en él de aguas residuales y otros desechos. Ante esta situación se hizo necesario evaluar el estado de contaminación bacteriana de este recurso hídrico que permita establecer medidas claras para detener su degradación ambiental y desaparición.

### Objetivo General

Evaluar el estado de contaminación microbiana del caño de Soledad, departamento del Atlántico.

### Objetivos Específicos

- Determinar los niveles de concentración de termotolerantes en el caño de Soledad.

- Determinar los tipos de microorganismos patógenos presentes en el caño de Soledad.

### Metodología

Durante la trayectoria de indagación se realizaron salidas de campo, donde se observó el estado actual del caño, entrevistas a los moradores y habitantes de la comunidad, quienes expresan sus inquietudes, inconformidad, y hasta de la conciencia ambiental. Se tomaron muestras de agua del Caño de Soledad en diferentes puntos: centro del caño y los costados occidental y oriental. Las muestras se analizaron por la técnica de recuento en placa. La determinación de la concentración de CTE se llevó a cabo por medio del recuento indirecto en tubos múltiples de fermentación, expresado en el Número Más Probable (NMP) en 100 mililitros de agua. Se determinó la presencia de Salmonellas, Escherichia coli, Enterococcus, Pseudomonas aeruginosas y Staphylococcus aureus.

### Conclusiones

Los análisis de laboratorio revelaron la presencia valores entre los 6.000 y 9.000 NMP/100mL de coliformes Termotolerantes en el caño de Soledad. Los valores más altos se presentaron en la orilla y en la parte media del caño.

Se identificaron tres especies de bacterias en las muestras: Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli y Enterococcus. Entre estas la que se registró en mayor número de muestras fue E. coli la cual se contó en el 95% de las muestras analizadas con más de 100.000 UFC/100 mL.

El mayor número de UFC/mL para E. coli se encontró en la orilla, especialmente en la parte aledaña al mercado público. La misma situación se registró para las otras dos especies de microorganismos. Esto evidencia que la contaminación está concentrada en la orilla debido a la influencia de las actividades humanas.

### Bibliografía

- APHA: AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION Y WATER ENVIRONMENT FEDERATION. (1998). Standard methods for examination of water and waste water. 20 ed. Washington D.C: APHA.
- Ferreira, H. y Lala, E. (2010). Pseudomonas aeruginosa: Um alerta aos profissionais de saúde. Rev Panam Infectol. 12 (2): 44-50.
- Lasso, C. A., Gutiérrez, F. y Morales, D. (Editores). (2014). X. Humedales interiores de Colombia: identificación, caracterización y establecimiento de límites según criterios biológicos y ecológicos. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D.C. Colombia, 255 pp.
- Levine, M., y Edelman, R. (1984). Enteropathogenic Escherichia coli of classic serotypes associated with infant diarrhea: epidemiology and pathogenesis. Epidemiol Rev. 6: 31-51
- Narváez, S., Gómez, M. y Acosta, J. (2008). Coliformes Termotolerantes en aguas de las poblaciones costeras y palafíticas de la Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. Acta Biol. Colomb., Vol. 13 (3): 113 – 122.
- Ramos, L., Vidal, L., Vilardy, S.; Saavedra-Díaz L. (2008). Análisis de la contaminación microbiológica (coliformes totales y fecales) en la Bahía de Santa Marta, Caribe colombiano. Acta Biol Colomb. 13:87-98.

## CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE AGUA DE PALMAR DE CANDELARIA

**Grupo de investigación:** En la onda con los recursos hídricos

**Institución Educativa:** Palmar de Candelaria

**Municipio:** Luruaco, Palmar de Candelaria

**Maestro acompañante:** Hernaldo Peñaranda

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

Se evaluó el estado ecológico de las fuentes hídricas del corregimiento de Palmar de Candelaria, en el departamento del Atlántico. Se determinó el estado de contaminación microbiana mediante el Número Más Probable (NMP), la contaminación por materia orgánica a través de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DQO) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO). Se encontró que el recurso hídrico en el municipio está más contaminado por microorganismos y materia orgánica en los sitios donde existe pastoreo de ganado vacuno (potreros), principalmente por las heces de ganado que cae al agua. Se requieren iniciar planes de recuperación de estas áreas con el fin de mejorar el estado ecológico de los recursos hídricos en esta zona.

### Objetivo General

Evaluar estado ambiental de las fuentes hídricas de Palmar de Candelaria en el municipio de Luruaco, Atlántico.

### Objetivos Específicos

- Determinar el grado de contaminación microbiana a de las fuentes hídricas del corregimiento de Palmar de Candelaria, Luruaco, Atlántico.
- Determinar la Demanda bioquímica de oxígeno disuelto de las fuentes hídricas Palmar de Candelaria.

### Metodología

En el corregimiento de Palmar de Candelaria, en el municipio de Luruaco, se escogieron dos fuentes hídricas ubicadas en la zona rural en las que se evaluaron los siguientes criterios: Demanda bioquímica de oxígeno, Oxígeno disuelto y Número más probable (NMP). Estas muestras se tomaron en envases plásticos esterilizados los cuales se marcaron y se trasladaron en neveras de icopor al laboratorio para llevar a cabo los respectivos análisis.

### Conclusiones

Se evaluaron dos fuentes hídricas en el corregimiento de Palmar de Candelaria, todas ellas arroyos de agua permanente durante todo el año. Los dos arroyos se encuentran atravesando fragmentos de bosque seco tropical; sin embargo, en algunos tramos recorren lugares convertidos en potreros donde se pastorea ganado vacuno. El NMP promedio fue mayor en el arroyo dos en la zona de potrero (250 NMP) y bosque (180 NMP), mientras que en el arroyo uno, el mayor valor lo presentó la zona de potrero. Los valores más altos de NMP en las partes de los arroyos que atraviesan los potreros se deben principalmente a los microorganismos que provienen del ganado vacuno que pastorea en estos sitios y cuyas heces caen al suelo y después son lixiviadas al agua o que caen directamente al agua. Estas aguas pueden estar contaminadas con bacterias como *Escherichia coli*, *Salmonella* o *Shigella*. La DBO también refleja la contaminación de los cuerpos de agua. Cuando los niveles son muy altos los niveles de oxígeno disueltos son bajos ya que las bacterias están consumiendo ese oxígeno en cantidad. Los resultados encontrados al buscar respuesta a la pregunta problema reflejan que parte del recurso hídrico está contaminado, pero que es posible recuperarlos.

### Bibliografía

ABARCA, F. J. y HERZIG, M. (EDITORES). (2002). Manual para el manejo y la conservación de los humedales de México. Tercera

edición actualizada y corregida. Publicación especial bajo colaboración de la Dirección General de Vida Silvestre- SEMARNAT, Arizona Game and Fish Department, North American Wetland Conservation Act, U.S. Fish and Wildlife Service, Convención Ramsar, U.S. State Department, Ducks Unlimited of Mexico-A.C., Pro-natura Noreste, Canadian Wildlife Service y Society of Wetlands Scientists. Phoenix, Arizona.

BAIN, M. B. y STEVENSON N. J. (EDITORES). (1999). Aquatic Habitat Assessment Common Methods. American Fisheries Society. Bethesda EE.UU.

BROECKER, W. S. (1974). Chemical oceanography. Hartcut Brace J. Inc. 214 pp.

CARLSON, R. E. (1977). A trophic state index for lakes. *Limnology and Oceanography* 22 (2): 361-368.

CARRERA, E. y DE LA FUENTE, G. (2003). Inventario y clasificación de humedales en México. Parte I. Ducks Unlimited de México, A.C., México.

MACDONALD, L. H., SMART, A. W., WISMAR, R. C. (1991). Monitoring guidelines to evaluate effects of forestry activities on streams on the Pacific Northwest and Alaska. U.S. Environmental Protection Agency, Region 10, NPS Section, Seattle.

WETZEL, R. G y LIKENS, G. E. (2000). *Limnological Analyses*. Springer, Nueva York.

## CONSERVACIÓN LA ESPECIE IGUANA EN SU HÁBITAT NATURAL CON LOS ESTUDIANTES DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARANOA PEDRO OÑORO

**Grupo de investigación:** Amigos de las iguanas

**Institución Educativa:** Técnica Industrial de Baranoa Pedro Oñoro

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Álvaro Padilla

**Asesor:** Carlos Boom Urueta

### Introducción

En la actualidad la conservación de la especie Iguana iguana, se ha convertido en una preocupación para los interesados por mejorar el medio ambiente y en nuestro caso la fauna, por tal razón en la Institución Educativa Técnica Industrial de Baranoa (IETIBA) se hizo necesario la implementación una investigación con el ánimo de la valorar y preservar la especie Iguana iguana ya que está en la línea de los animales amenazados en vía de extinción en Colombia. En la Institución Educativa Técnica Industrial de Baranoa, existen individuos de iguanas por lo que se buscó sensibilizar a toda la comunidad educativa de la IETIBA en su conservación.

### Objetivo General

Conservar la especie Iguana iguana en su hábitat natural en un relicto de Bosque en la Institución Educativa Técnica Industrial Pedro Oñoro de Baranoa.

### Objetivos Específicos

- Estimar el tamaño de la población de Iguana Iguana en su hábitat natural en un relicto de Bosque en la Institución Educativa Técnica Industrial Pedro Oñoro de Baranoa.

- Diseñar estrategias pedagógicas para la conservación de la especie Iguana iguana en su hábitat natural en un relicto de Bosque en la Institución Educativa Técnica Industrial Pedro Oñoro de Baranóa.

### Metodología

Dentro del bosque ubicado en el interior de la institución educativa se realizó un censo por conteo directo para estimar el tamaño de la población de Iguana iguana en este sitio. Por otro lado, se llevó a cabo una estrategia pedagógica de sensibilización a través de charlas a todos los estudiantes de la básica secundaria y media de la Institución educativa. Por su parte también los estudiantes elaboraron artesanías, redactaron mensajes y cuentos alusivos a la especie. Se desarrollaron guías analizando las características ambientales. Finalmente, se determinó la composición vegetal en el área de estudio. Para esto se dispusieron dos parcelas de 2mX50m donde se tomarán muestras vegetales para la posterior determinación taxonómica de cada especie de planta.

### Conclusiones

El censo realizado determinó 12 individuos de la especie en interior del bosque. De estos siete son machos y cinco hembras. Se encontraron en el interior del bosque, pero hacia las horas del mediodía se les ve merodear cerca de la cafetería de la institución. Se aplicaron estrategias pedagógicas para la conservación de la especie en estudio. Se desarrollaron artesanías con imágenes de la iguana, letreros y periódicos murales. La estructura vegetal mostró que existen árboles de hasta 10 metros de alto. La especie más abundante es el olivo, seguido de roble y ceiba blanca. Aunque la población de iguana en el bosque es pequeña, es importante mantener su número, con el fin de permitir que se reproduzcan. Es necesario crear barreras para las personas que le impidan entrar al bosque para cazar esta especie. Por último, también es necesario conservar la vegetación que constituye el hábitat para el mantenimiento de una población viable de la especie de iguana en esta institución.

### Bibliografía

- ALVARADO, D. J., SUAZO, O. I. (1996). Las iguanas de México. Historia Natural y Conservación. México: Laboratorio Tortuga Marina y Biología de la Conservación. Facultad de Biología. 47p.
- CITES. (2012). Publication on iguanas. Convention on International Trade in Endangered Species Of Wild Fauna and Flora. Switzerland. <http://www.cites.org/common/com/ac/26/E26-04i.pdf>. consultado el 06/08/2014.
- FLORES-VILLELA, O. (1980). Reptiles de importancia económica en México. Facultad de Ciencias UNAM. Tesis de Licenciatura. México DF.
- Fontanillas, P., García, A., Gaspar, S. (2000) Los Reptiles. Biología, Comportamiento y Patología. Ediciones Mundi-Prensa. 1ª Edición. España. 160 p.
- Janzen, D. H. (2002). Tropical dry forest: Area de Conservación Guanacaste, northwestern Costa Rica. In Handbook of Ecological Restoration, Volume 2, Restoration Practice en Perrow M. R. y A.J. Davy. Cambridge University Press. Cambridge.
- URBINA-CARDONA, J. N. y REYNOSO, V. H. (2005). Recambio de anfibios y reptiles en el gradiente potrero-bordeinterior en la Reserva de Los Tuxtlas, Veracruz, México en Halffter G., J. Soberón, P. Koleff y A. Melic (eds.). Sobre Diversidad Biológica: El significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma. CONABIO, SEA, DIVERSITAS y CONACyT. Vol 4. Editorial Monografías Tercer Milenio. Zaragoza.

## RECICLAJE COMO UNA ESTRATEGIA PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA DE BASURAS EN EL COLEGIO ARQUIDIOCESANO SAN PEDRO APÓSTOL

**Grupo de investigación:** Guardianes de la Naturaleza

**Institución Educativa:** Fundación Arquidiocesana de Educación

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Esther Castro Gómez

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Introducción

La generación de residuos es una consecuencia directa de todas las actividades desarrolladas por el hombre; por lo tanto el crecimiento de la población, el avance industrial y el aumento progresivo del consumo traen consigo un incremento en la generación de residuos en general (peligrosos y no peligrosos). Las sociedades de consumo actuales generan una gran cantidad y variedad de residuos procedentes de las diversas actividades económicas, sociales y culturales, tales como hogares, oficinas, mercados, industrias, hospitales, instituciones educativas, etc. En cierta forma, cada sociedad se diferencia por la composición de sus propios residuos.

Los residuos que se generan en las ciudades constituyen un problema cuando afectan la salud de las personas y su ca-

lidad de vida debido a la falta de aprovechamiento y/o disposición. Se podría esperar que los residuos generados sean aprovechables de alguna manera y se integren nuevamente al flujo de transformación, ampliando su vida útil (Sánchez, 2002). Es por ello, que el Colegio Arquidiocesano San Pedro Apóstol pretende fortalecer la cultura del reciclaje en los estudiantes con su reutilización en diferentes aspectos dentro de la institución.

### Objetivo General

Elaborar artículos decorativos y artesanales a partir de elementos reciclados como botellas y bolsas plásticas que permitan mitigar la problemática ambiental de la institución.

### Objetivos Específicos

Mitigar la problemática ambiental de nuestro colegio a través del aprovechamiento de los residuos sólidos.

Desarrollar en los estudiantes habilidades manuales y artísticas por medio de la elaboración de artículos decorativos y artesanales.

### Metodología

Inicialmente se identificaron los principales puntos que más generan basuras en la institución y se realizó la recolección de material a reciclar como papel, botellas y bolsas plásticas. Luego se procedió al lavado y preparación del material y la elaboración de elementos decorativos como: canecas, portaplumas entre otros. Finalmente se distribuyeron los implementos alrededor de la institución patio, salones y oficinas.

### Conclusión

El manejo de residuos y reciclaje es un tema que tomó importancia dentro de la institución; con la implementación de este proyecto permitió desarrollar en los estudiantes una perspectiva diferente acerca de las basuras y la importancia

que tiene este tema en la conservación del medio ambiente y en la institución.

### Bibliografía

Sánchez, G. (2002). Desarrollo y medio ambiente: una mirada a Colombia. Rev. Economía y Desarrollo - Marzo 2002, vol. 1, N° 1.  
 Röben, E. (2003). El reciclaje: Oportunidades para reducir la generación de los desechos solidos y reintegrar, materiales recuperables en el círculo económico. Loja, Ecuador.  
 Boada, A. (2003). El reciclaje, una herramienta no un concepto. Bogotá: Centro de gestión ambiental.

## RIQUEZA DE ESPECIES VEGETALES EN LA VEREDA ALPES DE SEVILLA

**Grupo de investigación:** Grupo de Exploradores Ambientales

**Institución Educativa:** Centro Educativo Alpes de Sevilla

**Municipio:** Vereda Alpes de Sevilla-Galapa

**Maestro acompañante:** Lidia Santiago González

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cuál es la riqueza de especies vegetales en la vereda Alpes de Sevilla del municipio de Galapa?

### Introducción

En Colombia se encuentran 238 de las 414 familias de plantas con flores reconocidas a nivel global, lo cual significa el 57.7% de esta riqueza mundial. La región caribe tiene (201) un porcentaje representativo de familias de plantas asociadas (Rangel, 2015).

En el departamento del Atlántico, el Bosque seco tropical es el más común y es considerado a nivel mundial, como un ecosistema con prioridad para la conservación, no solo por sus altos grados de endemismo y especiación sino también por localizarse en zonas con fuertes presiones antrópicas,

que recaban en la disminución de su cobertura y pérdida de biodiversidad albergada (González et al., 2014). Es por ello, que es muy importante encaminar estudios que permitan un conocimiento amplio y especializado de las plantas.

### Objetivo General

Determinar la riqueza de especies vegetales asociadas a la institución de la vereda Alpes de Sevilla del Municipio de Galapa.

### Objetivos Específicos

- Identificar las especies vegetales presentes en la vereda Alpes de Sevilla.
- Elaborar un álbum taxonómico con las especies vegetales encontradas.

### Metodología

Se realizaron tres muestreos en cinco puntos alrededor de la institución. La metodología que se utilizó fue la de transectos donde se tomaron 300 metros en cada punto y se realizó la toma de muestras de especies vegetales. Posteriormente, se realizó la identificación taxonómica de especies vegetales con la ayuda de una clave taxonómica y la ayuda de material bibliográfico en la web.

### Conclusión:

En el parche de Bosque seco asociado a la institución de la vereda Alpes de Sevilla se encontró a Leguminosae, Bignoniaceae, Capparaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae como las familias más representativas.

Se establece con este trabajo una vegetación en general de poca altura caracterizada por arbustos y algunos árboles frutales asociados a la institución que pueden presentar importancia medicinal como *Gliricidia sepium*, *Acacia macracantha* y *Crescentia cujete*.

### Bibliografía

- Rangel, O. (2015). La riqueza de las plantas con flores de Colombia. *Caldasia* [online]. 2015, vol.37 (2):279-307. ISSN 0366-5232. <http://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v37n2.54375>.
- González-M., R. Isaacs, P., García, H. y Pizano, C. (2014). Memoria técnica para la verificación en campo del mapa de bosque seco tropical en Colombia. Escala 1:100.000. Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt" — Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, Colombia. 29p.

## RIQUEZA DE AVES ASOCIADA A LA CIÉNAGA DE TOCAGUA

**Grupo de investigación:** SINCITS

**Institución Educativa:** Centro Educativo San Juan de Tocagua

**Municipio:** Luruaco - San Juan de Tocagua

**Maestro acompañante:** Antonio Romero – Wilmer Hernández

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cuál es la riqueza de aves asociada a la ciénaga de Tocagua en el corregimiento de san Juan de Tocagua-Luruaco?

### Introducción

Colombia es el primer país del mundo en diversidad de aves, presenta en la actualidad 1889 especies lo que es equivalente al 20% de las especies de aves en la tierra. La ciénaga del Tocagua ubicada en el municipio de Luruaco tiene una extensión de 300 hectáreas que alberga gran diversidad de especies entre estas aves, es por esto que el grupo de investigación SINCITS realizó un monitoreo de la presencia de aves en el corregimiento y de esta forma, evaluar su importancia en el ecosistema.

### Objetivo General

Determinar la riqueza de aves de la Ciénaga de San Juan de Tocagua- Luruaco.

### Objetivos Específicos

- Determinar la abundancia de aves de la ciénaga de san Juan de Tocagua.
- Comparar la riqueza de aves alrededor de la ciénaga.
- Determinar taxonómicamente las especies observadas en la ciénaga de Tocagua.

### Metodología

Para trabajar el monitoreo de aves en la ciénaga de Tocagua se utilizó la metodología de puntos de conteo, que brinda información importante sobre variables como presencia y ausencia de especies, abundancia (número de individuos por especies) y densidad (número de individuos por Km<sup>2</sup>).

Se establecieron 10 puntos alrededor de la Ciénaga, donde se realizó observación directa durante 10 minutos realizando conteo de todas las aves que se encontraron. Además, se realizó una descripción del ave con sus características físicas para su posterior identificación.

Se tomaron fotografías y se marcó durante el trabajo de campo cada punto con una cinta roja como punto de referencia.

### Conclusión

Las especies de aves encontradas en la ciénaga de Tocagua permitieron establecer en la comunidad el gran reservorio de aves que presenta este cuerpo de agua. Se encontró a la especie *Aratinga pertinax* (cotorra) como la más abundante en el estudio. Sin embargo es importante resaltar especies como: *Ardea alba* (Garza real), *Egretta thula* (Garcita patiamarilla),

Bubulcus ibis (Garza Garrapatera), Cathartes burrovianus (Laura), Coragyps atratus (Golero), Aramidés cajanea (Gallineta de tierra), Saltator coerulescens (Papayero) y Quiscalus mexicanus (María Mulata) observadas durante el estudio de importancia en la fauna ornitológica del país.

### Bibliografía

CRA. (2012). Diagnóstico ambiental y estrategias de rehabilitación de la ciénaga de Luruaco, Atlántico. Barranquilla: Corporación Autónoma regional del Atlántico CRA.

Naranjo, L., Amaya, J., Eusse-González, D., & Gifuentes-Sarmiento, Y. (2012). Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Bogotá D.C., Colombia.: Ministerio de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Olmos, G. (2009). Manual para Principiantes en la Observación de las Aves. México: Editorial bruja de Monte.

## RECICLAJE Y ARBORIZACIÓN PARA MEJORAR EL ENTORNO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

**Grupo de investigación:** Brújulas  
**Institución Educativa:** Agropiscícolas Las Compuertas  
**Municipio:** Manatí- Corregimiento Las Compuertas  
**Maestro acompañante:** Lisbeth Utría Pérez  
**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo a partir del reciclaje y la arborización se puede mejorar el entorno de la Institución Educativa Agropiscícolas Las Compuertas?

### Introducción

El reciclaje es ampliamente considerado como una opción a incentivar debido a sus beneficios ambientales ya que mitiga la escasez de recursos naturales vírgenes, disminuye los riesgos de enfermedades y de alteración de ecosistemas, reduce la demanda de espacio en tiraderos y generalmente involucra ahorros en el consumo de energía. Por otra parte, contribuye a reducir el impacto ambiental de la disposición de desechos sólidos (González, 2001).

El reciclaje se convierte en una estrategia de mitigación de los impactos que generan estos residuos ya que permite reutilizar

lo que se considera basura. Por esto, el grupo de investigación Brújula de la Institución Educativa Agropiscícola las Compuertas con la reutilización de elementos como botellas y papeles generados en la institución dar un nuevo uso a la “basura” para mejorar el medio físico de la institución y por otro lado, elaborar un vivero con plantas nativas como estrategia de reforestación.

### Objetivo General

Establecer una cultura de reciclaje y diseñar un vivero con plantas nativas que permita mejorar el entorno de la institución.

### Objetivos Específicos

- Elaborar artículos decorativos y artesanales a partir de elementos reciclados como botellas y bolsas en la institución.
- Construir un vivero con plantas nativas del corregimiento como estrategia para arborizar la institución.

### Metodología

Se realizó la recolección de material a reciclar como botellas, bolsas plásticas y papel para la elaboración de elementos decorativos como: canecas, portalápices, decoración para las aulas entre otros. Se distribuyeron alrededor de la institución en el patio, salones y oficinas para mejorar el ambiente.

Por otro lado, se elaboró un semillero con plantas nativas del corregimiento utilizando macetas obtenidas de material reciclado. Se realizó la siembra de tamarindo, ciruela, mango entre otras variedades, con el fin arborizar al finalizar las obras de construcción de la institución y poder contar en un futuro con espacios cálidos dentro de la institución.

### Conclusión

Se puede concluir que la institución genera una gran cantidad de material que se puede reciclar y darle una nueva utilización.

Con la implementación de este proyecto se incentivó en los estudiantes el reciclaje y reutilización de materiales para su beneficio.

Por otro lado, la implementación del vivero permitió establecer una estrategia de conservación de algunas plantas nativas del corregimiento logrando en los niños y jóvenes una perspectiva de sensibilización y conservación del medio ambiente y reducción de basuras.

### Bibliografía

Boada A. (2003). El reciclaje, una herramienta no un concepto. Universidad externado de Colombia, Centro de gestión ambiental. Bogotá, Colombia. 25p.

González, A. (2001). Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México. Gaceta Ecológica, 17-26.

Röben, E. (2003). El reciclaje: Oportunidades para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar, materiales recuperables en el círculo económico. Loja, Ecuador. 103p.

## JUEGOS DIDÁCTICOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE LECTURA Y ESCRITURA EN ESTUDIANTES

**Grupo de investigación:** INDEPAUS

**Institución Educativa:** Distrital Paulino Salgado "BATATA" Sede N° 2

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Ingrid Vargas Serpa - Juana Cassiani Cáceres

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo los juegos didácticos pueden mejorar el proceso de lectura y escritura en los estudiantes de 2º y 3º de la Institución Educativa Técnica Distrital Paulino Salgado "Batata" Barranquilla - Atlántico?

### Introducción

Durante muchos años en los planteles educativos a nivel mundial se ha venido detectando debilidades en el proceso de la enseñanza de la Lengua Materna específicamente, en lectura y escritura en niños y niñas de la básica primaria, son numerosos los factores que inciden en el desarrollo de dichas actividades, entre los que se encuentran la falta de interés por la lectura al igual que, la motivación hacia programas y eventos específicos que permitan aumentar las

prácticas orales y de escritura, sus condiciones culturales, socioeconómicas, familiares, y políticas. En la institución a partir de la detección de los problemas que presentan los niños y niñas de 2º y 3º se desarrolló esta propuesta que permitirá mejorar este aspecto en los niños.

### Objetivo General

Implementar los juegos didácticos como estrategia para mejorar el proceso de lectoescritura de los estudiantes de 2º y 3º de la Institución Educativa Distrital Paulino Salgado.

### Objetivos Específicos

- Implementan juegos de mesa que desarrollen la comprensión de lectura.
- Desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes a través del juego.

### Metodología:

Este proyecto se desarrolló en diferentes etapas: inicialmente se realizó una revisión de bibliografía con respecto a los juegos, recolección de información de juegos tradicionales didácticos con los padres de familia y se aplicaron con los estudiantes. Se escogió para esto un grupo experimental que se comparó con un diagnóstico inicial y se verificó durante toda la ejecución la mejoría en los estudiantes.

### Conclusión:

La implementación de este trabajo permitió el mejoramiento de la lectura en los estudiantes del grupo experimental de los dos grados y se evidenció al final del proyecto en la prueba diagnóstica.

Se observó una evolución positiva en los niños donde se logró afianzar y adquirir nuevas estrategias de aprendizaje, ade-

más de la interacción con los demás niños y fortalecer los lazos afectivos mejorando las relaciones interpersonales que son muy importantes a esta edad.

## Bibliografía

- Barrera, N. (2009). El Juego Como Técnica Para La Comprensión De La. Guatemala: Universidad De San Carlos.
- García, D. (2010). La importancia del juego en el aprendizaje de la lectura. Recuperado el 12 de Agosto de 2015, de Estrategias para desarrollar competencias lingüísticas y comunicativas: <http://espaciosparatomarlapalabra.blogspot.com.co/2012/12/la-importancia-del-juego-en-el.html>
- Gomez. R. (2012). Actividades de grafomotricidad para que los niños aprenden a leer y escribir. Recuperado el 2015 de Julio de 11, de Ejercicios de lectoescritura para niños: <http://www.conmishijos.com/tareas-escolares/lectoescritura/ejercicios-de-lectoescritura-para-ninos/>

## ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UN VIDEOJUEGO COMO UNA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE OPERACIONES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6º Y 7º DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL LAS AMÉRICAS

**Grupo de investigación:** MatemaTIC's de las Américas

**Institución Educativa:** Distrital las Américas

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Sandra Bayter Muñoz

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



## Introducción

Las TIC's como herramientas pedagógicas, son necesarias en la actualidad debido a la influencia que tienen las prácticas sociales que habitualmente se realizan con tecnologías digitales, facilitando al estudiante la interacción con otros escenarios y prácticas formales de aprendizaje. Los nuevos hábitos sociales de comunicación e intercambio de la información, los códigos y formas de interacción que caracterizan y diferencian a la actual generación deben tomarse en cuenta en la enseñanza de los estudiantes (Garrido, 2013).

En esta investigación se evidencia como las TIC's se convierten en una ayuda importante para facilitar el aprendizaje de temas

complicados de asimilar como lo son, los lógico-matemáticos. Los estudiantes de 6º de la Institución Educativa Distrital Las América, presentaban dificultad para asimilar los conceptos de operaciones como la potenciación y la radicación entre números naturales, pero mediante un proceso de investigación e implementación de estrategias fundamentadas en acciones innovadoras, se logró superar las dificultades que presentaban estos estudiantes.

### Objetivo General

Desarrollar una aplicación computacional que permita a los estudiantes de la Institución Educativa Distrital las Américas mejorar el aprendizaje en temas como la potenciación y radicación.

### Objetivos Específicos

- Elaborar herramientas didácticas innovadoras que faciliten el aprendizaje de la potenciación y radicación.
- Diseñar juegos provenientes de las TIC que conlleven a la comprensión de la potenciación y radicación.

### Metodología

Este proyecto se ejecutó en tres etapas: Inicialmente una revisión bibliográfica, diseño de la herramienta computacional e instalación en computadores.

Adicional a esto, se realizó un vídeo con las dos temáticas a trabajar potenciación y radicación entre números naturales con utilización de la herramienta web "Powtoon" y su publicación respectiva en la página web de la institución. Se diseñó de forma complementaria en el portal educativo "www. educaplay.com" una sopa de letras para afianzar los conceptos en estas dos operaciones matemáticas.

### Conclusión

Con la implementación de este proyecto se logró afianzar los conceptos de las temáticas trabajadas además de pro-

porcionar al estudiante la posibilidad de acceder y realizar las diferentes actividades relacionadas con los temas de la potenciación y radicación. Se evidenció una mejoría en la asimilación de conceptos y aplicación de operaciones.

### Bibliografía

- Garrido Miranda, José Miguel; (2013). Videojuegos de estrategia: algunos principios para la enseñanza. REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 62-74.
- Etxeberria, F. (2008). Videojuegos y educación. Recuperado de: campus.usal.es el 26 de Octubre de 2015, de: [https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_02/n2\\_art\\_etxeberria.htm](https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm)
- Morales, E. (2009). El uso de los videojuegos como recurso de aprendizaje en educación. Revista Académica De La Federación Latinoamericana De Facultades De Comunicación Social, 1-12.
- Levis, D. (1997). Los videojuegos, un fenómeno de masas. Barcelona: Paidós.

## ELABORACIÓN DE UNA LOCIÓN O GEL A BASE DE PRODUCTOS NATURALES PARA AHUYENTAR LAS PALOMAS QUE ANIDAN EN LA INSTITUCIÓN

**Grupo de investigación:** Jóvenes Defensores del Medio Ambiente

**Institución Educativa:** Distrital Las Américas

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Ulises De la Rosa Castrillón

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo la elaboración de una loción o gel a base de productos naturales puede implementarse para ahuyentar las palomas que anidan en la Institución Educativa Distrital Las Américas?

### Introducción

Las palomas (*Columba livia domestica*) se encuentran dentro de los animales que mejor se han adaptado a vivir en las ciudades ya que han encontrado estructuras similares a su medio natural en la arquitectura de muchos edificios, utilizándolos como posaderos o lugares de anidación. Esto, ha permitido proliferar hasta alcanzar densidades poblacionales muy elevadas que han llegado a plantear problemas de salud pública debido a que sus heces son reservorio de diversos patógenos, ya sean virus, bacterias, hongos o ectoparásitos, que

afectan la salud del ser humano y a los animales domésticos. En el caso de la institución, no está exenta de esta problemática ya que las palomas anidan en los techos generando problemas dérmicos a los estudiantes convirtiéndose en una problemática sanitaria en la institución. Por este motivo se llevó a cabo este proyecto y el desarrollo de un método natural para ahuyentar las palomas de la institución sin sacrificarlas.

### Objetivo General

Desarrollar un producto (loción o gel) a base de elementos naturales que permita ahuyentar las palomas que anidan en la Institución Educativa Distrital Las Américas.

### Objetivos Específicos

- Elaborar un gel y loción a base de productos naturales que permitan ahuyentar las palomas de la institución.
- Comparar la efectividad de la loción y el gel en los lugares de aplicación.

### Metodología

Esta investigación fue de tipo cualitativa. Inicialmente se realizó un diagnóstico de la presencia de nidos y aves en los salones. Posteriormente, se aplicaron los productos: gel y loción en lugares estratégicos. Finalmente se tabularon el número de individuos, antes, durante y después de la instalación de cada estrategia, se calcularon promedios y porcentajes con el objeto de determinar la efectividad de cada una de ellas.

### Conclusión

En la elaboración de la loción y el gel a base de componentes naturales, se pudo observar que la loción tiene un olor más penetrante con respecto al gel por lo que se consideró para la aplicación de las pruebas solo utilizar el gel; para evitar malestares de salud en los estudiantes.

La aplicación del gel complementado con las estrategias de trabajos realizados anteriormente como mallas y discos permitió la disminución del número de individuos que llegan a la institución a anidar.

Sin embargo, se considera seguir haciendo la revisión mensual y contrastar el efecto residual del gel y de esta forma, obtener resultados más visibles con respecto a la aplicación de esta estrategia.

### Bibliografía

Sin aves (2015). Sin aves. Recuperado el 12 de 03 de 2015, de Ahuyentamiento y control de palomas y otras aves: [www.sinaves.com.ar/soluciones/pajaros-palomas-edificio](http://www.sinaves.com.ar/soluciones/pajaros-palomas-edificio)  
Gonzalez, O. (2013). Control de aves. Recuperado el 11 de 03 de 2015, de Antipalomas y control de aves: [www.control-deaves.com/blog/tag/ahuyentar-palomas/](http://www.control-deaves.com/blog/tag/ahuyentar-palomas/)

## IMPACTO DE COMPUESTOS QUÍMICOS DE USO COTIDIANO EN EL HOGAR EN LOS PROCESOS DE GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE PLANTAS

**Grupo de investigación:** Generación Verde

**Institución Educativa:** María Inmaculada

**Municipio:** Repelón

**Maestro acompañante:** Jaime Cervantes Hernández  
- Humberto Vargas Bolaño

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Introducción

El desarrollo industrial y el aumento de la población humana han conllevado a la contaminación del agua en las últimas décadas. El desecho de numerosas sustancias químicas utilizadas en los procesos productivos o subproductos de ellas, están contaminando peligrosamente el medio ambiente y se sabe que muchas de ellas tienen efectos muy nocivos para la salud humana, animal y vegetal.

Varios ensayos han concluido que los detergentes son productos químicos sintéticos que se usan en grandes cantidades para la limpieza doméstica e industrial y están formados básicamente por agentes que destruyen las membranas celulares lo que hace que la planta no controle su permeabilidad y de esta forma mueran (Sánchez & Salgado, 2012).

En este trabajo se realizó el ensayo con una planta común del municipio de Repelón para evaluar los efectos de algunos agentes químicos en el crecimiento de ella.

### Objetivo General

Demostrar los efectos que poseen los compuestos químicos de aseo para el hogar, sobre la germinación y crecimiento vegetal.

### Objetivos Específicos

Determinar la concentración mínima inhibitoria de los productos químicos de aseo para el hogar en los procesos de germinación.

Identificar los tipos de detergentes con mayor efecto en la germinación y desarrollo vegetal en el municipio de Repelón.

### Metodología

Se implementó una metodología de tipo experimental-descriptiva evaluativa. Mediante búsqueda bibliográfica se estudiaron y clasificaron los distintos compuestos químicos que conforman los distintos tipos de detergentes, posteriormente se escogieron las sustancias o compuestos de interés para el experimento.

Se sometieron distintas muestras de semillas a concentraciones diluidas del compuesto químico, bajo un experimento de 5 réplicas con sus respectivas muestras control.

Se realizó seguimiento comparativo de los procesos de germinación y crecimiento: Tiempo de germinación, tasa de crecimiento por día, Características físicas (olor, turgencia, espesor, diámetro, longitud). Finalmente se elaboraron graficas de: crecimiento vs tiempo en días y crecimiento de la planta vs concentración del químico.

### Conclusión

Se puede concluir que el uso constante de un químico diluido en el agua puede llevar a la muerte de las plantas que se encuentren expuestas directamente.

En este trabajo se obtuvo que entre mayor concentración del compuesto en el medio; hay un aumento de la mortandad de plantas relacionando, que la concentración de un químico en este caso detergentes en el agua afecta directamente el crecimiento de una planta.

### Bibliografía

Barrera , J., Suarez , D., & Margarejo, L. (2002). Análisis De Crecimiento En. 25-38p. Laboratorio de fisiología y bioquímica vegetal. Departamento de biología. Universidad Nacional de Colombia.

Hernández, R. (2001). Crecimiento Vegetal. Obtenido de Libro de Botánica online: [http://www.forest.ula.ve/~ruben-hg/crecimiento\\_vegetal/](http://www.forest.ula.ve/~ruben-hg/crecimiento_vegetal/)

Sánchez, R & Romero A.2012. Efecto de contaminantes domiciliarios sobre el crecimiento del poroto común (Phaseolus vulgaris). Revisado en: <http://es.slideshare.net/ProfeBiologiaMedia/contaminacin-sobre-el-crecimiento-de-plantas>

## CARACTERIZACIÓN DE LA FLO- RA ASOCIADA A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA INMACULADA DE REPELÓN

**Grupo de investigación:** Repelón Ambiental

**Institución Educativa:** María Inmaculada

**Municipio:** Repelón

**Maestro acompañante:** José Fontalvo - Humberto Vargas Bolaño

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Introducción

El bosque seco tropical (BST) originalmente cubría más de 9 millones de hectáreas, de las cuales en la actualidad solo persisten un 8%, por lo cual es uno de los ecosistemas más amenazados en el país. Esto se debe a que el bosque seco existe en zonas con suelos relativamente fértiles, que han sido altamente intervenidos para la producción agrícola y ganadera, la minería, el desarrollo urbano y el turismo.

En el área urbana sin embargo, la vegetación es variable al bosque, principalmente porque se encuentra mayor variedad de árboles frutales y plantas ornamentales por ello, el grupo de investigación con el desarrollo de este proyecto se planteó conocer la riqueza de especies vegetales de la institución y sus alrededores. Este proyecto a partir del reconocimiento e

identificación de plantas en la institución y sus alrededores (la plaza municipal) pretendió generar en los habitantes del municipio sentido de pertenencia y conciencia ambiental en el cuidado y conservación de las zonas verdes.

### Objetivo General:

Determinar la flora predominante en las áreas de influencia de la Institución Educativa María Inmaculada de Repelón.

.

### Objetivos Específicos:

- Caracterizar morfológicamente las especies vegetales de las áreas de influencia de la institución.
- Determinar la diversidad y abundancia de las especies Vegetales.

### Metodología:

Se estableció un método de muestreo sistemático, el cual consistió en ubicar las muestras o unidades muestrales en un patrón regular en la zona de estudio.

Se establecieron zonas de muestreo correspondientes a las manzanas alrededor de la Institución Educativa María Inmaculada. Una vez determinado el tipo de muestreo se desarrolló una guía para la colecta de datos: (nombre común o científico de la especie vegetal, habito, altura aproximada, uso y estado fitosanitario) y finalmente, se realizó la clasificación taxonómica de las especies vegetales de acuerdo a los datos recogidos en campo.

### Conclusión

En la caracterización de vegetación en los alrededores de la institución y dentro de ella se encontraron las especies frutales como predominantes y constantes. Se encontraron especies como: Mangifera indica, Psidium guajava, Citrus aurantium y Carica papaya muy comunes según los pobladores, por los beneficios frutales que brindan a la comunidad.

Por otro lado, la Institución Educativa María Inmaculada del municipio de Repelón no cuenta con una variedad y abundancia significativa de especies vegetales, por lo que se recomienda hacer semillero de plantas comunes del municipio.

### Bibliografía

Alcaldía De Bogotá. (2000). Importancia De Los Arboles En el Contexto Urbano. Recuperado de: <http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2066438/Importancia+-de+los+%C3%A1rboles+urbanos.pdf>

Alvarado, A., Guajardo, F., & Devia, S. (2014). Manual de plantación de árboles en áreas urbanas. Santiago De Chile: Maval

Bosques secos tropicales en Colombia. (2014). En: <http://www.humboldt.org.co/es/investigacion/proyectos/en-desarrollo/item/158-bosques-secos-tropicales-en-colombia>.

## OBSERVACIÓN DE PROCESOS FISIOLÓGICOS DE LAS PLANTAS PARA DESARROLLAR HABILIDADES CIENTÍFICAS EN ESTUDIANTES DE 5°

**Grupo de investigación:** Los Exploradores  
**Institución Educativa:** Niño Jesús de Praga  
**Municipio:** Hibacharo- Piojó  
**Maestro acompañante:** Judith Zapata Roa  
**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo a partir de la observación de procesos fisiológicos de las plantas se pueden desarrollar habilidades científicas en los estudiantes de 5° de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga?

### Introducción

Los seres humanos están en constante interacción con el medio, un entorno que se concibe como la realidad en la cual a diario se relaciona con otros y también con fenómenos naturales y culturales. Por esto, se convierte en una herramienta de exploración donde a partir de hechos

o situaciones comunes se puede entender la realidad que nos rodea, con el uso de la observación, de cuestionamientos y así lograr entender cada fenómeno que está asociado (Castillo et al., 2012).

La interacción con el medio permite desarrollar muchas habilidades que junto con una adecuada guía permiten obtener cambios importantes en la forma de pensar y ver la información de las cosas. Es por esto, que los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga del corregimiento de Hibácharo, Municipio de Piojó, desarrollaron un proyecto de aprendizaje fundamentado en desarrollar habilidades científicas por medio de la implementación de un cultivo experimental de Limón y de esta forma, dar a conocer el cultivo, uso y las propiedades que tiene la planta, realizando una observación del proceso fisiológico, siembra, germinación y crecimiento de dicha planta medicinal y aromática.

### Objetivo General

Desarrollar habilidades científicas en los estudiantes de 5º de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga de Hibacharo, mediante la observación de los procesos fisiológicos de la planta de limón.

### Objetivos Específicos

- Evaluar los procesos fisiológicos desarrollados por la planta (siembra, germinación y crecimiento).
- Estimular habilidades científicas en los estudiantes a partir del establecimiento de un cultivo experimental de limón.

### Metodología

Se organizaron grupos de cuatro estudiantes donde se establecieron diferentes roles: Director científico (encargado de

dirigir y organizar el grupo), Secretario (encargado de consignar en el cuaderno todo lo observado), encargado del material (organiza el material necesario para la investigación) y vocero (encargado de socializar el trabajo realizado al grupo).

Se desarrolló por equipos la obtención de semillas enteras de limón, con un posterior proceso de secado de dos horas, consecutivamente se inició el proceso de la siembra en macetas con arena y abono. Finalmente, se realizó la observación del proceso de siembra, germinación y crecimiento de la planta de limón, donde cada uno de los secretarios de cada equipo consigno en su cuaderno de campo.

### Conclusión

Este trabajo permite concluir que las habilidades científicas se construyen y potencian por medio del hacer, es decir de manipular, explorar y descubrir. Por medio de las experiencias analizadas se logró visualizar de manera concreta una participación activa de los estudiantes y una mejora significativa en los conceptos observados durante el diseño y aplicación experimental de este proceso, demostrando la importancia de estos métodos en el desarrollo de competencias en ciencias en los estudiantes.

### Bibliografía

- Castillo E., Hidalgo C., Muñoz K., Navarro N., Peralta C. & Sáenz A. (2012). Propuesta metodológica para favorecer el desarrollo de las habilidades científicas en niños y niñas de educación parvularia de 3 a 4 años de edad. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile. 15p.
- Restrepo, F. (2007). Habilidades Investigativas En Niños Y Niñas De 5 A 7 Años De Instituciones Oficiales Y Privadas De La Ciudad De Manizales. Manizales: Universidad de Manizales.
- Tatalcha, M. (2010 de Noviembre de 16). La investigación, alternativa de aprendizaje para los niños del Cauca. Obtenido de al día con las noticias: <http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/articulo-255006.html>

## PRUEBAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE SUELO PARA EVALUAR LA VIABILIDAD DE UN CULTIVO DE PALMA DE IRACA

**Grupo de investigación:** Tejedores de sueños  
**Institución Educativa:** Nuestra Señora Del Tránsito  
**Municipio:** Usiacurí  
**Maestro acompañante:** Sol Ruiz De Bustamante - Janneth Arcón  
**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo a partir de pruebas físicas y químicas de suelo se puede evaluar la viabilidad de un cultivo de palma de iraca en la Institución Educativa Nuestra Señora Del Tránsito de Usiacurí?

### Introducción

Usiacurí es el principal centro artesanal del Departamento del Atlántico, con cerca de 13.000 habitantes, de los cuales el 80%, están dedicados o relacionados a la actividad artesanal. Según el Censo Económico Nacional del Sector Artesanal, publicado en 1998 por Artesanías de Colombia, había en el municipio 7.500 artesanos, de los cuales el 60% se dedican al oficio de la tejeduría, destacándose la técnica de los tejidos. Sin embargo, la materia prima para las artesanías la iraca o palma de iraca no se cultiva dentro del municipio y debe ser comprada en departamentos como Bolívar y Magdalena convirtiéndose esto en una limitación para los artesanos en la parte económica. Partiendo de esto, el grupo de la institución se planteó evaluar

la viabilidad del suelo de la institución y así, establecer un cultivo para las actividades de la institución en la parte artesanal donde se destaca la enseñanza de tejeduría.

### Objetivo General

Evaluar las condiciones físicas del suelo de la institución para establecer un cultivo de palma de iraca *Cardulovica palmata*.

### Objetivos Específicos

- Determinar la textura, densidad aparente y pH del suelo de la institución
- Evaluar la capacidad de infiltración del suelo de la institución.

### Metodología

Se tomaron tres puntos de la institución y se realizaron las siguientes pruebas:

- **Prueba de textura:** Se recogió una muestra de suelo (fondo), y se realizó su compactación en forma de círculo. La compactación nos indica el tipo de suelo.
- **Prueba de Densidad Aparente:** Con esta prueba se evaluó el movimiento del agua, crecimiento y penetración de raíces, y el desarrollo de las plántulas. Con esta prueba se determina el peso del suelo para un volumen determinado.
- **Prueba de pH:** se determinó con tirillas indicadoras de pH. Para esto se tomaron muestras de suelo y se agregó agua destilada en una relación 1:1.
- **Prueba de Infiltración:** se calculó la velocidad del agua al penetrar en el suelo por medio de un cilindro incrustado en la primera capa del suelo.

## Conclusión

Se puede concluir que el suelo de la institución es apto para el cultivo de palma de iraca se observó: un tipo de suelo arcilloso, con pH 7 es decir, neutro. Por otro lado, la densidad obtenida fue de un suelo tipo arcilloso. Estos resultados se catalogaron como satisfactorios para lograr el objetivo de establecer un cultivo en la institución.

## Bibliografía

Cabarcas, A., & Ortiz, E. (1996). Transferencia de tecnología de la palma de iraca en el corregimiento de Isabel Lopez (Municipio de Sabanalarga) departamento del Atlántico. Equipo técnico de Agropefco.

Cordoba, F., & Cesar, J. (2005). Orientaciones para el manejo técnico de la palma de iraca. Bogota: Artesanías de Colombia S.A.

Fundación Mario Santo Domingo (1999). Informe Final. Convenio Artesanías de Colombia S.A. - Fundación Mario Santodomingo. 1997-1999.

Iglesias, L. (1999). El Cultivo de la Palma de Iraca en Usiacurí y otras regiones. Editorial Mejoras, Barranquilla.

Linares, E. (2008). Fibras vegetales empleadas en artesanías en Colombia. Bogota.

## COMPOSTAJE PARA LA FERTILIZACIÓN DE LAS PLANTAS A PARTIR DE DESECHOS ORGÁNICOS Y BIODEGRADABLES

**Grupo de investigación:** Agrocompost

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Campeche

**Municipio:** Baranoa-Campeche

**Maestro acompañante:** Yair García Pacheco

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



## Pregunta Problema

¿Cómo se puede producir compostaje para la fertilización de las plantas a partir de desechos orgánicos y biodegradables?

## Introducción

La elaboración de compostaje se presenta como una alternativa para el manejo ecológico de los residuos orgánicos que generalmente se disponen inadecuadamente y producen problemas ambientales. Los residuos orgánicos como: cáscaras de alimentos, frutas, verduras, papel y otros, se descomponen y al hacerlo se transforman en materia orgánica también llamado compost. Con el compostaje se pueden aportar de forma natural los nutrientes que necesitan las plantas para

desarrollarse, además se logra una mitigación de la erosión del suelo gracias a la estabilidad y el mejoramiento en la textura que este le da.

Teniendo en cuenta esta información el grupo desarrollo esta propuesta, partiendo de la gran cantidad de residuos orgánicos que se generan y no son aprovechados en la institución y que pueden ser una alternativa para elaborar compostaje, corroborando la utilidad que tiene el mismo para la fertilización y de esta forma fomentar la producción agrícola ecológica en la comunidad educativa.

### Objetivo General

Aprovechar los residuos orgánicos para la producción de compostaje y utilizarlo en la fertilización en el cultivo de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Campeche.

### Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son los residuos óptimos para la producción de compostaje.
- Producir compostaje con los residuos orgánicos generados en la institución.

### Metodología

El grupo de investigación diseño una estructura para la producción de compostaje, aproximadamente de 1 metro de ancho por 1.60 metros de largo que garantizo obtener un producto de buena calidad para alcanzar unos altos contenidos de nutrientes y estos sean beneficiosos y puedan ser adsorbidos por las plantas. Se realizó la recolección de material en varios puntos dentro de la institución como: el comedor escolar y cerca de las canecas, se realizó la preparación y al finalizar, se utilizó como fertilizante en un cultivo de la Institución evaluando muestras de crecimiento de las plantas.

### Conclusión

La ejecución de este proyecto permitió conocer la importancia de una buena disposición y uso a los residuos de tipo orgánico, contribuyendo a la disminución de la contaminación producida y su utilización como fertilizante en la siembra de cultivos. Se obtuvo un buen resultado en el crecimiento de las plantas observando una buena germinación y una adecuada fisiología como en coloración y tamaño de hojas.

### Bibliografía

- Acosta, W., & Peralta, M. (2015). Elaboración de abonos orgánicos a partir del compostaje. Fusagasuga: Universidad de Cundinamarca.
- Canet, R. (2007). Uso de la materia orgánica en la agricultura. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. España. 11-17.
- Jalda. (2005). Producción de compost. Proyecto JALDA. Cartilla 10. Sucre, Bolivia.

## CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN PARA MEJORAR LA CULTURA AMBIENTAL EN LOS ESTUDIANTES

**Grupo de investigación:** Innovadores de Santa Cruz

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Santa Cruz

**Municipio:** Luruaco - Santa Cruz

**Maestro acompañante:** Ely Llanos

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes

### Pregunta Problema

¿Cómo a partir de campañas de sensibilización se puede mejorar la cultura ambiental en los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Santa Cruz?

### Introducción

El reciclaje se convierte en una estrategia de mitigación de los impactos que generan estos residuos ya que permite reutilizar, lo que se considera basura.

La escuela es una institución que puede promover esta reflexión, generar la búsqueda de respuestas y estimular en los alumnos la construcción de juicios críticos y fundamentados que se constituyan en marcos de referencia en su relación cotidiana con el ambiente en este caso, enfocar a la reutilización de materiales como papel y plástico. Es por esto y con la intención de darle un mejor manejo y disminuir las basuras en el colegio el grupo de investigación de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Santa Cruz implementó el reciclaje de botellas, papel y bolsas plásticas para mejorar del medio físico de la institución.

### Objetivo General

Fomentar la práctica de cuidado y protección del medio ambiente a través del reciclaje para evitar la contaminación ambiental de la comunidad educativa.

### Objetivos Específicos

- Promover en la institución el cuidado del medio ambiente con la implementación del reciclaje y la sensibilización a la comunidad educativa hacia el cuidado y limpieza de su entorno.
- Diseñar acciones que permiten realizar un adecuado manejo de basuras y embellecimiento dentro y fuera de la institución, buscando la protección de los recursos existentes.

### Metodología

Inicialmente se identificaron los principales puntos de mayor generación de basuras en la institución y se realizó la recolección de material a reciclar como botellas y bolsas plásticas y tapas. Luego se procedió a la preparación del material que incluye: lavado, secado, pintura y preparación de artesanías. Finalmente se distribuyeron los implementos alrededor de la institución patio, salones y oficinas.

### Conclusiones

Se llevaron a cabo varias campañas de aprovechamiento de residuos sólidos y transformación de estos en elementos decorativos para las aulas de la institución.

Con el empleo de esta estrategia se logró disminuir la cantidad de papeles y plásticos en las aulas y generar un ambiente más agradable.

### Bibliografía

- Röben, E. (2003). El reciclaje: Oportunidades para reducir la generación de los desechos sólidos y reintegrar, materiales recuperables en el círculo económico. Loja, Ecuador.
- Boada, A. (2003). El reciclaje, una herramienta no un concepto. Bogotá: Centro de gestión ambiental.

## DIETA BALANCEADA CON ALIMENTOS DEL ENTORNO REGIONAL, PARA MINIMIZAR EL ESTADO DE MALNUTRICIÓN EN NIÑOS Y JÓVENES

**Grupo de investigación:** PEBINUT

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Villa Rosa

**Municipio:** Repelón-Corregimiento de Villa Rosa

**Maestro acompañante:** Marisol Charris - Antonio Alvear

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes

### Pregunta Problema

¿Cómo una dieta balanceada con alimentos del entorno regional, puede minimizar el estado de malnutrición en algunos niños, niñas y adolescentes del corregimiento de Villa Rosa, Atlántico?

### Introducción

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva. La malnutrición también se caracteriza por la carencia de diversos nutrientes esenciales en la dieta, en particular hierro, ácido fólico, vitamina A y yodo.

La malnutrición, en cualquiera de sus formas, presenta riesgos considerables para la salud humana. Por su lado, la desnutrición contribuye a cerca de un tercio de todas las muertes infantiles. Las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad en todo el mundo están asociadas a un aumento en las enfermedades crónicas como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes; afectando con cifras crecientes a las personas pobres y las más vulnerables. (OMS, 2015).

Por esto, es importante conocer cómo perciben los estudiantes entre niños y jóvenes la alimentación ya que muchas veces se

perciben malos hábitos alimenticios donde su dieta es rica en alimentos con conservantes y químicos y en menor porcentaje de alimentos naturales y del medio.

### Objetivo General

Implementar una dieta balanceada con alimentos del entorno regional que permitan mejorar los niveles de malnutrición de algunos niños, niñas y adolescentes del Corregimiento de Villa Rosa.

### Objetivos Específicos

- Evaluar el tipo de alimentación de los niños de 4 y 14 años de la institución.
- Implementar una dieta balanceada con alimentos del entorno para mejorar las deficiencias nutricionales en los estudiantes.

### Metodología

En esta investigación se tomó una población muestra de 100 estudiantes de los diferentes grados de la Institución Educativa técnica Agropecuaria de Villa Rosa, con edades que oscilaron entre los 5 y 15 años y se implementaron diferentes actividades como charlas en diferentes temas: ¿Qué es la alimentación?, vida autosuficiente, desnutrición y mal nutrición, proteínas, vitaminas, minerales, carbohidratos y lípidos, relacionando estos datos con los que científicamente, indican las cantidades adecuadas de los mismos.

Además, se aplicaron encuestas a los padres de los estudiantes, enfermeras, médicos y pobladores de la localidad para establecer el tipo de alimentación que mantienen los niños, niñas y jóvenes del corregimiento y finalmente, se propuso una dieta basada en las deficiencias encontradas en las encuestas.

## Conclusión:

Esta propuesta se convirtió en una alternativa de mejoramiento de hábitos de vida saludable en los estudiantes en la parte de alimentación.

Con el diagnóstico realizado por los estudiantes de la institución y en la comunidad se encontró una dieta desbalanceada de alimentos como frutas, lo que permitió implementar una tienda con alimentos naturales en la institución.

En la tienda se emplearon alimentos como ensaladas de frutas para los recesos, frutas del corregimiento como mango, marañón, papaya, melón consideradas saludables para el cuerpo humano.

## Bibliografía

Ministerio de Educación nacional. (2012). Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables. Maracaibo, Venezuela: Publicación Ministerio De Educación Nacional.

Organización Panamericana de la Salud. (2000). Los niños como consumidores de productos sociales y comerciales. O.P.S. Washington, U.S.A.

O.M.S. (2015). Alimentación sana. Nota descriptiva N° 394.

O.M.S (2015). El departamento de nutrición en: [http://www.who.int/nutrition/about\\_us/es/](http://www.who.int/nutrition/about_us/es/)

## ABONO ORGÁNICO A PARTIR DE DESECHOS GENERADOS EN LAS VIVIENDAS DEL CORREGIMIENTO DE VILLA ROSA-REPELÓN

**Grupo de investigación:** Agrohumusvi  
**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Villa Rosa  
**Municipio:** Repelón - Corregimiento de Villa Rosa  
**Maestro acompañante:** Félix Monsalve Salazar  
**Asesor:** Dhay Potes Cervantes

## Pregunta Problema

¿Cómo a partir de desechos generados en las viviendas del corregimiento de Villa Rosa-Repelón se puede elaborar un abono orgánico?

## Introducción

Los abonos orgánicos son todos aquellos residuos de origen animal y vegetal de los que las plantas pueden obtener importantes cantidades de nutrimentos; el suelo, con la descomposición de estos abonos, se ve enriquecido con carbono orgánico y mejora sus características físicas, químicas y biológicas.

El uso de los abonos orgánicos para mantener y mejorar la disponibilidad de nutrimentos en el suelo y obtener mayores rendimientos en el cultivo de las cosechas, se conoce desde la antigüedad. Entre los abonos orgánicos se incluyen los estiércoles, compostas, vermicompostas, abonos verdes, residuos de las cosechas, residuos orgánicos industriales, aguas negras y sedimentos orgánicos. Los abonos orgánicos son muy variables en sus características físicas y composición química principalmente en el contenido de nutrimentos; la aplicación constante de ellos, con el tiempo, mejora las características físicas, químicas, biológicas y sanitarias del suelo. (Santos, 2013).

Es por ello y la gran cantidad de residuos generados en el correjimiento se desarrolló esta propuesta con la intención de darle un nuevo uso a estos residuos en la elaboración de un abono para el cultivo de la institución.

### Objetivo General

Evaluar la efectividad de un abono orgánico producido con desechos de la comunidad en el cultivo de hortalizas en la institución.

### Objetivos Específicos

- Evaluar el crecimiento de las plantas del cultivo de hortalizas de la institución.
- Comparar el crecimiento de las plantas con un abono orgánico y otro fabricado.

### Metodología

Para evaluar la efectividad del abono orgánico se escogieron dos plantas de prueba: Pepino y berenjena. Se establecieron dos tratamientos para cada planta, un tratamiento aplicando el abono producido en la institución y el otro tratamiento con un abono fabricado. Se realizaron mediciones de crecimiento cada día de las plantas y se anotaron en un cuaderno de campo. Los datos se evaluaron con curvas de crecimiento de las plantas en los dos tipos de abono.

### Conclusión

Se puede concluir que el abono utilizado se consideró como una opción más económica para el cultivo desarrollado en la institución, la implementación de esta propuesta permitió observar un crecimiento óptimo en las dos plantas.

Resultando un abono altamente rico en nutrientes ya que el crecimiento de ambas plantas (berenjena y pepino) fue muy rápido, alrededor de dos meses.

### Bibliografía

Arias, A. (2001). Suelos tropicales. San José, CR, EUNED. 168 p.

Miranda A. & Valle G. (2005). Evaluación de la calidad de los abonos orgánicos producidos en la universidad Earth. Trabajo de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Guácimo, Costa Rica. 31p.

Santos, A. (2013). Efecto de los abonos orgánicos y sus características en el suelo Recuperado de: [www.culturaorganica.com](http://www.culturaorganica.com). <http://www.culturaorganica.com/html/articulo.php?ID=108>

## ABONO ORGÁNICO RICO EN NUTRIENTES PARA LAS PLANTAS

**Grupo de investigación:** Investigadores de INSTENALCO

**Institución Educativa:** Instituto Técnico Nacional de Comercio

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Jacqueline Muñoz Hernández

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar un abono orgánico rico en nutrientes para las plantas de la huerta escolar INSTENALCO?

### Introducción

Los abonos orgánicos constituyen un elemento crucial para la regulación de muchos procesos relacionados con la productividad agrícola; son bien conocidas sus principales funciones, como sustrato o medio de cultivo, cobertura, mantenimiento de los niveles originales de materia orgánica del suelo y complemento o reemplazo de los fertilizantes de síntesis; este último aspecto reviste gran importancia, debido al auge de su implementación en sistemas de producción limpia y ecológica (Ramos & Terry, 2014).

El abono orgánico es el material resultante de la descomposición natural de la materia orgánica por acción de los microorganismos presentes en el medio, los cuales digieren los materiales, trans-

formándolos en otros benéficos que aportan nutrientes al suelo y, por tanto a las plantas que crecen en él. Es un proceso controlado y acelerado de descomposición de los residuos, que puede ser aeróbico o anaerobio, dando lugar a un producto estable de alto valor como mejorador del suelo. Los abonos orgánicos tienen altos contenidos de nitrógeno mineral y cantidades significativas de otros elementos nutritivos para las plantas.

Por esto, dentro de la institución con el grupo de investigación y la elaboración de la huerta escolar se propuso el desarrollo de un abono útil en la siembra de plantas de la huerta INSTENALCO.

### Objetivo General

Elaborar un abono orgánico aprovechando los desechos sólidos orgánicos no peligrosos generados por el comedor y viviendas de los estudiantes del INSTENALCO.

### Objetivos Específicos

- Elaborar un abono orgánico rico en nutrientes para la Huerta escolar INSTENALCO.
- Evaluar el abono orgánico utilizando una planta de la huerta escolar.

### Metodología

Se realizó la identificación y clasificación de los principales residuos orgánicos generados en la institución para su recolección y almacenamiento. De igual forma se realizó con los residuos de las viviendas y fueron trasladados a la institución. De forma general se dispuso el material en una perforación de aproximadamente de 50cm en la huerta escolar con su respectiva preparación.

Posteriormente, se escogió la planta de tomate para evaluar la efectividad del abono con su crecimiento. Se realizaron observaciones semanales de tamaño, coloración y otros aspectos físicos.

## Conclusión

El abono realizado al hacer la experimentación en laboratorio con diferentes plantas demostró ser muy bueno, las plantas crecieron en todos los tratamientos donde se empleó. Considerándose un abono eficiente para las plantas que serán sembradas en la huerta INSTENALCO.

En términos generales, todas las semillas germinaron en casi todos los abonos, lo que nos permite decir que los abonos tenían los nutrientes básicos para la germinación y supervivencia de la planta, estableciéndose como una buena alternativa de ahorro en la huerta.

## Bibliografía

Ramos, D. & Terry, E. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: importancia del bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales*, Octubre-Diciembre, 52-59.

Cogua, J., González, T., Orozco, M., Garcés, E. (2005). *Curso de Biología Virtual, biomoléculas*. Recuperado de: [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap01/01\\_01\\_02.ht#](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000024/lecciones/cap01/01_01_02.ht#) Revisado dic. 2011

## RIQUEZA DE ESPECIES VEGETALES QUE SE ENCUENTRAN EN EL COLEGIO IDPHU CAMPESTRE BILINGÜE

**Grupo de investigación:** Eco-amigos IDPHU

**Institución Educativa:** Instituto para el Desarrollo del Potencial Humano “IDPHU Campestre Bilingüe”

**Municipio:** Puerto Colombia

**Maestro acompañante:** Manuel Ribón Arrieta

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes

## Pregunta Problema

¿Cómo elaborar un abono orgánico rico en nutrientes para las plantas de la huerta escolar INSTENALCO?

## Introducción

El departamento del Atlántico tiene una característica en su ecosistema particular y es que presenta bosques Seco Tropical y Muy Seco Tropical. Estos ecosistemas han sufrido largos e intensos procesos de transformación y están considerados entre los tres ecosistemas más degradados, fragmentados y menos conocidos del mundo (IAVH, 1998). Actualmente la actividad antrópica en este ecosistema ha conllevado a un deterioro de sus especies vegetales, la problemática en cuanto a la pérdida de la biodiversidad no solo se remite a la deforestación y al mal uso que se le dan a los recursos naturales, sino también nos lleva a pensar que la principal causa es el desconocimiento casi total que se tienen de las especies existentes en nuestro departamento.

Se realizó un censo de los árboles dentro del campus de la institución identificando los más importantes y se elaboró un listado de los más comunes dado que el colegio se encuentra inmerso en una zona muy poco intervenida.

### Objetivo General:

Determinar la riqueza de especies vegetales presentes en el colegio IDPHU Campestre Bilingüe.

### Objetivos Específicos:

- Identificar las especies vegetales presentes en la institución.
- Registrar la diversidad de especies vegetales presentes en el colegio a través de la implementación de diferentes técnicas de muestreo.

### Metodología

Para el desarrollo de este trabajo se trabajó con la metodología para plantas leñosas propuesta por A. Gentry (1982), esta suministra información sobre la estructura de la vegetación y la riqueza de especies, este método consiste en censar en un área de 0.1 ha, todos los individuos cuyo tallo tenga un diámetro a la altura del pecho (DAP medido a 1.3 m desde la superficie del suelo) mayor o igual a 1 cm, altura del pecho (CAP).

Se utilizó como unidad de muestreo parcelas de 5 x 50 metros, en un área de 0.025 ha, se estimó la altura total del árbol, el diámetro y altura de la copa, también se realizó un perfil esquemático a escala del árbol más representativo de la especie donde se ilustraron las ramificaciones primarias, se tuvieron en cuenta la frecuencia de árboles por área. Y la identificación de las especies se realizó en campo, con ayudas de guías bibliográficas.

### Conclusión:

Se puede concluir que el colegio IDPHU Campestre Bilingüe ofrece una serie de hábitats propicios para la preservación y el estudio de las aves y plantas convirtiéndose así en una reserva para la fauna y la flora del departamento. Se encontraron como especies destacadas: *Mangifera indica*, *Tabebuia rosea*, *Melicoccus bijugatus*, *Laurus nobilis*, *Prunus dulcis*, *Cocos nucifera*, *Ceiba pentandra*, *Prosopis juliflora* y *Crescentia cujete*.

### Bibliografía:

Kattan, G., & Naranjo, L. (2008). Regiones biodiversas: herramientas para la planificación de sistemas regionales de áreas protegidas. Santiago de Cali, Colombia: WWF Colombia.  
IAVH. (1998). El bosque seco tropical (Bs-T) en Colombia. Bogotá: Biota Colombiana.  
Crump, M., & Scott, N. (1994). Visual Encounter Surveys. Washington DC: Smithsonian Institution Press.

## MACROINVERTEBRADOS COMO INDICADORES BIOLÓGICOS DE CONTAMINACIÓN EN EL ARROYO LIMÓN, EN LA CIÉNAGA DE LURUACO

**Grupo de investigación:** Formadores IETAListas del Ambiente

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Luruaco

**Municipio:** Luruaco

**Maestro acompañante:** Larry Fontalvo - José Ricardo Castillo

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes

### Pregunta Problema

¿Qué tipo de macroinvertebrados pueden ser utilizados como indicadores biológicos de contaminación en el arroyo limón, afluente de la ciénaga de Luruaco?

### Introducción

La ciénaga de Luruaco es un humedal lentico de tipo cuatro, se ubica en área de la cuenca baja del río Magdalena, con influencia del canal del dique a través de los excesos de llenado del embalse el Guájaro en períodos atípicos de llenado. Este cuerpo de agua presenta un área total de 420 Has, posee una altura sobre el nivel del mar de 31m (CRA, 2012).

La ciénaga de Luruaco, presenta entre sus principales afluentes además de todas las escorrentías local, los arroyos Limón, Mateo y Negro, sistemas intermitentes que transportan agua en sus cauces en época de lluvia, constituyéndose en fuentes de agua primordiales de la ciénaga. Existe el caño o quebrada tocagua, que comunica las ciénagas de Luruaco y de San Juan de Tocagua, por la topografía del territorio, este canal se comporta como efluente de la ciénaga objetos de estudio

en la medida en que la ciénaga de Luruaco esta unos metros más altas sobre el nivel del mar con respecto a la ciénaga de San Juan de Tocagua (CRA,2012).

Esta propuesta evaluó las condiciones físicas del agua de uno de los efluentes de la ciénaga como lo es el arroyo limón y se identificaron macro invertebrados presentes en el arroyo que pueden indicar contaminación.

### Objetivo General

Determinar el grado de contaminación con indicadores biológicos del Arroyo Limón, afluente de la Laguna de Luruaco.

### Objetivos Específicos

- Evaluar e identificar macro invertebrados como bioindicadores de contaminación en muestras de suelo del Arroyo limón.
- Evaluar muestras de agua en diferentes puntos del arroyo limón y analizarlas a través de un laboratorio microbiológico, haciendo un recuento de bacterias e-coli para identificar contaminación fecal.

### Metodología

Se realizó inicialmente observación directa para determinar los elementos contaminantes presentes en el arroyo limón con la toma de evidencias fotográficas. Se realizó un muestreo en suelo para identificar los macro invertebrados presentes en diferentes puntos del arroyo limón, con base en la presencia de determinados macro invertebrados se realizó la evaluación del grado de contaminación que presentaba el arroyo. Se realizaron análisis microbiológico y recuento de bacterias Escherichia coli, para determinar contaminación por heces humanas. Adicionalmente, se evaluó la coloración del agua como indicador de la calidad en el arroyo teniendo en cuenta lo propuesto por Arango et al.,(2003).

## Conclusión

Se puede concluir que algunos organismos pueden ser bioindicadores de contaminación en la ciénaga. De acuerdo a la observación directa, se pudo inferir que los elementos de mayor contaminación del arroyo limón, afluente de la Laguna de Luvaco son los residuos sólidos (basura), aguas residuales domésticas y heces fecales. De la observación de macro invertebrados presentes, se concluye ratificando la anterior, que las especies encontradas son características de suelos donde prevalece la basura (ciempiés, cocolochos, lombriz de tierra). Así mismos los gusanos planos de color blanco son característicos de la descomposición de heces fecales y materia orgánica.

## Bibliografía

- CRA. (2012). Diagnostico ambiental y estrategias de rehabilitación de la ciénaga de Luvaco, Atlántico. Barranquilla: Corporación Autónoma regional del Atlántico CRA.
- Arango, M.C.; Echeverry, L.F. y Rúa, V.A. (2003). Estudio de la calidad del agua en la microcuenca Abreo-Malpasso en el municipio de Rionegro, Antioquia. Rionegro, 141 pp. Trabajo de grado (Ingeniería Ambiental). Universidad Católica de Oriente.
- Arce, O.(2006). Indicadores biológicos de calidad del agua. Universidad Mayor de San Simón, Facultad de Ciencias y Tecnología, Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental, Cochabamba, Bolivia. 21 pp
- Vásquez, S.F.; Castro, M.G.; González, M.I.; Pérez R.R. y Castro. B.T. (2006). Bioindicadores como herramientas para determinar la calidad del agua. Contactos 60: 41-48.

## RECURSOS NATURALES QUE SE VEN AFECTADOS POR LAS LADRILLERAS EN EL MUNICIPIO DE CANDELARIA

**Grupo de investigación:** Sedientos del Conocimiento

**Institución Educativa:** Nuestra Señora de la Candelaria

**Municipio:** Candelaria

**Maestro acompañante:** Rocío Navarro Cera

**Asesor:** Yair José Barros Torres

## Pregunta Problema

¿Qué recursos naturales se ven afectados por las ladrilleras en el municipio de Candelaria, sur del Atlántico?

## Introducción

En el Sureste del departamento del Atlántico se encuentra ubicado el municipio de Candelaria, el cual ejerce jurisdicción sobre los corregimientos de San Buenaventura de Leña y San José del Carretal, donde se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas, como principales actividades económicas de sus habitantes.

Además de la vocación agropecuaria, en Candelaria se vienen explotando otros recursos, para la fabricación de ladrillos artesanales. Esta actividad requiere de unos insumos que son extraídos del medio natural, tales como suelo, agua y madera (leña), lo cual impacta de manera negativa la estabilidad de los ecosistemas.

Pese al deterioro que vienen generando las ladrilleras al ambiente, aún no se conocen estudios sobre la problemática para esta zona del departamento, por lo que el presente trabajo buscó dar a conocer de manera general la forma en como las ladrilleras están impactando algunos recursos naturales del municipio.

## Objetivo general

Determinar que recursos naturales se ven impactado por la actividad de las ladrilleras en el municipio de Candelaria, Sur del Atlántico

## Objetivos específicos

- Identificar cuanto es el gasto de los recursos naturales en la producción ladrillera del municipio de Candelaria, Sur del Atlántico.
- Caracterizar el estado de las zonas aledañas a las ladrilleras presentes en Candelaria, Sur del Atlántico.

## Metodología

Se consultó mediante entrevista directa a los trabajadores de las ladrilleras sobre los siguientes aspectos:

**Extracción de madera:** cantidad de madera utilizada por quema y la zona de extracción.

**Explotación de suelo:** volumen aproximado de suelo utilizado para fabricación de ladrillos en cada quema.

**Tiempo de quema:** duración en cada quema por lotes de ladrillos.

Además se realizaron consultas a funcionarios de entidades ambientales de Candelaria y del departamento del Atlántico (CRA), con el fin de conocer el estado legal de las ladrilleras del municipio.

## Conclusión

La madera utilizada como leña para la quema de los ladrillos es extraída de los corregimientos de San Buenaventura de Leña y Carreto. La cantidad utilizada por quema, según los productores, es de aproximadamente media tonelada por cada lote de ladrillos fabricados.

Con respecto al suelo no se conoce con exactitud la cantidad de suelo (arcilla) que es removido para la fabricación de un lote de ladrillo por quema, por lo que es necesario determinarlo, en próximos estudios, mediante el cálculo de las dimensiones de los cráteres que quedan después de la quema. La duración por quema es de aproximadamente dos días, según las condiciones climáticas, pues en épocas de lluvias el tiempo sería mayor.

Los funcionarios de la CRA consultados, manifiestan no tener conocimiento sobre licencias o permisos que exige la norma que avalen la actividad de las ladrilleras, lo cual no existen manejos de impacto ambiental que busquen minimizar los efectos generados por la explotación de estos recursos naturales.

## Bibliografía

- Arboleda, J. 2008. Manual Evaluación Impacto Ambiental de Proyectos. Medellín.
- Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008). Resolución 909 de 2008. Diario oficial, N° 47.051.
- Corporación Regional Procesar (2009). Tecnologías Limpias un Buen Negocio, Informe Rutas de Aprendizaje. Medellín.

## ESPECIES DE AVES PRESENTES EN LA LAGUNA “EL JUNCO”, CANDELARIA, SUR DEL ATLÁNTICO

**Grupo de investigación:** ECOAVES

**Institución Educativa:** Nuestra Señora de la Candelaria

**Municipio:** Candelaria

**Maestro acompañante:** Abelardo Daza Morales

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cuáles son las especies de aves presentes en la laguna “El Junco”, Candelaria, Sur del Atlántico?

### Introducción

Según (Stiles et al. 2011) Colombia posee un total de 1.819 especies de aves, siendo el país con la mayor riqueza ornitológica en el mundo. De éstas, cerca de 300 son acuáticas, registradas en todas las regiones naturales de Colombia. La región más rica en aves acuáticas en todo el territorio es el Caribe colombiano con más del 60% (Ruiz-Guerra, 2012).

Los humedales de agua dulce, son ecosistemas acuáticos que les proporcionan a las aves recursos alimenticios y de nidificación, sin embargo la funcionalidad de estos cuerpos de agua se encuentra alterada por actividades antrópicas que se desarrollan en la zona de influencia (González & Tamaris, 2015). Tal es el caso de la laguna “El Junco”, la cual se ha sedimentado por la acumulación de residuos sólidos y la interceptación del caño que la alimentaba (CRA 2007).

Por tal motivo, el presente trabajo buscó dar a conocer cuáles son las especies de aves presentes en la laguna “El Junco”, ubicada en el municipio de Candelaria, Sur del Atlántico.

### Objetivo general

Conocer las especies de aves presentes en la laguna “El Junco”, Candelaria, Sur del Atlántico.

### Objetivos específicos

- Determinar la abundancia de aves en la laguna “El Junco”, Candelaria, Sur del Atlántico.
- Describir los recursos disponibles para las aves presentes en la laguna “El Junco”, Candelaria, Sur del Atlántico.

### Metodología

Se realizaron dos muestreos, uno en octubre de 2015 y el otro en Mayo de 2016. En cada ocasión se hicieron observaciones de aves entre las 6:00-11:00 y de 14:00-17:00 horas, para un total de 16 horas en los dos muestreos realizados. La identificación de las especies se realizó con la ayuda de binoculares (8 x 40) y guías de campo especializadas, esta se llevó hasta nivel de especies y sistematizada mediante Excel versión 2010.

### Conclusión

Se observó un total de 7 especies de aves, de las cuales la garza blanca (*Ardea alba*) y el golero o gallinazo (*Coragyps atratus*) fueron las más abundantes con 26 y 17 individuos respectivamente. Las aves observadas se encuentran explotando recursos como aguas encharcadas y materia orgánica en descomposición ya que esta zona se ha convertido en un área de pastoreo y focos de acumulación de residuos domésticos. Estas condiciones de hábitat son el reflejo de la desaparición progresiva de la funcionalidad ecosistémica de la laguna “El Junco”. Se recomienda seguir explorando este tipo de estudios, aumentando el esfuerzo de muestreo con el fin de ampliar la información sobre las aves de esta zona.

## Bibliografía

- González-Parejo, A. & Tamaris-Turizo, D. 2015. Diversidad y uso de coberturas de aves asociadas al sector de Puerto Velero, Tubará, Atlántico, Colombia. Boletín científico centro de museos, 19 (2).
- Stiles, F.G., A.M. Cuervo, L. Rosselli, C.I. Bohórquez, F. Estela y D. Arzuza. 2011. Species lists of birds for South American countries and territories: Colombia.
- Ruiz-Guerra, C. 2012. Lista de aves acuáticas de Colombia. Asociación Calidris, Cali, Colombia. 15 p.
- Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA) 2012. Plan de acción 2012-2015.
- CRA 2007. Documentación del estado de las cuencas hidrográficas en el departamento del Atlántico.
- Escolar Vega, A. 2009. Ecosistemas Acuáticos del Departamento del Atlántico

## CAUSAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN LA LOCALIDAD DEL SUROCCIDENTE DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Patrulla escolar  
**Institución Educativa:** Corporación Colegio Comunal Mixto  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Alba Brochero Garrido  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cuáles son las causas de accidentes de tránsito en la localidad del Suroccidente de Barranquilla?

### Introducción

El Suroccidente de Barranquilla cuenta con importantes vías con alto flujo vehicular. Al norte se encuentra la carrera 38, al suroriente la avenida de la Cordialidad. Al este la acera oeste de la Murillo (CII45) y al sur con los límites del municipio de Galapa (Alcaldía de Barranquilla, 2015), lo cual resulta razonable pensar que el mayor índice de accidentes se registren en esta localidad.

Según la cifras suministradas por la Policía Metropolitana, el Suroccidente de Barranquilla registró en el año 2014 el 40% de los accidentes de tránsito de la ciudad, cifra que ha venido disminuyendo respecto a los años 2012 y 2013 que eran del 50%. Sin embargo, la percepción ciudadana muestra que aún existe una alta inseguridad vial de quienes se movilizan y residen en los barrios que conforman esta localidad (Barranquilla cómo vamos 2015).

Por lo anterior, la Corporación Colegio Comunal Mixto, mediante el grupo de investigación “Patrulla Escolar”, buscó dar a conocer las principales causas de accidentes de tránsito en la localidad del Suroccidente de Barranquilla.

## Objetivo general

Conocer las principales causas de accidentes de tránsito en la localidad del Suroccidente de Barranquilla, Atlántico.

## Objetivos específicos

- Indagar en las entidades públicas del distrito sobre las tasas de accidentalidad en el Suroccidente de Barranquilla
- Consultar estudios de percepción ciudadana sobre la seguridad vial en el Suroccidente de Barranquilla

## Metodología

La metodología empleada consistió en hacer consultas bibliográficas sobre los estudios y registros adelantados por las entidades responsables del manejo de información sobre accidentalidad vial de Barranquilla. De esta manera, se realizaron consultas detalladas en los medios digitales de la Secretaría de movilidad, Secretaría de Salud y Barranquilla cómo vamos. Estas fuentes de información, son dependencias de la Alcaldía distrital de Barranquilla y son las encargadas de vigilar, diagnosticar y regular el componente de movilidad vial de la ciudad. Finalmente la información consultada fue sistematizada mediante el programa de Microsoft Excel versión 2010.

## Conclusión

Las causas más frecuentes de accidentes de tránsito, según secretaría de movilidad, son los excesos de velocidad, conductores bajo los efectos de sustancias psicotrópicas y la falta de atención a las señales de tránsito, el número de comparendos impuestos en el año 2014 fue de 71. 889 mientras en lo que va del 2015 fue de 115. 625 con un aumento del 38% durante estos dos periodos (Secretaría de movilidad 2014). Sin embargo, según esta misma fuente, existen graves problemas a nivel de infraestructura peatonal, como puentes, ciclo rutas, carriles para uso exclusivo de motocicletas, así mismo la falta de señalización y semaforización en algunos sectores del suroccidente de Barranquilla, lo que podría agudizar aún más esta problemática.

Por otro lado, la falta de cultura ciudadana, genera situaciones de accidentalidad vehicular en los barrios del Suroccidente, la imprudencia al atravesar las vías, la no utilización de los puentes peatonales existentes y el sobrecupo en motocicletas, representan los casos más frecuentes (Barranquilla cómo vamos 2014).

Es importante contar con un programa que permita destinar los dineros colectados en los comparendos del Suroccidente para que sean invertidos en infraestructura, señalización y educación ciudadana, con el fin de mejorar la movilidad y garantizar la seguridad vial de la ciudadanía.

## Bibliografía

- Alcaldía de Barranquilla. 2015. Plan de salud territorial distrital, capítulo II
- Secretaría de Movilidad Distrital. 2014. Informe de evaluación de calidad de vida en Barranquilla, programa Barranquilla cómo vamos.
- Programa Barranquilla Cómo vamos. 2015. Encuesta de percepción seguridad ciudadana
- Asamblea Nacional Constituyente Constitución Política de Colombia 1991. Edición Actualizada año 2010. Empresa de Tránsito y Transporte Metropolitano de Barranquilla S.A.
- Guía Educativa y Seguridad Vial. Editor. Centro Integral de Atención 2007.
- Artículo 109 de la Ley 769 de 2002, Que obliga a todos los actores viales a conocer y obedecer las normas y señales de tránsito, y Artículo 57 de la Ley 769 de 2002, donde encontramos los comportamientos de los actores viales.

## APORTE DE LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA EN LA RECUPERACIÓN DE LOS SUELOS CONTAMINADOS POR BACTERIAS Y NEMATODOS EN LA CORPORACIÓN HUELLAS DE LA ESPERANZA

**Grupo de investigación:** Exploradores de las lombrices  
**Institución Educativa:** Corporación Huellas de la Esperanza

**Municipio:** Malambo

**Maestro acompañante:** Yudeisy Mejía

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cuál es el aporte de la lombriz roja californiana en la recuperación de los suelos contaminados por bacterias y nematodos en la Corporación Huellas de la Esperanza?

### Introducción

La educación y el aprendizaje han sido y serán siempre el medio por el cual, el hombre busca perfeccionarse, formarse integral y competitivamente. Es por ello que la educación como precursora de esta labor, se apropia de las herramientas que el entorno le proporciona para crear condiciones en las que el alumno, vaya descubriendo sus potencialidades y alternativas frente a las dificultades y retos que su mundo le presenta.

De allí, que el presente proyecto de aula surja de satisfacer el interés de los pequeños estudiantes, en torno a la lombriz roja californiana y de mostrarles pedagógicamente, que es esta una forma de contribuir al mejoramiento de condiciones ambientales desde el cuidado del suelo, ya que las lombrices, transforman los residuos vegetales en un abono ecológico, capaz de recuperar suelos muy dañados que luego pueden servir para cultivar alimentos sanos.

### Objetivo general

Producir abono orgánico a partir de la práctica del lombricultivo en la Corporación Huellas de la Esperanza de Malambo.

### Objetivos específicos

- Construir huertas escolares a partir del abono orgánico producido por las lombrices.
- Aportar nutrientes al suelo de la Institución a partir del abono orgánico producto del lombricultivo.

### Metodología

Se utilizó la metodología de acción y participación, para lo cual se realizó una revisión bibliográfica sobre el funcionamiento del lombricultivo, la cual permitió a los estudiantes reconocer todos los temas involucrados en su planeación, construcción, organización y desarrollo. Dentro de ello las tareas secuenciales que esto implica a nivel de mantenimiento del lombricultivo, como también los temas académicos y los procesos pedagógicos que se podrían desarrollar.

### Conclusión

Las condiciones físicas, química y biológica del suelo mostraron mejoría en la medida en que se aplicaba el producto del lombricultivo, esto se pudo ver reflejado en la rápida germinación y crecimiento de las especies vegetales cultivadas tanto en las huertas como en el suelo contiguo a éstas.

Los resultados de este trabajo muestra la importancia de seguir conociendo más a fondo sobre otras maneras de mejorar las condiciones ambientales de los suelos degradados por malas prácticas en su uso cotidiano.

Se recomienda seguir explorando otros modos de producción de abono orgánico que contribuyan al mejoramiento de las prácticas agrícolas de la región.

## Bibliografía

- Cáceres, P & Pusimacho M. 2007. Guía para facilitar el aprendizaje del tizón tardío de la papa. Centro Internacional de la Papa. Lima-Perú. Pág 27, 47 y 48.
- Jatal, P. 1986. Nematodos parásitos de la papa. Editorial Centro Internacional de la Papa. Lima Perú, 1986 pág 16.
- Porras, V. 1991. Enfermedades del Cacao. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola. Lima-Perú, Pág 7.
- Vivas, L & Arias, M. (2009). Guía para el Seguimiento de Enfermedades e Insectos Plaga en los Cultivos de Tomate, Pimentón, Sandía, Melón y Pepino. INIAP Boletín Divulgativo No. 368. Guayaquil-Ecuador. Pág 4.

## EFFECTOS QUE PRODUCE LA INUNDACIÓN DEL 2010 EN LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO DE ALGODONAL, SANTA LUCÍA, ATLÁNTICO

**Grupo de investigación:** Instalgodonal  
**Institución Educativa:** Institución Educativa Algodonal  
**Municipio:** Santa Lucía-Algodonal  
**Maestro acompañante:** Yaneth Santiago Gómez  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Qué efectos produjo la inundación del 2010 en la economía del corregimiento de Algodonal, Santa Lucía - Atlántico?

### Introducción

Las inundaciones ocasionan pérdidas en diversos sectores de la economía en las zonas de influencia, lo cual genera inestabilidad en las poblaciones (FAO, 2010; CEPAL, 2014). En Colombia el sector mayormente impactado por los episodios de inundación es el agropecuario, el cual representa alrededor del 40% del sustento en las áreas rurales (Fedesarrollo, 2008).

El sur del Atlántico fue escenario en el año 2010 de este desastre natural, el cual afectó más de 35 mil hectáreas de tierras dedicadas a la ganadería y la agricultura, lo que produjo pérdidas económicas importantes en esta zona del departamento (Sánchez, 2011).

Algodonal, corregimiento de Santa Lucía, fue uno de los más afectados y desde entonces las actividades agropecuarias no generan los mismos ingresos a las familias campesinas. Por lo anterior, el presente trabajo buscó dar a conocer algunos efectos que produjo la inundación del 2010 en la economía del corregimiento de Algodonal-Santa Lucía, Sur del Atlántico.

## Objetivo general

Conocer algunos efectos que produjo la inundación del 2010 en la economía del corregimiento de Algodonal-Santa Lucía, Sur del Atlántico.

## Objetivos específicos

- Indagar sobre qué elementos de las actividades agropecuarias se vieron mayormente afectados en el corregimiento de Algodonal.
- Evaluar las condiciones económicas de las familias campesinas del corregimiento de Algodonal.

## Metodología

Se realizó una revisión de escritos y comentarios de personas relacionadas con dicho problema. Se seleccionó un área de estudio con una parcelación bien definida que permitió un fácil acceso a los estudiantes encuestadores. Se tomó el total de las familias que tienen parcelas y por algunos propietarios de fincas aledañas para averiguar datos referentes a la producción de cultivos, costo de producción, etc. La información obtenida se utilizó para la aplicación de los métodos de presupuesto y contabilidad de las fincas para determinar el ingreso neto anual que le brinda la unidad agrícola al agricultor.

## Conclusión

El impacto de la inundación en el 2010 sobre algodonal fue sustancial, ya que afectó distintas dimensiones socio económicas. Los habitantes encuestados manifiestan que la creciente del 2010, como ellos le llaman, les produjo pérdida de sus cultivos y de los animales de crías como bovinos, aves y porcinos. El 55% de la población afectada expresó haber tenido relación directa con el campo en sus quehaceres cotidianos y que el costo promedio de inversión en sus cultivo para ese año estaba alrededor de \$1' 000.000 por hectárea para el cultivo de maíz y de \$1'500.000 para el cultivo de ñame y yuca.

Por otra parte el 22% de los habitantes dependían de la cría del ganado y sus derivados, porcino y aves el 6% respectivamente y una minoría dedicada a la pesca (2%). Estos resultados estarían de alguna manera impactando la economía y la seguridad alimentaria del corregimiento ya que de estas actividades se obtenían derivados del maíz y la yuca (Bollos), Lácteos (Queso y "suero costeño") y Proteínicos (Carne de res y pescado).

## Bibliografía

- Cáceres, P & Pusimacho M. 2007. Guía para facilitar el aprendizaje del tizón tardío de la papa. Centro Internacional de la Papa. Lima-Perú. Pág 27, 47 y 48.
- Jatal, P. 1986. Nematodos parásitos de la papa. Editorial Centro Internacional de la Papa. Lima Perú, 1986 pág 16.
- Porras, V. 1991. Enfermedades del Cacao. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola. Lima-Perú, Pág 7.
- Vivas, L & Arias, M. (2009). Guía para el Seguimiento de Enfermedad.

## ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN PARA RESCATAR LA CONSERVACIÓN DE LAS PLANTAS MEDICINALES DESDE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA AGROPECUARIA DE TUBARÁ

**Grupo de investigación:** Exploradores de plantas medicinales

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Tubará

**Municipio:** Tubará

**Maestro acompañante:** Paulo Gallardo Ariza

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se podrían implementar para rescatar la conservación de las plantas medicinales desde la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Tubará?

### Introducción

Desde la antigüedad el hombre ha utilizado diferentes componentes de los ecosistemas para sobrevivir. En este proceso logró identificar y emplear especies vegetales para diversos fines: vestido, alimentación, construcción, ornamentación, salud, etc., conocimiento que ha pasado de generación en generación a través de la tradición oral de las comunidades (Gómez, 2003).

Entre las plantas utilizadas por las comunidades, se encuentran las especies medicinales, las cuales representan un componente fundamental para motivar la conservación de los recursos naturales, creando una forma especial de relación entre el hombre y su entorno (Zuluaga 1994). Sin embargo, por la profunda crisis ecológica, la conservación de las plantas medicinales ha ido desapareciendo en las nuevas generaciones, lo cual podría llevar a la extinción de éstas con el acelerado ritmo de destrucción de la vida moderna

(Caballero, 1995), por lo que es importante tomar medidas que permitan rescatar la identidad tradicional sobre el uso de plantas medicinales (García, 1992).

Por lo anterior, el presente trabajo buscó proponer una serie de estrategias que permitan rescatar la conservación de las plantas medicinales desde la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Tubará.

### Objetivo general

Proponer estrategias que permitan rescatar la conservación de las plantas medicinales desde la Institución Educativa Técnica Agropecuaria de Tubará

### Objetivos específicos

- Indagar sobre las herramientas disponibles para la creación de programas de conservación de especies vegetales.
- Estimular el interés en los estudiantes para conservar las especies de plantas medicinales.

### Metodología

Se realizó un proceso de documentación bibliográfica relacionado con estudios etnobotánicos y de programas de conservación de flora. Con el fin de obtener una buena documentación, se consultaron revistas científicas, biblioteca municipal y relatos de comunidades rurales del municipio de Tubará. Posteriormente, esta información fue analizada mediante jornadas de socialización en las que se fueron subrayando los puntos más importantes de las consultas, la cual se fue sintetizando hasta llegar a concertar unánimemente una serie de estrategias claves para rescatar la conservación de las plantas medicinales.

### Conclusión

La metodología utilizada permitió delinear de manera unánime algunos puntos importantes para diseñar diversas estra-

tegias que busquen rescatar la conservación de las plantas medicinales en el municipio de Tubará: promover proyectos de investigación de estudios etnobotánicos, incentivar la restauración de la medicina indígena, programas de rehabilitación de especies de plantas medicinales en las comunidades rurales y urbanas, promover el comercio de especies de plantas medicinales y creación de parcelas permanentes, cuyo propósito sea el de constituirse al mediano plazo en un área de conservación de plantas medicinales.

La realización de este trabajo de investigación, permitirá poner en marcha estas estrategias desde la I.E.T.A. de Tubará para luego ser replicada en diferentes zonas del municipio, tanto urbanas como rurales.

Se recomienda seguir indagando sobre procesos de conservación de especies vegetales de uso medicinal, con el fin de aportar a las estrategias planteadas en la presente investigación.

### Bibliografía

- García, B. H. 1992. Flora Medicinal de Colombia, Tomos I, II, III, tercer mundo Editores, Bogotá.
- Gómez, A. 2003. Plantas medicinales en los jardines de las veredas Mancilla, La Tribuna, Pueblo Viejo y Tierra Morada, Facatativá, Cundinamarca.
- Zuluaga, G. 1994. Plantas medicinales: Ecología y Economía. Grupo de Estudios en Sistemas Tradicionales de Salud, Universidad del Rosario.
- Caballero, R. 1995. La etnobotánica en las culturas negras e indígenas del delta del río Patía. Universidad Nacional, Bogotá, Colombia.

## ESTRATEGIAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES DEL GRADO QUINTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA DE MALAMBO

**Grupo de investigación:** Semillitas del Saber  
**Institución Educativa:** Nuestra Señora de la Candelaria  
**Municipio:** Malambo  
**Maestro acompañante:** Marta Molina Pantoja  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Qué estrategia podría mejorar el aprendizaje significativo de las ciencias naturales del grado quinto en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria de Malambo?

### Introducción

La enseñanza es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social, cuyo eje fundamental es lograr una concepción integral del ser humano, de su dignidad, de sus derechos y deberes (MEN, 2004), el cual busca el desarrollo integral y completo de las facultades y aptitudes, tanto intelectuales, como morales y físicas (Pachón, 2008).

En la actualidad el aprendizaje exige, no solamente para adquirir una serie de conocimientos, si no que estos conocimientos se nos incorpore en nuestra estructura cognitiva, con el fin de que no se nos olvide y lo podamos utilizar en la solución de problemas de nuestro entorno (Restrepo, 2000). Sin embargo, muchas veces la educación se convierte en acrítica, poco reflexiva y repetitiva, generando, en la mayoría de los casos, estudiantes conformistas, poco arriesgados y carentes de creatividad (Cantillo, 2000).

En el caso específico de las ciencias naturales del grado quinto, son pocas las herramientas didácticas disponibles para un aprendizaje significativo, lo cual repercute en la adquisición de conocimiento por parte de los estudiantes. Por tal motivo, el presente trabajo buscó proponer una estrategia para mejorar el aprendizaje significativo de las ciencias naturales del grado quinto de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria, Malambo.

### Objetivo general

Proponer una estrategia para mejorar el aprendizaje significativo de las ciencias naturales del grado quinto de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria de Malambo

### Objetivos específicos

- Identificar los contenidos de las ciencias naturales en los cuales se implementaría la estrategia para el aprendizaje del grado quinto de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria de Malambo.
- Evaluar la estrategia seleccionada en los contenidos de ciencias naturales de quinto grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria.

### Metodología

La metodología utilizada fue de tipo exploratoria, en la que se desarrollaron análisis de documentos pertinentes y de autoría reconocida. Se exploraron etapas que se ajustaron en la medida en que se avanzaba en la comprensión del problema y en su conceptualización. Se construyó una ficha bibliográfica a la que posteriormente se procedió a organizarla y analizarla para elaborar una propuesta coherente de actividades a realizar, procesos a seguir y herramientas a utilizar en el diseño de los ambientes de aprendizaje, teniendo en cuenta el tema a incorporar en nuestra estructura cognitiva (Pachón, 2008).

### Conclusión

Los resultados de este trabajo sugieren que la implementación de mapas conceptuales es una herramienta útil y fundamental en el desarrollo de los contenidos, ya que permite estructurar los conceptos y alcanzar aprendizajes significativos.

La autonomía, el respeto, la humildad, la tolerancia y el saber escuchar contribuyeron en la formación, en el ejercicio de proponer y diseñar la estrategia metodológica de nuestro curso.

Se recomienda implementar esta estrategia en el grado quinto de la Institución, con el fin de desarrollar un proyecto investigativo, a través de la acción participativa, para poner a prueba la estrategia propuesta en el presente trabajo.

### Bibliografía

- Castillo, S. M. 1999. Manual Para la Formación de Investigadores. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, p21.
- MEN. 2004. Estándares básicos en competencias en ciencias naturales y sociales. Colombia.
- Pachón, R. N. 2008. Estrategia para el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en los niños y niñas del grado octavo de la Institución Educativa Departamental "Santa María" de Ubaté-Cundinamarca. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Restrepo, A. E. 2000. Estrategias para la intervención pedagógica en los procesos de enseñanza de la lectura y la escritura. Centro de Servicios Pedagógicos. Revista Huellas No. 2, Medellín.

## PROMOVER LA CREACIÓN DE AMBIENTES Y ENTORNOS SALUDABLES EN LA POBLACIÓN PRE-ESCOLAR DEL COLEGIO METROPOLITANO DE SOLEDAD 2000

**Grupo de investigación:** Grupo de Investigación Ambiental (GIA)

**Institución Educativa:** Colegio Metropolitano de Soledad 2000

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Jaime Judex Orcasita

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cómo promover la creación de ambientes y entornos saludables en la población pre-escolar del Colegio Metropolitano de Soledad 2000?

### Introducción

La Organización Mundial Para la Salud reveló que al menos una tercera parte de las 13.000 defunciones infantiles que se registran cada día, se deben a los riesgos que están presentes en los entornos que viven, juegan y aprenden los más pequeños (OMS, 2004). Anualmente más de cinco millones de niños y niñas se ven afectados por enfermedades relacionadas con el ambiente. Las mayores amenazas para la salud infantil se encuentran principalmente en los lugares que deberían ser más seguros: los hogares, escuelas y las comunidades, donde juegan y se relacionan (OPS, 2003).

Lo anterior exigirá por tanto en los sectores de la salud, vivienda, servicios públicos y educación, desarrollar programas encaminados al mejoramiento de los entornos. Así mismo, es fundamental la institucionalización de acciones educativas, orientadas a la promoción de ambientes saludables desde

los inicios escolares de las personas, lo cual ayudaría a la disminución de los índices de enfermedades asociadas a las causas antes mencionadas (Truque, 2014).

Por lo anterior, el presente trabajo buscó promover la creación de ambientes y entornos saludables en la población pre-escolar del Colegio Metropolitano de Soledad 2000.

### Objetivo general

Promover la creación de ambientes y entornos saludables en la población pre-escolar del Colegio Metropolitano de Soledad 2000.

### Objetivos específicos

- Diseñar estrategias educativas que busquen generar entornos saludables en la población pre-escolar del Colegio Metropolitano de Soledad 2000.
- Institucionalizar iniciativas que busquen la generación de entornos y ambientes saludables en el Colegio Metropolitano de Soledad 2000.

### Metodología

La metodología empleada consistió en la creación de grupos de jóvenes que con la ayuda de maestros, propusieran, mediante la acción participación, estrategias encaminadas a promover y crear entornos saludables y que éstas pudieran ser transmitidas desde la estructura mental de los niños y niñas preescolares, a partir de aprendizajes significativos. De esta manera, después del análisis de consultas bibliográficas, se procedió al diseño de una herramienta didáctica, mediante jornadas de discusión y socialización del material explorado.

### Conclusión

Con el fin de promover entornos saludables en la población pre-escolar, se logró estructurar una herramienta que permitirá al niño y la niña reconocerse como parte del ambiente cultural

y social. El preescolar identificará su valor y podrán generar actitudes de prevención al riesgo, entendiéndolo y proponiendo prácticas y hábitos que puedan generar salud y bienestar.

De igual forma, se pretende vincular a la familia y a la comunidad para apoyar las actividades de los niños y niñas, fomentando el autocuidado y la reflexión de la importancia de un entorno y ambiente saludable, no sólo en la institución, sino también en los hogares, comunidades y espacios públicos.

Por último se recomienda seguir indagando sobre otros componentes pedagógicos que permitan fortalecer esta estrategia, con el fin de poder institucionalizarla y que se configure como unidad fundamental en las áreas de ciencias naturales y medio ambientales.

### **Bibliografía**

- CONPES 3550. (2008). Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química. Bogotá: Minsalud.
- OPS. 2003. Ambientes Saludables: niños saludables, un movimiento para lograr ambientes saludables para los niños de las Américas. Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C.
- OMS. 2004. Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud HECHOS Y CIFRAS. Organización Mundial de la Salud
- Truque, M. C. 2014. Diseño de una propuesta de proyecto ambiental escolar para abordar la problemática de saneamiento en la Institución Educativa Humberto Raffo Rivera en la ciudad de Palmira, Valle. Universidad del valle, pág. 71.

## **ESPACIOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA COMERCIAL ALBERTO PUMAREJO**

**Grupo de investigación:** Grupo ecológico carito  
**Institución Educativa:** Alberto Pumarejo  
**Municipio:** Malambo  
**Maestro acompañante:** Rafael Heredia  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### **Pregunta Problema**

¿Cómo crear espacios de educación ambiental en la Institución Educativa Técnica Comercial Alberto Pumarejo?

### **Introducción**

A pesar que la normatividad asociada a la educación ambiental propone que todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, incluyan dentro de sus proyectos educativos institucionales (PEI) proyectos ambientales escolares (PRAES), es poca la importancia que hoy día se le da a este componente fundamental, que aborda diagnósticos ambientales, locales, regionales y nacionales con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos (Franco, 2008).

Por lo general, la escasa participación y compromiso de la comunidad impide que las temáticas educativo-ambientales se incluyan de manera transversal en el currículo, dado que se da una ausencia de visión ambiental contextualizada en su quehacer pedagógico transversal.

Por ello, crear espacios de educación ambiental en la Institución Educativa Técnica Comercial Alberto Pumarejo de Malambo, se constituye como el principal objetivo del trabajo que se presenta a continuación.

## Objetivo general

Construir un vivero como espacio de educación ambiental con especies de árboles de importancia en los planes de restauración ecológica de los bosques secos del departamento del Atlántico.

## Objetivos específicos

- Identificar las especies de árboles más amenazados por actividades antrópicas en el municipio de Malambo, Atlántico
- Identificar los arboles utilizados en la restauración ecológica en el departamento del Atlántico

## Metodología

Para la elaboración del vivero escolar como espacio de educación ambiental, se utilizó un área mínima de 10m<sup>2</sup>, la cual contó con los siguientes componentes: semillero, banco de suelo, bolsas, abonos y cubierta o techo en polisombra. Luego de la siembra de las semillas se hizo seguimiento diario manteniendo las condiciones necesarias para la germinación. Posterior a la germinación de las plántulas se procedió a la clasificación de las especies y algunos trasplantes a zonas abiertas de la Institución Educativa Técnica Comercial Alberto Pumarejo.

## Conclusión

Se pudo conseguir la obtención de especies vegetales autóctonas y alóctonas, que si bien aún están en pleno desarrollo y crecimiento, supone un aporte significativo a los espacios verdes de nuestra Institución Educativa. Algunas de las especies cultivadas y trasplantadas fueron: árbol “Campano Prieto” (*Samanea Samán*), especie que se desarrolla en los climas cálidos, cuyo uso principal es dar sombra por su amplia cobertura de dosel, así mismo es utilizado para obtención de madera. “Árbol Caoba” (*Swietenia macrophylla*), clima tropical seco, que por su facilidad para trabajar ha sido utilizado como especie maderable. “Árbol Caracolí” (*Anacardium exelsum*), es una especie del Bosque Seco Tropical, cuyo uso más común

es de brindar servicios ecosistémicos como barreras ecológicas y rompe vientos. “Árbol Roble” especies caracterizada por ser maderable. Y por último el árbol de “Neem” (*Azadirachta Indica*), especie vegetal que se desarrolla en los climas secos, utilizado como insecticida, bactericida, entre otros usos terapéuticos en la salud humana.

Se pudo conseguir un espacio de educación ambiental a través de la implementación del vivero escolar que este ejercicio permitió la participación de toda la comunidad educativa, lo cual ha favorecido no solo la comprensión, si no los procesos de apropiación de las realidades, y por ende la toma responsables de decisiones ambientales, atendiendo a sus roles y expectativas en la gestión ambiental.

## Bibliografía

- Díaz, M.L., Moya, P., Buscarons, R., Alonso, A., & Del Pino, Y. (2006). *La agricultura ecológica, una alternativa sostenible*. Granada: Grupo de Cooperación Columela.
- Morales, M. (2007). *Medioambiente y desarrollo sostenible*. 3º y 4º de la ESO (Cap. 10). De la Salud a la Salud Laboral. *Materiales Didácticos de Educación para la salud en Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato*. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).
- Franco-Núñez, A.(2008). *Inclusión de la dimensión ambiental en el currículo escolar del núcleo educativo número veintiuno en el municipio de Buena Vista, vereda Rio Verde, Quindío*. Universidad Tecnológica de Pereira. Pág. 1-199.

## GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LAS PROPIEDADES TERAPÉUTICAS DE ALGUNAS PLANTAS MEDICINALES EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD, ATLÁNTICO

**Grupo de investigación:** Grupo Ambiental Etnobotánico (GAE)

**Institución Educativa:** Dolores María de Ucrós

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Héctor Herrera

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cuál es el grado de conocimiento sobre las propiedades terapéuticas de algunas plantas medicinales en la zona rural del municipio de Soledad, Atlántico?

### Introducción

La pérdida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas medicinales es cada vez mayor en el departamento del Atlántico. Esto se evidencia en las zonas rurales donde las nuevas generaciones no tienen conocimiento sobre los usos y las propiedades terapéuticas que poseen especies vegetales que se encuentran a su entorno (Zuluaga, 1992).

Tal vez el acceso a la información sobre la medicina contemporánea podría ser uno de los motivos de ésta problemática, pues hoy día la industria química y sus avances han dinamitado el saber ancestral sobre la medicina alternativa (Fonnegra & Jiménez, 2006) y ha convertido a la sociedad urbana y rural a una fármaco dependencia casi que inevitable con el pasar del tiempo (Zuluaga, 1994).

Por tal razón los estudiantes de los grados 8 y 9 de la institución educativa Dolores María Uros preocupados por rescatar

este conocimiento se propone a realizar un estudio sobre otras causas que posiblemente hayan generado una pérdida del conocimiento ancestral sobre las plantas medicinales y su uso para tratamiento terapéuticos.

### Objetivo general

Determinar las propiedades terapéuticas de las plantas que son consideradas como malezas de cultivos en el departamento del Atlántico.

### Objetivos específicos

- Caracterizar mediante consultas y muestreo en campo las plantas con posibles propiedades terapéuticas en zonas rurales de Soledad.
- Conocer la percepción rural sobre el conocimiento y uso medicinal sobre estas plantas en el municipio de Soledad, Atlántico.

### Metodología

Mediante consulta en libros, artículos, revistas científicas y trabajos de tesis se hizo una recopilación sobre los usos que algunas malezas en los cultivos hayan sido utilizadas con fines terapéuticos. Luego de hacer una recopilación sobre las especies reportadas se procedió hacer un muestreo en zonas rurales del municipio para tomar muestras representativas de estas plantas a las que se le analizaron características físico-químicas. Se realizaron encuestas para conocer la percepción sobre el uso de estas plantas como alternativa en el tratamiento de enfermedades. Se compararon los conocimientos ancestral y actual, basada en las consultas bibliográficas, para dar un diagnóstico sobre cómo cambia o evoluciona el conocimiento popular sobre las plantas medicinales.

### Conclusión

Los resultados de esta investigación muestran que se ha perdido el conocimiento ancestral sobre la utilización de las plantas para el tratamiento de diferentes enfermeda-

des, puesto que cerca del 43% de la población encuestada desconocían los diferentes tipos de plantas frecuentemente utilizadas para tratar diferentes afecciones.

De acuerdo al rango de edades, más del 30% de la población contemporánea encuestada nunca ha hecho uso de algún tipo de planta para tratar alguna afección de su salud, mientras que casi el 70% de personas con edades entre 50 y 80 años han utilizado o utilizan de manera frecuente plantas medicinales para fines terapéuticos.

Finalmente, teniendo en cuenta nuestros resultados, se recomienda promover desde las Instituciones Educativas, talleres y conversatorios sobre el conocimiento popular y ancestral sobre la etnobotánica y su papel en los pueblos indígenas y sus descendientes.

### Bibliografía

- Zuluaga G. 1992. Uso tradicional de las plantas medicinales en Colombia. Primer Simposio sobre Plantas Medicinales. Fundación Joaquín Piñeros Corpas. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Departamento de Antropología. Bogotá, Colombia. (3): 19- 39
- Zuluaga G. 1994. El aprendizaje de las plantas en la senda de un conocimiento olvidado. Seguros Bolívar. Bogotá, Colombia. 148 p
- Fonnegra R, & Jiménez SL. 2006. Plantas medicinales aprobadas en Colombia. Segunda Edición. Editorial Universidad de Antioquía. Medellín, Colombia. 368 p.

## ENDOPARÁSITOS QUE SE ENCUENTRAN PRESENTES EN LOS PECES EXTRAÍDOS DE LA CIÉNAGA DE MESOLANDIA, MUNICIPIO DE MALAMBO

**Grupo de investigación:** Corazón Verde  
**Institución Educativa:** Santo Tomás de Aquino  
**Municipio:** Malambo  
**Maestro acompañante:** Joel de la Rosa Muñóz  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Qué endoparásitos se encuentran presentes en los peces extraídos de la ciénaga de Mesolandia del municipio de Malambo, Atlántico?

### Introducción

El consumo de peces con endoparásitos puede desencadenar un problema de salud pública (Atencio et al. 2008) ya que la mayoría de estos parásitos necesitan de un vertebrado como los humanos para completar sus ciclos reproductivos ocasionando graves daños, incluso hasta la muerte de sus hospederos (Lozano, 2007).

En la ciénaga de Mesolandia se practica la pesca artesanal, peces que son comercializados por los mismos habitantes de la zona y que pasan a formar parte de su dieta cotidiana, sin tener previo conocimiento de la carga de parásitos que estos pueden presentar debido a la alta contaminación de este cuerpo de agua (Mojica et al. 2002).

Sin embargo, no se sabe con exactitud si existen casos de enfermedades asociadas a estos parásitos producto del consumo de estos peces, lo que nos ha llevado a abrir una serie de indagaciones, análisis visceral de los peces y encuestas a la comunidad de Mesolandia sobre esta problemática que como se dijo inicialmente puede desatar una emergencia en la salud pública.

## Objetivo general

Evaluar la presencia de endoparásitos en peces en la ciénaga de Mesolandia, Malambo, Atlántico.

## Objetivos específicos

- Identificar los peces hospederos de endoparásitos en la ciénaga de Mesolandia de Malambo.
- Conocer la carga de endoparásitos presentes en los peces en la ciénaga de Mesolandia de Malambo.
- Identificar las especies de parásitos presentes en los peces de la Ciénaga de Mesolandia de Malambo.

## Metodología

Los peces fueron capturados por los pescadores empleando atarraya y anzuelos en varios sitios de la ciénaga Mesolandia. Los pescados fueron colocados de manera individual en bolsas plásticas con hielo, trasladados hasta el laboratorio de zoología del Instituto Santo Tomás de Aquino y almacenados a  $-15^{\circ}\text{C}$  para su posterior análisis. En total se analizaron 34 individuos de dos especies (Moncholo y Tilapia) que son las más frecuentemente comercializadas por los pescadores. Se estudió el contenido intestinal de cada uno de los individuos con el fin de identificar la presencia de endoparásitos. Estos datos se sistematizaron mediante el programa de Excel 2010.

## Conclusión

De los 24 peces analizados, 16 se encontraban infectados por nematodos en intestino, de los cuales 9 correspondieron a tilapia y 7 moncholos, de éstos 5 presentaron infección simultáneas en estómago.

Tabla. 1. Biometría de peces y órganos infectados en la ciénaga Mesolandia, Malambo.

Especie	Tamaño (cm)	Peso (g)	Nro de especímenes con parásitos en órganos examinados	
			Intestino	Estómago
Tilapia (n = 9)	34.6 ± 8.0	660.2 ± 287.6	6	3
Moncholo (n = 7)	38.4 ± 8.9	780.1 ± 395.2	5	2

Nuestros resultados muestran que la ciénaga de Mesolandia presenta un alto grado de contaminación por endoparásitos producto de las aguas residuales domésticas e industriales con sor vertidas a la ciénaga y que esto afecta a la biota que a ella se encuentra asociada. Se recomienda seguir explorando estudios de endoparásitos y otros agentes productos de la contaminación analizando otros organismos presentes en la Ciénaga de Mesolandia.

## Bibliografía

- Lozano, R. 2007. Morfología gonadal, escala de maduración y tipo de desove de Rubio *Salminus affinis* Steindachner 1880 de la cuenca del río Sinú. Tesis de pregrado. Universidad de Córdoba. 78p.
- Mojica, J., Castellanos, C., Usma, S., Álvarez, R. 2002. Libro rojo de peces dulceacuicolas de Colombia. La serie libro rojo de especies amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia: Instituto de Ciencias Naturales. Universidad nacional de Colombia. 547-566 p.
- Atencio, V., Mejía K., Navarro, Y., Pardo, S. 2008. Parásitos en Rubio (*Salminus affinis*) de las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge. Universidad de Córdoba y Nacional de Colombia, sede Medellín, "Parásitos en peces colombianos". Cap. 3, Pág. 41.

## ELABORACIÓN DE UN ABONO ORGÁNICO A PARTIR DE ESTIÉRCOL DE GANADO BOVINO PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE SUELO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE CARRETO, CANDELARIA

**Grupo de investigación:** Bio-Edafo

**Institución Educativa:** Carreto

**Municipio:** Candelaria

**Maestro acompañante:** Fabián Sarmiento

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar un abono orgánico a partir de estiércol de ganado bovino para mejorar las condiciones de suelo en la Institución Educativa de Carreto, Candelaria, Sur del Atlántico?

### Introducción

Existen diferentes tipos de abonos orgánicos, entre los cuáles se destacan los siguientes: residuos de cosecha, abonos verdes, compost, abonos líquidos, humus de lombriz y estiércoles, de éstos la aplicación de estiércoles es una práctica tradicional de abono orgánico que mejora las condiciones del suelo en las zonas rurales dedicadas a las actividades agrícolas y pecuarias (Vásquez, 2008).

Sin embargo, la incorporación al suelo de abonos a base de estiércol de bovino en procesos incipientes de biodegradación conlleva a que se cumplan procesos de mineralización, lo cual provoca un efecto adverso, agotándose las reservas de nitrógeno del suelo, por lo que se debe tener en cuenta el tiempo necesario para que se cumplan las relaciones de carbono/nitrógeno en los materiales aportados (Alayón, 2014).

Dada las razones antes mencionadas, el objetivo del presente trabajo fue elaborar un abono orgánico a partir de estiércol de ganado bovino para mejorar las condiciones de suelo en la Institución Educativa de Carreto, ya que los programas de arborización y de hurtas escolares han fracasado por la aparente desfavorabilidad en términos de nutrientes y minerales.

### Objetivo general

Producir un abono orgánico a partir de estiércol de ganado bovino para mejorar las condiciones de suelo en la Institución Educativa de Carreto, Candelaria, Sur del Atlántico.

### Objetivos específicos

- Evaluar el efecto de la aplicación del abono orgánico a partir de estiércol de ganado bovino sobre el suelo de la Institución Educativa de Carreto, Candelaria, Sur del Atlántico.
- Determinar los costos y rentabilidad del abono orgánico a partir de estiércol de ganado bovino a través del indicador beneficio/costo.

### Metodología

Se depositaron tres cuartos de estiércol en un saco de 50 kg, el cual se amarró el extremo con una cabuya. Seguidamente el saco se colocó en un tanque con 30 litros de agua, donde se dejó remojar durante 15 días para que los nutrientes del estiércol se mezclaran con el agua. Previamente el tanque se cubrió con un plástico para evitar la presencia de moscas y otros insectos como zancudos que utilizan estos medios para depositar sus huevos y larvas.

Posteriormente, pasado los 15 días, el saco fue retirado del tanque, en donde le contenidos de agua, gradualmente se fue diluyendo con la aplicación de más gua. Por cada balde de 10 litros de la mezcla, se agregaron dos baldes de agua. Finalmente esta solución fue aplicada en formas de riego en hortalizas y frutales cada dos o tres semanas para observar el efecto sobre las plantaciones.

## Conclusión

La elaboración del abono orgánico a partir del estiércol de ganado ovino, permitió mejoras en las condiciones del suelo de nuestra Institución ya que se ha observado buen desarrollo en el crecimiento de las plantas. Esto se debe a que el abono orgánico sufrió un proceso de mineralización que permite que los nutrientes que lo conforman se presenten con una mayor disponibilidad en las plantas, por consiguiente, al existir una mayor disponibilidad de nutrientes y otros compuestos orgánicos presentes en el abono orgánico las plantas reaccionaron de manera favorable ante estos en cuanto a su crecimiento.

En cuanto al índice beneficio/costo según Vásquez (2008), el abono orgánico de estiércol de ganado representan un índice de 1.17 y 1.16 USD respectivamente, lo que quiere decir que por cada dólar invertido en la producción de este fertilizante se obtendrían una rentabilidad de 16 y 17 centavos. En nuestro caso, haciendo la extrapolación, el índice de beneficio/costo representaría una rentabilidad de 34 y 32 pesos, que es muy representativo comparado con el sector financiero.

## Bibliografía

Vásquez, D. (2008). Producción y evaluación de cuatro tipos de bioabonos como alternativa biotecnológica de uso de residuos orgánicos para la fertilización de pastos. Pág. 115.

Alayón, N. A. (2014). Evaluación de tres bioabonos sobre el desarrollo vegetativo y productivo del pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en el municipio de La Calera Departamento de Cundinamarca. Universidad de Manizales. Pág. 66.

Suquilandia, M. (1996). Agricultura orgánica. 1ra ed. Quito, Ecuador. Editorial UPS. Pág. 45.

## CONSTRUIR UNA CULTURA AMBIENTAL Y DEL BUEN VIVIR EN LOS NIÑOS Y NIÑAS DEL COLEGIO MARYMOUNT DE LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Pequeños ambientalistas

**Institución Educativa:** Colegio Marymount

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Amparo Rojano Gómez

**Asesor:** Yair José Barros Torres

## Pregunta Problema

¿Cómo construir una cultura ambiental y del buen vivir en los niños y niñas del Colegio Marymount de la ciudad de Barranquilla?

## Introducción

Abordar el eje temático de cultura ambiental y del buen vivir, se configura, hoy en día como una estrategia valiosa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, no solo de las asignaturas presentes en el currículo, sino también en la enseñanza y apropiación de las competencias ciudadanas, sancionadas en los Estándares Básicos de Competencias (Velásquez, 1998).

Asimismo, partiendo del amplio abanico agentes externos y bastante comunes a los que se encuentran expuestos nuestros niños, niñas y jóvenes, el abordaje de la cultura ambiental, es muy importante, debido a que se abren espacios de documentación, apropiación de las temáticas, prevención y resolución de problemas relacionados que impactan directa o indirectamente en la calidad de vida de esta población y, a su vez, en la familia, la escuela y la sociedad (Sánchez 2008, Zambrano & Castillo 2011).

Por lo anterior el objetivo del presente trabajo fue acercar a los niños y niñas a una cultura ambiental y del buen vivir en el Colegio Marymount de la ciudad de Barranquilla.

## Objetivo general

Promover una cultura ambiental y del buen vivir en niños y niñas del Colegio Marymount de la ciudad de Barranquilla.

## Objetivos específicos

- Inculcar en los niños y niñas las reglas básicas de una cultura ambiental y del buen vivir.
- Promover ambientes de aprendizajes sobre cultura ambiental en los niños y niñas del Colegio Marymount de Barranquilla.

## Metodología

Se diseñaron talleres y jornadas pedagógicas referentes a como promover una cultura ambiental y del buen vivir desde la Institución, para ello se implementaron ayudas didácticas en los que los niños pudieron desarrollar competencias que les permitía obtener ciertos logros. Se hizo énfasis en que la consecución de estos logros contribuiría al mejoramiento de los espacios escolares, y a su vez el entorno familiar y de sus comunidades en general. Finalmente se realizó una caracterización sobre los logros adquiridos con el fin de evaluar el éxito del ejercicio pedagógico.

## Conclusión

Se ha generado un cambio de actitud entre los estudiantes, pues ha disminuido la cantidad de desechos que se encontraban en la institución, y se ha suscitado el aprovechamiento de material reciclable en la elaboración de productos de gran utilidad en el hogar. También se ha notado compromiso en los docentes de las distintas disciplinas al brindar apoyo e ideas que favorecen el avance del proyecto.

Al estar trabajando con este proyecto, podemos darnos cuenta de la importancia de cuidar muy celosamente nuestra institución y su alrededor, ya que en el Colegio Marymount se están formando niñas y niños con conciencia ecológica, además

debemos destacar la importancia de llevar esta información no solo al interior de la institución sino a toda la comunidad de Barranquilla.

Además cabe anotar que una de las principales causas de toda esta contaminación, es el desconocimiento de la población estudiantil en cuanto a las consecuencias que trae arrojar desechos de todo tipo de lugar. Por este motivo des aquí seguiremos enfocando nuestro trabajo, ahondando y fortaleciendo lo alcanzado hasta el momento.

## Bibliografía

- Velásquez, F. (1998). Temas de educación ambiental en las ciencias de la vida. Madrid, España: Narcea Ediciones. (pp.345).
- Sánchez, F. (2008). Juegos y actividades de cultura ambiental y cambio climático: De 8 a 12 años. Andalucía: Editorial Octaedro Andalucía-Ediciones Mágina, S.L. (pp.34).
- Zambrano, J. & Castillo, M. (2011). Promoción de la Cultura Ambiental Hacia la Sustentabilidad. Madrid: Editorial Académica Española.

## FACTORES QUE PUEDEN ESTAR INCIENDO EN LA BAJA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE PONEDERA

**Grupo de investigación:** MAIZ EN PONEDERA

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Nuestra Señora de la Candelaria

**Municipio:** Ponedera

**Maestro acompañante:** Jairo Pardo Alcalá

**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Qué factores pueden estar incidiendo en la baja producción de maíz en el municipio de Ponedera?

### Introducción

El cultivo maíz es la principal fuente económica del Municipio de Ponedera en el departamento del Atlántico. La información básica de la producción de maíz es escasa en la actualidad y es indispensable para planear medidas oportunas que puedan mejorar las condiciones de producción, y minimicen pérdidas económicas al productor. En este trabajo se buscó que los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Nuestra Señora de la Candelaria contribuyeran a la detección de los principales factores que están incidiendo en la posible reducción en la producción de maíz en el municipio de Ponedera.

### Objetivo general

Identificar los posibles factores que están incidiendo en la baja producción de maíz en el municipio de Ponedera, Atlántico.

### Objetivos específicos

- Determinar si los insectos plagas están incidiendo en la baja producción de maíz en el municipio de Ponedera, Atlántico.
- Consultar a las entidades agropecuarias sobre la producción actual de maíz en el municipio de Ponedera, Atlántico.

### Metodología

Se realizó un análisis de los cultivos en las zonas rurales del municipio de Ponedera con el fin de identificar las principales plagas y enfermedades asociadas al maíz. Se coleccionaron estructuras de la planta que se encuentren dañadas por plagas u otro agente que esté generando infestación al cultivo. Posteriormente, se consultó la entidad encargada en los asuntos de vigilancia del campo tanto local como departamental con el fin de tener un dato de producción actual de maíz y como se ha visto afectada tras los cambios climáticos y las plagas asociadas a estos cultivos.

### Conclusión

Los cultivos presentaron una gran infestación de diferentes insectos que están generando un gran impacto en el desarrollo de los cultivos. Se registraron 77 individuos que posiblemente en su ciclo reproductivo están utilizando recursos para su desarrollo extraído de estos cultivos. Dentro de estos organismos observados el 35% correspondió a estados larvales, un 13% a ninfas y el resto 52% a adultos de insectos.

A partir de estos resultados, se recomienda que se tomen medidas para mejorar las condiciones del campo en Ponedera. Además se deben tecnificar las prácticas agropecuarias de esta zona, ya que es muy importante para la seguridad alimentaria del municipio y del departamento.

### Bibliografía

- Sánchez, A. (2011). Después de la Inundación. Coyuntura: Investigación Económica y Social. Vol. XLI. No. 21. Pp. 213-246.
- Farmings Future. 2013. Reforzar la seguridad alimentaria mundial: la agricultura sostenible contribuye a mejorar la vida. Dossier comida sana para el mundo. Pág. 42.
- Silva Júnior, G.B.; González, L.C.; Prado, R.M.; Campos, C.N.S.; Fernández, O.; Silva, R.P. (2014). Daños de Spodoptera frugiperda en maíz dulce en función de nitrógeno, potasio y silicio. XX Congreso Latinoamericano y XVI Congreso Peruano de la Ciencia del Suelo.

## PROMOVER UNA HUERTA ECOLÓGICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA DIVERSIFICADA ALBERTO ASSA DE BARRANQUILLA

**Grupo de investigación:** Alberto Assa  
**Institución Educativa:** Técnica Diversificada Alberto Assa  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Eduardo Conrado Rodríguez  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cómo promover una huerta ecológica en la Institución Educativa Técnica Diversificada Alberto Assa de Barranquilla?

### Introducción

En la Institución Educativa Técnica Diversificada Alberto Assa se lleva a cabo un proyecto cuya finalidad es hacer de nuestra institución algo más que una edificación de muros y concretos con salones llenos de sillas y pupitres. Pretendemos agregarle a este espacio educativo algo más donde los estudiantes puedan desarrollar diversas actividades que logren hacer su formación más significativa y global.

Este grupo surge gracias a la iniciativa de estudiantes y profesores motivados por una serie de inquietudes en torno al medio ambiente y que han logrado encamilarlo hasta la metodología de la investigación, bajo el marco del respeto y la unión que sentimos hacia la naturaleza y la importancia de inculcar estos principios a toda la comunidad educativa con el fin de fomentar una cultura ambiental como una forma de vida acorde con el entorno donde vivimos (Morales, M. 2007).

Por todo lo anterior, el objetivo nuestro trabajo fue promover una huerta ecológica como un espacio en donde la comuni-

dad educativa participe y adquiera una formación y responsabilidad hacia los servicios que nos brinda el medio ambiente.

### Objetivo general

Promover una huerta ecológica como espacio que conduzca a adquirir comportamientos responsables con la conservación y mejora del entorno de la Institución Educativa Técnica Diversificada Alberto Assa de Barranquilla.

### Objetivos específicos

- Fomentar a través de la huerta ecológica valores y actitudes de convivencia, autonomía y trabajo cooperativo en la Institución Educativa Técnica Diversificada Alberto Assa de Barranquilla.
- Conocer las características de algunas especies vegetales y sus funciones en nuestros ecosistemas.

### Metodología

Los pasos para la construcción del huerto fueron los siguientes:

- Organización del grupo de trabajo (estudiantes y profesores).
- Trabajo de limpieza en áreas de 5x10m.
- Volteado del suelo superficial en donde se plantaron las especies vegetales.
- Cuidado y mantenimiento del terreno.
- Se realizó cercado de la huerta.

Posterior a los pasos antes mencionados se procedió a crear un vivero con las especies vegetales a trasplantar. Este consistió en botellas y masetas plásticas reutilizadas, se tomó como sustrato tierra negra abonada con estiércol para la siembra de semillas, donde periódicamente se realizaba observación y cuidado de las plantas.

### Conclusión

El trabajo colaborativo adquirido durante esta experiencia se logró ejemplificar en diversos eventos donde se han mostrado los resultados del trabajo grupal, de manera que el resultado

final fue la consecuencia directa de un buen trabajo en gran grupo sólido y comprometido con el cuidado del medio ambiente, divulgando los principios de una cultura ambiental y del buen vivir a nivel institucional. Se logró establecer diez grupos de alumnos que han ido fomentando a nivel de la comunidad aledaña a la institución educativa la experiencia, con el fin de crear zonas verdes que busquen mejor el entorno escolar y de los espacios públicos de la localidad.

Se logró elaborar fichas de reconocimiento de algunas especies de hortalizas y arbóreas del huerto y del entorno escolar. En estas fichas se puntualizan el nombre vulgar y científico, la familia y origen, sus características y cuidados, cultivo, otros usos. La información se encuentra a disposición de toda la comunidad educativa en la biblioteca de la institución, así mismo, esta información se plastificó y será expuesta en un futuro en los espacios exteriores de la Institución Educativa.

### Bibliografía

- Morales, M. (2007). Medioambiente y desarrollo sostenible. 3º y 4º de la ESO (Cap. 10). De la Salud a la Salud Laboral. Materiales Didácticos de Educación para la salud en Infantil, Primaria, ESO y Bachillerato. Madrid: Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS).
- Tavera, C. (2008). Legislación sobre educación ambiental en Colombia en: ecobios Colombia 88 (memorias Vidart, Daniel). Filosofía ambiental. Epistemología, praxiología, didáctica. Bogotá: Nueva América. 557 P.

## FORMACIÓN DE ESTUDIANTES AMBIENTALMENTE ALFABETIZADOS DENTRO Y FUERA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE ALGODONAL

**Grupo de investigación:** Saberes de Algodonal  
**Institución Educativa:** Algodonal  
**Municipio:** Santa Lucía-Algodonal  
**Maestro acompañante:** Micaela Rodríguez  
**Asesor:** Yair José Barros Torres

### Pregunta Problema

¿Cómo formar estudiantes ambientalmente alfabetizados dentro y fuera de la Institución Educativa de Algodonal?

### Introducción

La ausencia de un lenguaje y una cultura ambiental, se ve reflejada en los estilos de vida de las poblaciones que van avanzando en el ámbito económico y social, lo que ha llevado a la mayoría de estas culturas a la situación en la cual se encuentran actualmente: cambio climático, desequilibrio en la capa de ozono, contaminación de los recursos hídricos, fragmentación de los bosques, entre otros (Navarro, 2008).

Cambiar estas costumbres y estilos de vida, incorporando un lenguaje y una cultura ambiental, es todo un desafío y depende de metodologías o estrategias transversales, que desde las instituciones educativas, consigan integrar, a muy temprana edad a los niños y niñas en una alfabetización ambiental con el fin de formar ciudadanos conscientes de la realidad y deseosos de aportar sus conocimientos para el mejoramiento de sus entorno inmediato (Marcén & Molina, 2006).

Con la finalidad de promover la adquisición de un lenguaje y una cultura ambiental, se proponen algunas metodologías dirigidas a los estudiantes la Institución Educativa de Algodonal, Santa Lucía, Atlántico.

## Objetivo general

Promover una verdadera alfabetización ambientalista mediante unas estrategias metodológicas en los estudiantes de la Institución Educativa Algodonal, Santa Lucía, Atlántico.

## Objetivos específicos

- Implementar giras interdisciplinarias en zonas de bosques aledañas a la Institución Educativa de Algodonal.
- Promover hábitos ecológicos mediante actividades de reciclajes de residuos sólidos que se generan en la Institución Educativa Algodonal.

## Metodología

Se realizaron giras interdisciplinarias en varias zonas aledañas a la institución que cuentan con algún grado de conservación ecológica. En estos recorridos se desarrollaron contenidos de los programas de estudios de ciencias, enfatizando en los problemas ambientales que se fueron observando durante los recorridos y a la vez proponiendo posibles opciones de solución, utilizando el lenguaje propio de los conceptos de ecología básica.

Se realizaron actividades de separación de desechos sólidos generados en la institución educativa, se hizo énfasis en el papel como principal residuo producido en las aulas de clases. Para ello se destinaron recipientes para este desecho. Se rotularon con el nombre de papel con el fin de que no depositaran otros residuos en estos.

## Conclusión

Las giras interdisciplinarias motivaron de una manera significativa a los estudiantes, el contacto con la naturaleza, conocer los bosques y la biodiversidad generó en los estudiantes una posición de respeto y compromiso con el medio ambiente. Se observó que al aumentar el número de giras interdisciplinarias, los estudiantes

fueron adquiriendo un lenguaje propio de los conceptos de ecología básica tales como ecosistema, poblaciones, comunidades, especie, biótico, abiótico, fauna, flora, entre otros.

En cuanto a las actividades de reciclaje, los estudiantes lograron comprender la forma en cómo se separan y se depositan los residuos sólidos. La forma de reciclar el papel consistió en no depositarlo arrugado, sin grapas, o con grasas o restos de comida, es decir que platos de cartón y servilletas no son reciclables. Dos meses después que fueron construidos los recipientes para el reciclaje de papel, se observó un avance significativo en los hábitos de reciclaje, puesto que de manera constante los estudiantes se dirigían hasta las cajas marcadas para depositar los restos de papel que no utilizaban durante sus actividades académicas.

De manera general cabe afirmar que nuestro grupo de trabajo logró incorporar un lenguaje ambiental dentro de sus hábitos cotidianos, y su impacto se vio reflejado cuando el resto de la comunidad educativa entendió lo importante y fundamental, que es para la sociedad, mantener una relación armónica entre el hombre y la naturaleza.

## Bibliografía

- Agrasso, M. & Jiménez, M.P. (2003). Percepción de los problemas ambientales por el alumnado: los recursos naturales. *Didáctica de las ciencias Experimentales y Sociales*, 17, pp. 91-105.
- CIS (2007). *Ecología y Medio Ambiente (III)*. Centro de Investigaciones Sociológicas. <[http://www.oei.es/salacts/ecology-medamb\\_cisjunio07.pdf](http://www.oei.es/salacts/ecology-medamb_cisjunio07.pdf)>
- Marcén, C. & Molina, P.J. (2006). La persistencia de las opiniones de los escolares sobre el Medio Ambiente. Una particular visión retrospectiva desde 1980 a 2005. Madrid: MMA.
- Navarro, M. (2008). Educación ambiental una propuesta de aula. Congreso Nacional de Ciencias y Estudios Sociales. Universidad Nacional, Pérez Zeledón, Costa Rica. Pág. 10.

## SIMULACIÓN DE UNA EPIDEMIA POR FÓMITES



**Grupo de investigación:** Investigators Team  
**Institución Educativa:** Asociación de Profesionales de Sabanalarga  
**Municipio:** Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Shirley Llinas  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo podría generarse una pandemia por un mal control y manejo de buenas prácticas higiénicas?

### Introducción

Actualmente existen muchas enfermedades infecciosas que se transmiten de forma sexual, contacto con fluido corporal, respiratoria y por contacto físico, generando epidemias y hasta algunas convirtiéndose en pandemias y esto a veces simplemente por un mal aseo personal. Una enfermedad infecciosa puede transmitirse a otra persona que la persona no lavo bien sus manos.

Por este motivo se pretende hacer este proyecto para demostrarle a la comunidad educativa como se puede transmitir un agente infeccioso a l otra persona por tocar un fómite.

### Objetivo General

Demostrar cómo se puede generar una pandemia por un mal control y manejo de buenas prácticas higiénicas.

### Objetivos Específicos

- Realizar un cine foro para estudiar el impacto que puede tener una pandemia
- Realizar experimentos para simular una epidemia por fómites

### Metodología

Para comenzar se observara una película llamada “Contagio” para que el grupo se concientice y analice las consecuencias que puede tener una pandemia, finalizada la película cada uno sacara sus propias conclusiones. Luego hacer una lista de los fómites más comunes en la vida de las personas. Hacer charlas dentro de la institución para explicar a la comunidad educativa la importancia de tener unas buenas medidas de aseo personal.

Finalmente hacer unos experimentos con la comunidad educativa donde de una manera fácil y práctica se puede demostrar una simulación de una epidemia transmitida por fómites.

### Conclusión

Observada la película “Contagio” el grupo quedo muy satisfecho por la films ya que lograron comprender el objetivo principal de la película lo que les sirvió mucho para ampliar su conocimiento acerca de la transmisión de enfermedades infecciosas a través de un fómite.

### Bibliografía

<http://www.lanacion.com.py/2016/02/01/conozca-la-diferencia-entre-epidemia-pandemia-y-endemia-2/>  
<http://www.encyclopediasalud.com/definiciones/fomite>  
Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.  
Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA DE LAS AGUAS DEL RÍO MAGDALENA



**Grupo de investigación:** MicroBet  
**Institución Educativa:** Distrital Betania Norte  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Erika Vergara —  
 Sigilfredo Africano  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cuál es la calidad microbiológica del Río Magdalena?

### Introducción

El Río Magdalena es uno de los ríos más extensos del mundo, el cual recorre el territorio colombiano de Sur a Norte, en el cual se encuentra un gran ecosistema del que benefician todos los seres vivos. Sin embargo al ser un río tan extenso e influyente en todos los aspectos para sociedad colombiana no es cuidado de muy buena manera, ya que en el arrojan todo tipo de desperdicios como el arrojado de basuras, los arroyos de barranquilla desembocan en sus aguas y las empresas todas aportan para la contaminación que en él se presenta. Por este motivo se desea estudiar el estado de contaminación del Río en sector al Puente Pumarejo.

### Objetivo General

Determinar la calidad microbiológica el agua del Río Magdalena a partir de la Técnica de filtración por membrana.

### Objetivos Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica sobre los posibles microorganismos que se pueden encontrar en el agua del Río Magdalena.
- Tomar las muestras en los puntos estratégicos a lo largo del Río Magdalena.
- Analizar las muestras en el laboratorio mediante la técnica de Filtración por membrana.

### Metodología

El grupo procedió primero a consultar en distintas fuentes sobre en qué estado de contaminación real se encuentran las aguas del Río Magdalena. Dependiendo de la clase de residuos que arrojan frecuentemente y el origen de la contaminación se hizo una lista de los posibles agentes que se podrían encontrar.

Luego se hizo un plan de muestreo para tomar las muestras y así poder tener todas las precauciones necesarias al momento de obtener la muestra.

### Conclusión

Una vez realizado el estudio correspondiente al agua del Río Magdalena se pudo detectar la presencia de Coliformes Totales y fecales, lo cual indican que el agua se encuentra contaminada por bacterias de origen gastrointestinal, lo cual podría ser causante de enfermedades diarreicas agudas.

### Bibliografía

- <http://www.procuraduria.gov.co/portal/media/file/Presentación%20Río%20Magdalena%20Procurador%20Delegado%20para%20Asuntos%20Ambientales%20y%20Agrarios.pdf>  
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13136440>  
 Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.  
 Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## PLANETA KEPLER 186F



**Grupo de investigación:** Polaris  
**Institución Educativa:** Distrital Betania Norte  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Erika Vergara  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Existirá otro planeta con las condiciones similares a las del planeta tierra donde pudiera permitir la vida?

### Introducción

El pasado 17 de abril tuvo lugar un acontecimiento histórico. Ese día se anunció el descubrimiento del primer planeta de tamaño terrestre situado en la zona habitable de su estrella, Kepler-186f. Una noticia largamente esperada, sin duda, pero a pesar del excesivo entusiasmo de muchos medios conviene ser cautos, porque en realidad sabemos muy poco del nuevo planeta: sólo su tamaño y su órbita. ¿Es Kepler-186f realmente una exotieria o sea, una Tierra 2.0- o se trata de una roca estéril?. El grupo de astronomía le llamo la atención el descubrimiento de la NASA por la existencia de un nuevo planeta llamado Kepler 186F, en el cual informaban que este nuevo Planeta tenia características similares a las del planeta Tierra y que en el existía la posibilidad de haber vida.

### Objetivo General

Determinar la posibilidad de la existencia de otro planeta con condiciones similares a partir de un estudio sobre las diferentes teorías y estudios de la NASA.

### Objetivos Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica sobre diferentes teorías de astrónomos, físicos y la NASA sobre la existencia de otros planetas.
- Realizar una comparación sobre las diferentes características entre el planeta Tierra y el planeta Kepler 186F para determinar si puede desarrollarse la vida o no.
- Divulgar las conclusiones determinadas por el grupo con base la investigación en el proyecto.

### Metodología

Para dar inicio a la trayectoria de indagación el grupo realizo una consulta bibliográfica relacionada con el tema de interés. Después a la consulta bibliográfica se realizó un debate para discutir críticamente las posibilidades de encontrar vida en el planeta Tierra y el planeta Kepler 186F.

Finalmente se realizó un evento institucional, el cual consistía en montar una feria de astronomía que permitiera el intercambio de conocimiento con la comunidad educativa.

### Conclusión

El grupo de investigación participo activamente de la investigación, lograron indagar mucho a cerca de la existencia del planeta Kepler 186F. La visualización de un documental de Discovery Channel les aclaro muchas dudas relacionada con la supervivencia del nuevo planeta descubierto. Sin embargo aún hay muchas dudas acerca de la existencia d vida en el mencionado planeta.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## LA SÁBILA “LA PLANTA MILAGROSA”



**Grupo de investigación:** Culche (Cultivadores de Campeche)

**Institución Educativa:** Técnico Agropecuaria de Campeche

**Municipio:** Campeche / Baranoa

**Maestro acompañante:** Marlene Navarro

**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo crear una huerta de plantas medicinales que le permita ser útil a la comunidad educativa como una estrategia lúdica para cuidar y preservar el medio ambiente?

### Introducción

Con los estudiantes de los grados 3, 4 y 5 de la básica primaria, de la institución educativa Sede No 3, Sagrado Corazón de Campeche, hemos venido realizando una investigación, ante la gran expectativa que surgió luego de realizar nuestro primer proyecto ONDAS, con lo referente a la huerta escolar de plantas medicinales y constatando la gran importancia que representa la sábila, decidimos continuar con este segundo proyecto; esta investigación se realizó con el objetivo de consultar las potencialidades de esta planta y conocer con mayor profundidad a este especie abundante en nuestro corregimiento, y su cultivo lo realizan sin ningún propósito; por lo cual se hace necesario realizar una clasificación y elección que nos permita desarrollar un cultivo demostrativo, para brindarle a toda la comunidad educativa los conocimientos necesarios.

### Objetivo General

Generar una huerta Sábila que le permita ser útil a la comunidad educativa como una estrategia lúdica para cuidar y preservar el medio ambiente.

### Objetivos Específicos

- Condicionar, abonar y adecuar el terreno.
- Obtener las sábilas por parte de los integrantes del grupo.
- Elaboración de cartillas populares sobre plantas útiles en la medicina.

### Metodología

Para desarrollar la investigación, se utilizó el tipo de investigación Acción - participación, que es el método de estudio y acción de tipo cualitativo, que busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, basada en la participación de los propios colectivos a investigar. Así, se trata que los grupos de población a investigar pasen de ser «objetos» de estudio a «sujetos» protagonistas de la investigación. Esta investigación fue realizada con los estudiantes de 3°, 4° y 5°, de esta comunidad, ya que permite obtener datos de manera sencilla y fácil su interpretación.

### Conclusión

Una vez realizado el cultivo de sábila los estudiantes aprendieron sobre la importancia en la salud, que representa esta planta por su gran variedad de beneficios. Además sirvió como un espacio de aprendizaje en el área de ciencias naturales.

### Bibliografía

Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.

Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## ESTUDIO ACERCA DE LA ACELERACIÓN FOTOSINTÉTICA



**Grupo de investigación:** EcoVida  
**Institución Educativa:** Sabanalarga (CODESA)  
**Municipio:** Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Edita Sarmiento  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿En qué consiste el proceso de aceleración fotosintética?

### Introducción

Las plantas son afectadas de muchas maneras, generando que éstas no se desarrollen idóneamente. Por este motivo se estudia la posibilidad científicamente de acelerar el proceso de fotosíntesis. La idea de este trabajo es hacer una revisión de esas investigaciones para dar a conocer a la sociedad más sobre estas técnicas y que todas las personas sepan de que este proceso se está investigando.

### Objetivo General

Analizar en qué consiste el proceso de aceleración fotosintética para la restauración de zonas verdes.

### Objetivos Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica acerca de la aceleración fotosintética.
- Realizar debates para discutir el procedimiento de aceleración fotosintética.
- Divulgar la información más referente a cerca de la aceleración fotosintética.

### Metodología

El grupo se basó en realizar indagaciones sobre todo mediante el internet sobre las repercusiones que la aceleración fotosintética ha tenido en el mundo. Cuando ya tenía una idea más clara acerca de cuál era el propósito real de esta técnica, se procedió a realizar reuniones de grupo con el fin de hacer mesas de diálogos y debates acerca de las ventajas y desventajas del proceso. Finalmente toda la crítica constructiva se divulgó ante la comunidad educativa para propagar estos conocimientos a las demás personas y compañeros del colegio.

### Conclusión

Después de realizada la consulta se puede concluir que la aceleración fotosintética es un proceso muy costoso y de difícil ejecución ya que se trabaja con genes de bacterias y algas el cual son un manejo con personal muy capacitado. A nivel local no hay estudios que evidencien la aplicación de esta técnica. También podemos concluir que la aceleración fotosintética podrá ayudar a resolver la problemática del hambre mundial ya que las plantas darían más reproducción mucho más rápido y los frutos aumentarían.

### Bibliografía

<http://technologyreview.es/materiales/46079/acelerar-la-fotosintesis-podria-alimentar-al/>  
<http://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/una-super-fotosintesis-podria-aumentar-el-rendimiento-de-los-cultivos/>  
Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.

## HORTALIZAS “HORTANAZARETH”



**Grupo de investigación:** Hortazareth  
**Institución Educativa:** Fernando Hoyos Ripoll  
**Municipio:** Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Nayibe Lascano — Miriam Ahumada  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo una huerta escolar de hortalizas se podría utilizar como un plan de seguridad alimentaria que permita la formación integral de los niños y niñas de la I. E. Fernando Hoyos Ripoll Sede Jesús de Nazareth?

### Introducción

La escasez de plantas hoy en día perjudica a todos los seres vivos incluyendo a la comunidad educativa del Fernando hoyos Ripoll, debido a que en el colegio no contamos actualmente con zonas verdes donde los estudiantes puedan conocer los diversos tipos de hortalizas existentes. Se pretende hacer una huerta escolar para que está sirva como un espacio lúdico de aprendizaje, como una fuente de alimentación y una entrada económica para los padres de familia sin trabajo estable.

### Objetivo General

Crear una huerta escolar de hortalizas que permita generar un plan de seguridad alimentaria que permita la formación

integral de los niños y niñas de la I. E. Fernando Hoyos Ripoll Sede Jesús de Nazareth.

### Objetivos Específicos

- Identificar el terreno que servirá como espacio de formación integral de los estudiantes a partir del cultivo de hortalizas.
- Fomentar el interés en las niñas y niños con el cuidado que se debe tener a cerca del cultivo de hortalizas.
- Lograr que el cultivo de hortalizas genere una fuente económica para la comunidad educativa.

### Metodología

Comenzando el grupo liderado por las maestras acompañantes reconocieron el lugar a cultivar. Luego se limitó el área de trabajo. Seguidamente se asignaron roles en los niños y niñas para que cada de uno se organizara de limpiar, arar, sembrar y regar el cultivo de hortalizas. Cuando allá crecido el producido esté se recogerá. Al final de la cosecha se realizaron unas exposiciones de las hortalizas obtenidas.

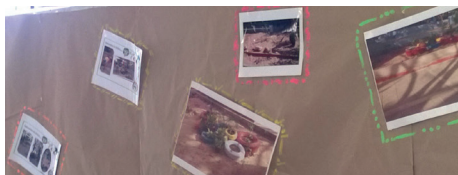
### Conclusión

Finalmente fue una gran experiencia porque los estudiantes se motivaron mucho con el Programa Ondas, aprovecharon las asesorías del asesor para aprender sobre la importancia de las hortalizas en la nutrición de las personas. Además del proyecto sirvió como un método lúdico para que los estudiantes aprendieran sobre las plantas en general. Fue importante la actitud de los niños hacia la agricultura, lograron la capacidad de comprender relaciones de causa y efecto y demás iniciaron sus pinitos en la investigación.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## ESTRATEGIAS PARA MITIGAR LA CONTAMINACIÓN GENERADA POR RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JAVIER CISNEROS



**Grupo de investigación:** Naturaleza sin Límites

**Institución Educativa:** Francisco Javier Cisneros

**Municipio:** Puerto Colombia

**Maestro acompañante:** Yomaira Padilla —  
Diana Ávila

**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se pueden implementar desde la Institución Educativa Técnica Comercial Francisco Javier Cisneros para contribuir a la minimización de los efectos generados por la contaminación medioambiental a partir de manejo de residuos sólidos?

### Introducción

Un residuo sólido es aquel que no es gaseoso o líquido y que se genera en las actividades desarrolladas en los núcleos urbanos o en sus zonas de influencia, como son los domicilios particulares, los comercios, las oficinas y los servicios. No se incluyen los catalogados como peligrosos, aunque se pudieran producir en los anteriores lugares o actividades. La mayoría de los residuos sólidos urbanos que genera una sociedad, es la basura doméstica. Ésta está compuesta por: Materia orgánica, Papel y cartón, Plásticos, metales y Vidrio.

### Objetivo General

Implementar estrategias para minimizar los efectos generados por la contaminación medio-ambiental a partir del

manejo de residuos sólidos en la Institución Francisco Javier Cisneros de Puerto Colombia.

### Objetivos Específicos

- Analizar en qué estado de contaminación medio-ambiental se encuentra la Institución.
- Desarrollar estrategias que permitan minimizar el impacto de contaminación medio-ambiental en la institución.

### Metodología

Se implementaron algunas medidas necesarias para recolectar los residuos sólidos no peligrosos generados en la institución, pero para conseguirlo primero se concientizó a la comunidad educativa sobre la importancia de reciclar los residuos sólidos mediante un conjunto de charlas y conferencias lideradas por el grupo de investigación “Naturaleza Sin Límites”. Por consiguiente se procedió a utilizar los residuos sólidos generados en colegio para reciclar y de esta manera ser útiles para distintas necesidades.

### Conclusión

Permitió concluir que hay que tener más conciencia acerca de la problemática ambiental de nuestra Institución. Además, aprendimos acerca de la segregación de los residuos sólidos, y la elaboración de elementos decorativos con materiales reciclados. También desarrollamos sentido de pertenencia por nuestra Institución, lo cual nos ha permitido empezar a cuidar los ambientes escolares. A nivel personal hemos aprendido a trabajar en equipo y a dirigir un grupo para cumplir una meta.

### Bibliografía

Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.

Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## MEJORAMIENTO DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL Y SOSTENIBLE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA JOSÉ AGUSTÍN BLANCO BARRIOS



**Grupo de investigación:** Amigos del Medio Ambiente  
**Institución Educativa:** José Agustín Blanco Barros  
**Municipio:** Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Dagoberto Díaz  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se pueden implementar desde la Institución Educativa Técnica Comercial Francisco Javier Cisneros para contribuir a la minimización de los efectos generados por la contaminación medioambiental a partir de manejo de residuos sólidos?

### Introducción

LOS RESIDUOS SÓLIDOS es cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible al aprovechamiento o transformación de un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Se dividen en aprovechables y no aprovechables.

**RECICLABLES:** Son aquellos que no se descomponen fácilmente y pueden volver a ser utilizados en procesos productivos como materia prima. Entre estos residuos se encuentran: papeles y plásticos, chatarra, vidrio, telas, partes y equipos obsoletos o en desuso.

### Objetivo General

Mejorar el conocimiento de cultura ambiental y sostenible de los estudiantes a partir de estrategias lúdicas con residuos sólidos.

### Objetivos Específicos

- Implementar estrategias lúdicas de aprendizaje de manera didáctica en el que se utilicen los residuos sólidos
- Utilizar los residuos sólidos como una manera de crear herramientas didácticas de aprendizaje.
- Realizar campañas motivacionales a los estudiantes para promover la utilización de los residuos sólidos como un mecanismo de aprendizaje.

### Metodología

El plan de trabajo permitirá generar conciencia en la comunidad estudiantil sobre la importancia de aplicar el reciclaje a partir de los residuos sólidos, para lograrlo el cambio cultural-ambiental se realizaría charlas y conferencia sobre el mal manejo de los residuos. Luego se le enseñara a la comunidad educativa sobre cómo identificar y clasificar los residuos sólidos. Finalmente se elaboraran herramientas didácticas, lúdicas y divertidas que motiven a los estudiantes, como por ejemplo maquetas, máscaras, experimentos con estos mismos residuos sólidos no peligrosos etc.

### Conclusión

Los resultados fueron muy positivos, porque a partir de la implementación del proyecto se disminuyó notablemente la demanda de residuos sólidos generados en la institución. Las jornadas de capacitación concientizaron a la comunidad educativa y esto ayudo en el mejoramiento del medio ambiente.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LOS ESTUDIANTE DE 7° EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS DE BARANOA



**Grupo de investigación:** Pumac  
**Institución Educativa:** Francisco José de Caldas  
**Municipio:** Baranoa  
**Maestro acompañante:** Geronimo Silvera  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Qué tipos de hábitos alimenticios poseen los estudiantes de grado 7° de la Institución educativa francisco José de caldas de Baranoa sede 1?

### Introducción

Se pueden definir como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para estar sanos. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir nuestras necesidades energéticas y nutritivas. Con esta guía aprenderemos lo que es una dieta sana y la importancia de hacer ejercicio físico.

### Objetivo General

Estudiar el tipo de hábitos alimenticio de la merienda de los estudiantes de grado 7° de la I.E. Francisco José Caldas de Baranoa.

### Objetivos Específicos

- Diseñar, aplicar y tabular una encuesta sobre consumo de alimentos en la merienda de los estudiantes de la I.E.F.J.C.
- Analizar y socializar los resultados obtenidos de las encuestas.
- Realizar charlas con personas especializadas en el tema de consumo de alimentos saludables.

### Metodología

Se realizó una investigación de tipo cuantitativo y cualitativo, donde inicialmente se tabularon la edad, peso y talla de los estudiantes de 7°. Luego se observó y se describió en una encuesta el tipo de alimentación que tenía cada uno de ellos en la hora del receso de 3:00pm y se analizaron los resultados. Luego se procedió a realizar foros de estilos de vida saludable y hábitos alimenticios y se propusieron alternativas de ventas de producto de consumo en la merienda de los alumnos. Finalmente se hicieron charlas con personas especializadas en el tema de consumo de alimentos saludables.

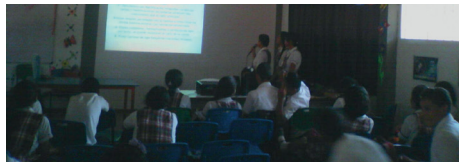
### Conclusión

Después de realizada la investigación se puede concluir que efectivamente los alumnos de 7° de la Institución Educativa francisco José de Caldas de Baranoa no estaban bien alimentados por los malos hábitos alimenticios que estos tenían, eso puede influir en el bajo rendimiento de algunos estudiantes. Por esto propone en la próxima convocatoria realizar el estudio con el resto de la comunidad educativa.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



**Grupo de investigación:** Mundo Verde  
**Institución Educativa:** Francisco José de Caldas  
**Municipio:** Baranoa  
**Maestro acompañante:** Geronimo Silvera  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo se podría utilizar los residuos sólidos por medio de la técnica del reciclaje para minimizar la contaminación ambiental en la Institución educativa Francisco José de Caldas del municipio de Baranoa?

### Introducción

Los residuos sólidos urbanos son todos aquellos desechos que se generan en la actividad doméstica, comercial, en oficinas, así como todos aquellos que por su naturaleza o composición pueden asimilarse a los desechos domésticos. Estos residuos, por su cantidad y composición, deben ser tratados de manera controlada, evitando cualquier daño al medio ambiente y teniendo en cuenta que la mayoría de ellos ofrecen grandes posibilidades de reciclajes.

### Objetivo General

Motivar a los estudiantes a utilizar los residuos sólidos por medio del reciclaje para disminuir la contaminación ambiental en la Institución Educativa Francisco José de Caldas del Municipio de Baranoa.

### Objetivos Específicos

- Indagar sobre el manejo y uso de los residuos sólidos.
- Reciclar las botellas plásticas y papeles para reutilizarlos en elementos útiles a la comunidad estudiantil.

### Metodología

La investigación comenzó con una profunda y exitosa consulta bibliográfica para que a partir de ahí poder hacer exposiciones con Video Bean y carteleras. Una vez hechas las exposiciones la comunidad educativa las evaluaba mediante unos talleres para luego analizar si tuvieron algún resultado positivo sobre la concientización en los estudiantes. Después se comenzó con el proceso de reciclaje donde se clasificaron canecas para que de acuerdo al color los alumnos arrojan el residuo. Finalmente se formaron equipos de trabajos para convertir los materiales recolectados en nuevos objetos y útil para la comunidad educativa.

### Conclusión

Finalizado la primera ejecución del proyecto se puede apreciar que la contaminación por residuos sólidos bajo notablemente, por este motivo se plantea la posibilidad de seguir ejecutando el proyecto para que a largo plazo se vean mejores resultados. Se puede concluir que los alumnos estaban pobres en cultura ambiental por lo que se seguirán desarrollando campañas de concientización a para cambiar la mentalidad de muchos de los estudiantes que aún siguen arrojando residuos al piso.

### Bibliografía

- [http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/curso-virtual/Modulos/modulo2/2Primaria/m2\\_primaria\\_sesion\\_aprendizaje/Sesion\\_5\\_Primaria\\_Grado\\_6\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS\\_ANEXO4.pdf](http://www.minam.gob.pe/proyecolegios/Curso/curso-virtual/Modulos/modulo2/2Primaria/m2_primaria_sesion_aprendizaje/Sesion_5_Primaria_Grado_6_RESIDUOS_SOLIDOS_ANEXO4.pdf)
- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## POR UNA ÓPTIMA POTABILIZACIÓN



**Grupo de investigación:** Los Investigadores

**Institución Educativa:** José Consuegra Higgins

**Municipio:** Isabel López - Sabanalarga

**Maestro acompañante:** Geronimo Silvera

**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo mejorar la calidad del agua que consumen los habitantes del corregimiento de Isabel López municipio de Sabanalarga, Atlántico?

### Introducción

El agua es un compuesto fundamental para la vida. Se utiliza para beber, limpiar, para recreación o como medio de transporte. El agua cubre el 71% de la tierra y está presente en nuestro organismo por encima del 65%. Todo ser humano desea agua limpia para beber y para desarrollar las actividades del diario vivir. Cuando está contaminada pierde su valor económico y estético, el agua contaminada es una seria amenaza para la salud humana y para la supervivencia de la vida en el planeta. El corregimiento de Isabel López, no es ajeno a esta situación, ya que desde hace más de veinte años no cuentan con un acueducto en buenas condiciones, para el suministro del preciado líquido, lo preocupante de todo es como las entidades de salud departamentales y municipales le han dado la espalda a esta difícil situación que tiene en peligro a 3,500 habitantes, ya que ellos reciben un agua no apta para el consumo humano.

### Objetivo General

Implementar un programa de educación ambiental para el buen manejo del agua de consumo en Corregimiento Isabel López del Municipio de Sabanalarga.

### Objetivos Específicos

- Solicitar el permiso para ingresar al área de succión de agua.
- Describir la condiciones físicas del agua de consumo humano.
- Analizar la calidad microbiológica del agua de consumo para la Vereda.

### Metodología

La investigación es de tipo observacional. Inicialmente se solicitó un permiso en el municipio para poder acceder a las instalaciones del acueducto de Isabel López. Una vez ingresado, el grupo hizo un análisis observacional del estado de cada uno de los elementos del acueducto, todo fue registrado en un formato de visitas. Finalmente se tomaron unas muestras de agua para analizarlas microbiológicamente.

### Conclusión

Se puede concluir que el acueducto no cuenta con las condiciones locativas para prestar un servicio de calidad y además esto favorece la contaminación del agua por bacterias y metales pesados causantes de graves patologías en los habitantes de la vereda Isabel López.

### Bibliografía

Consultor del estudiante Explorer, Ecosistemas terrestres. La acción humana, el suelo y el clima, Editorial Zamora, pag,1169.1172  
Potabilización y Saneamiento Básico del agua en Colombia-Decreto 2015 del 26 de Julio de 1983, capítulo 1.  
Saneamiento Básico en Colombia, Oscar Andrés Correa La-barçès OMS,1979

## REFORESTACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA COMERCIAL LA INMACULADA



**Grupo de investigación:** Semillas  
**Institución Educativa:** Técnica Comercial la Inmaculada  
**Municipio:** Campo de la Cruz  
**Maestro acompañante:** Fernando Merino  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo lograr más responsabilidad y amor por la naturaleza a partir de la reforestación de la parte interna del colegio?

### Introducción

Se puede entender como reforestación a la operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que han sido deterioradas por el hombre. Para la reforestación pueden utilizarse generalmente especies de crecimientos rápidos y adaptables al área que se pretende reforestar, aunque no es obligatorio, todo depende de las condiciones reales del suelo y de otros fines que se persigan. Las plantaciones recomendables para sembrar en nuestra institución son: El Mango, Níspero, Guanábana, guayaba, Limón, palmeras, sábilas, albaca, toronjil, hierba buena, moringa, orégano entre otras, ya que las condiciones del suelo son favorables para estas, previo tratamiento y acondicionamiento del mismo.

### Objetivo General

Mejorar las condiciones ambientales de la nueva sede de la Institución Educativa Técnica Comercial La Inmaculada del Municipio de Campo de la Cruz con árboles nativos y ornamentales.

### Objetivos Específicos

- Establecer un programa de reforestación con plantas nativas y ornamentales en la parte interna de La institución.
- Desarrollar capacitaciones sobre temas tales como reforestación, protección de los recursos naturales, importancia del agua y su relación con el bosque natural y los pobladores de la zona.
- Realizar semilleros al igual que la elaboración de abonos por parte de los alumnos de la institución de plantas nativas y ornamentales que contribuyan al plan de reforestación escolar.

### Metodología

Cada estudiante de los grados 6º, 7º, 8º, Y 9º asumirá la responsabilidad de sembrar un árbol en su casa previa inducción por parte del docente responsable del proyecto. El árbol debe ser frutal y que de en estado de adultez ofrezca sombra, el árbol no será sembrado en el suelo de los espacios que tiene el plantel para el proyecto hasta tanto no exista una solución respecto al problema del agua para efectos de los riegos correspondientes.

### Conclusión

Finalmente los estudiantes lograron sembrar varios árboles frutales en las instalaciones del colegio. Mantener los árboles en sus casas les permitió despertar valores como la responsabilidad y además lograron desarrollar el amor por las plantas. Se debe continuar sembrando más árboles ahora en la zona externa a colegio para recuperar mayor cantidad posible de plantas después de los daños causados por el fenómeno de la niña.

### Bibliografía

- [Http://www.Revista-Mm.Com/Ediciones/Rev52/Forestalley.Pdf](http://www.Revista-Mm.Com/Ediciones/Rev52/Forestalley.Pdf)  
 Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. Xua Teo Y Sus Amigos. Bogotá. Edeco Ltda.  
 Manjarrez E., Mejía M. Caja De Herramientas Para Maestros Y Maestras Ondas. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## FÓSILES EVIDENCIAS DE UN PASADO POR CONOCER



**Grupo de investigación:** Fósiles  
**Institución Educativa:** Técnica de la Peña  
**Municipio:** La Peña - Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Luis Arjona  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo los fósiles son evidencias de un pasado por conocer?

### Introducción

Los fósiles son restos, huellas u otros indicios de organismos que vivieron en otras épocas geológicas. Por ejemplo, son fósiles tanto los huesos de los dinosaurios como las huellas de sus pisadas sobre la arena húmeda. Sin embargo, los fósiles no sólo hacen referencia organismos que vivieron en otras épocas geológicas, sino que también existe fósiles de especies que aun habitan en la actualidad. La conservación de organismos depende de la naturaleza de las partes duras de éstos, por ejemplo, en vertebrados los huesos y los dientes tienen sales minerales como el fosfato cálcico que es resistente a la descomposición y por lo tanto, se fosiliza con facilidad. En cambio en invertebrados las estructuras resistentes a la descomposición son las conchas y los exoesqueletos de quitina.

### Objetivo General

Diseñar un museo escolar que contribuya al desarrollo de la ciencia y la academia en el corregimiento de la Peña del municipio de Sabanalarga.

### Objetivos Específicos

- Diseñar los modelos, estructuras, espacios físicos, que contribuyan al sostenimiento y gestión del museo.
- Difundir el desarrollo científico, técnico y los conocimientos relativos al mismo.
- Realizar el montaje técnico e instrumental del proyecto.

### Metodología

La propuesta nuestra se enfoca básicamente en el cuidado del patrimonio arqueológico y paleontológico y la implementación de estrategias de desarrollo factible que responda a la dinámica propia de la localidad, orientando a los jóvenes, estudiantes, comunidad y campesinos a la conservación de su patrimonio, mediante procesos educativos que generen actitudes de valoración, de sus recursos y su significación dentro del entramado cultural, siempre buscando soluciones que conlleven a mejorar las condiciones de su localidad.

### Conclusión

El museo generó un impacto social que beneficia y educa a todos los pobladores de la zona de estudio en el cuidado, de los recursos antropológicos y paleontológicos, y de su patrimonio histórico y cultural.

### Bibliografía

- Wood, H. E., R. W. Cheney, J. Clark, E. D. Colbert, G. L. Jepsen, J. B. Reeside y C. Stock. 1941. Nomenclature and correlations of the North America continental Tertiary. Geological Society of America Bulletin 52 : 1-48
- Wood, R. C. 1976a. Stupendemys geographicus, the World's largest turtle. Breviora, Museum of Comparative Zoology Nº 436: 1-31
- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.

## CERO RESIDUOS AL PISO



**Grupo de investigación:** Semillitas Verdes  
**Institución Educativa:** Colegio Técnico  
 Metropolitano de Barranquilla  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Astri Camacho  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo podemos implementar en los cursos 3º y 4º del colegio metropolitano de barranquilla unas estrategias que permitan a los niños y niñas un mejor hábito sobre el arrojo de residuos sólidos al suelo mediante el uso de canastas didácticas?

### Introducción

Se entiende por residuo sólido cualquier material que procedente de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza, tiene como destino ser desechado. El problema de los residuos sólidos se debe a que se producen en grandes cantidades, tienen difícil eliminación y muchos de ellos no se descomponen o tardan mucho tiempo en hacerlo. Como consecuencia los residuos se acumulan en el medio ambiente y generan importantes impactos.

### Objetivo General

Implementar en los cursos 3º y 4º del Colegio Metropolitano de Barranquilla unas estrategias que permitan a los niños y niñas un mejor hábito sobre el arrojo de residuos sólidos al suelo mediante el uso de canastas didácticas.

### Objetivos Específicos

- Dictar charlas a los estudiantes de 3º y 4º sobre cuidados del medio ambiente y manejo de residuos sólidos escolares.
- Realizar estrategias para divulgar en la institución la campaña de un mejor hábito sobre el manejo de residuos sólidos.
- Promover estas estrategias en instituciones aledañas para propagar esta investigación.

### Metodología

Se conformó el grupo de investigación que comandaría el proyecto en la Convocatoria Ondas 2015. Inicialmente se hizo un cronograma de charlas organizadas para ejecutarlas en los salones sin ningún percance. Seguidamente se preparó al grupo para que ellos fueran los que lideraran el proceso de las charlas a sus demás compañeros. A partir de lo anterior de realizaron carteleras educativas para pegarlas en las paredes de la institución.

### Conclusión

Los estudiantes aprendieron que arrojar basuras al suelo no era muy bueno para la contaminación del ecosistema por eso cambiaron sus malas costumbres y se disminuyó la cantidad de basuras en el piso.

En el recreo había un grupo que se encargaba de estar pendiente de los movimientos de los demás estudiantes y por esto la cantidad de basuras en el piso disminuyó.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA LAGUNA DE MESOLANDIA



**Grupo de investigación:** INSTA en investigación

**Institución Educativa:** Santo Tomas de Aquino

**Municipio:** Malambo

**Maestro acompañante:** Joel de la Rosa

**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cuál es la calidad microbiológica de la laguna de Mesolandia?

### Introducción

El agua, además de ser una sustancia imprescindible para la vida, por sus múltiples propiedades, es ampliamente utilizada en actividades diarias tales como la agricultura (70% al 80%), la industria (20%), el uso doméstico (6%), entre otras, convirtiéndose en uno de los recursos más apreciados en el planeta. De ahí la importancia de conservar y mantener la calidad de las fuentes naturales, de manera que se garantice su sostenibilidad y aprovechamiento para las futuras generaciones.

### Objetivo General

Evaluar la composición y distribución de la comunidad microbiana presente en la Ciénaga la Bahía del municipio de Malambo.

### Objetivos Específicos

- Identificar los microorganismos presentes en la ciénaga.
- Determinar la abundancia de microorganismos en diversos sectores de la ciénaga.
- Estimar la proporción de microorganismos nocivos o potencialmente nocivos para las poblaciones aledañas a la ciénaga.

### Metodología

Se tomaron varias muestras de agua de la Laguna de Mesolandia. Las muestras fueron tomadas en profundidad con las condiciones de asepsia adecuadas. Estas fueron transportadas bajo refrigeración. Posteriormente se analizaron para determinar la calidad microbiológica del agua de la Laguna de Mesolandia.

### Conclusión

Fue una buena experiencia participar en la convocatoria Ondas ya que lo estudiantes pudieron aprender muchas cosas nuevas, desde la historia de la Laguna hasta entender el estado en que está se encontraba. Se puede concluir que el agua de la Laguna de Mesolandia está contaminada por Coliformes totales, un indicador de contaminación microbiológica de aguas.

### Bibliografía

- Organización de las Naciones Unidas (ONU), Departamento de Economía y Asuntos Sociales: División para el Desarrollo Sostenible. 1992. Agenda 21. En: <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21spchapter18.htm>
- Ramírez A, Viña G. Limnología colombiana, aportes a su conocimiento. Colombia. Fundación Universidad Jorge Tadeo Lozano; 2000. 293p.
- Burkholder J. Eutrophication and oligotrophication. En: ASHER S. (ed.) Encyclopedia of biodiversity. Academic Press. United States 2001; p. 649-670.
- Vargas C, Rojas R, Joseli J. Control y Vigilancia de la Calidad del Agua de Consumo humano. Textos Completos. CEPIS; 1996. 27p.

## CREACIÓN DE UN ESPACIO PARA UN CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES



**Grupo de investigación:** Jóvenes Trabajando Por Un Ambiente Sano

**Institución Educativa:** Técnica Turística Simón Bolívar

**Municipio:** Puerto Colombia

**Maestro acompañante:** Ángela Barrios

**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar un cultivo de plantas ornamentales que incentive a la comunidad educativa del Simón Bolívar a promover la investigación a partir del estudio de las plantas?

### Introducción

El grupo de investigación “Jóvenes Trabajando Por Un Ambiente Sano” analizaron cuales son las plantas ornamentales eran más importantes para el espacio verde de la institución educativa, además se dictaron charlas sobre los beneficios de que traen estas plantas a los espacios declarados “muertos” por no ser utilizados. Además se elaboraron unas cartillas con imágenes y conceptos de los valores a trabajar en borrador y posteriormente los docentes de español se encargaron de analizar y evaluar las cartillas para realizarles las correcciones pertinentes. En la misma cartilla se trabajara todo lo relacionado con el cultivo de plantas ornamentales, como se hace, que tipos de plantas de adaptan al terreno más fácilmente. Se procedió luego a preparar el terreno y a sembrar el cultivo.

### Objetivo General

Evaluar la composición y distribución de la comunidad microbiana presente en la Ciénaga la Bahía del municipio de Malambo.

### Objetivos Específicos

- Divulgar el proyecto con el Programa Ondas hacia la comunidad estudiantil del Simón Bolívar.
- Elaborar un vivero que permita el crecimiento de las plantas que se plantean estudiar.

### Metodología

El grupo de investigación “Jóvenes Trabajando Por Un Ambiente Sano” analizaron cuales son las plantas ornamentales eran más importantes para el espacio verde de la institución educativa, además se dictaron charlas sobre los beneficios de que traen estas plantas a los espacios declarados “muertos” por no ser utilizados. Además se elaboraron unas cartillas con imágenes y conceptos de los valores a trabajar en borrador y posteriormente los docentes de español se encargaron de analizar y evaluar las cartillas para realizarles las correcciones pertinentes. En la misma cartilla se trabajara todo lo relacionado con el cultivo de plantas ornamentales, como se hace, que tipos de plantas de adaptan al terreno más fácilmente. Se procedió luego a preparar el terreno y a sembrar el cultivo.

### Conclusión

El grupo demostró mucho interés porque desarrollaron algunas responsabilidades individuales y grupales que les ayuda a formarse como mejor persona. Por otro lado los resultados no fueron los esperados porque se procedió preparar las cajas donde se pretendía sembrar muy tarde y el problema con el fenómeno del niño agudizó la situación. Cuando las condiciones sean favorables se pretende seguir trabajando constantemente para lograr el objetivo principal del proyecto.

### Bibliografía

- <http://plantasornamentalesweb.com>  
 Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. Xua Teo Y Sus Amigos. Bogotá. Edeco Ltda.  
 Manjarrez E., Mejía M. Caja De Herramientas Para Maestros Y Maestras Ondas. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## RECICLANDO, INVESTIGANDO Y CREANDO



**Grupo de investigación:** GEIRIC  
**Institución Educativa:** Técnica Comercial Santo Tomás  
**Municipio:** Santo Tomás  
**Maestro acompañante:** Marzolaída Bandera  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se podrían implementar mediante un plan de manejo para minimizar la contaminación visual-ambiental generada por el mal uso de los desechos de empaques plásticos en la Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás?

### Introducción

Los plásticos como los materiales formados por moléculas muy grandes de cadenas de átomos de carbono e hidrógeno (polímeros). El 99% de la totalidad de plásticos se produce a partir de combustibles fósiles, lo que provoca una excesiva presión sobre las limitadas fuentes de energía no renovables<sup>1</sup>. Existen diferentes causas que dificultan el reciclaje: desde su separación, hasta la obtención de nuevos productos. Éstas pueden ser el bajo valor económico del plástico; por ejemplo, los envases de bebidas que no son retornables; su baja densidad que eleva el costo de transporte, y la diversidad de materiales plásticos de diferente composición que exige una separación por familias antes de ser reciclado, complicando la recolección selectiva<sup>2</sup>.

### Objetivo General

Implementar estrategias para minimizar la contaminación visual-ambiental generada por el mal uso de los desechos de empaques plásticos en la Institución Educativa Técnica Comercial de Santo Tomás.

### Objetivos Específicos

- Despertar en los estudiantes el interés por la investigación.
- Sensibilizar a la comunidad estudiantil de la importancia que tiene reciclar residuos sólidos.
- Crear producciones de textos a partir de la elaboración de elementos creativos.

### Metodología

Esta investigación se enmarca en el modelo socioambiental, descriptivo y cualitativo ya que al estudiar fenómenos concretos, permite profundizar en el proceso de cambio y comprender mejor el papel de la naturaleza y de los agentes sociales en un contexto más amplio de cambios y conflictos sociales. En este contexto se aplica también el modelo investigación acción-participación, que enlaza el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social que respondan a los problemas sociales principales.

### Conclusión

La investigación científica en el área de los plásticos, es muy importante y necesaria. La generación de nuevos esquemas de gestión y coordinación, de nuevas metodologías para el reciclaje y de novedosas tecnologías para la fabricación de plásticos biodegradables, serían contribuciones que permitirían, por un lado, seguir utilizando los plásticos tradicionales, pero evitando su introducción al ambiente y asegurando su reciclaje; y por el otro, la posibilidad de utilizar nuevos materiales que no impacten al ambiente.

### Bibliografía

Ortiz, M.L. (2013) El impacto de los plásticos en el ambiente. Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2013/05/27/eco-f.html>  
Treacy, M. (2014) Los plásticos biodegradables están agregando a las emisiones de metano en vertederos.

## CREACIÓN DE UN PARQUE NATURAL ECOLÓGICO Y TURÍSTICO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTALES



**Grupo de investigación:** Panegua  
**Institución Educativa:** Técnica de La Peña  
**Municipio:** La Peña - Sabanalarga  
**Maestro acompañante:** Luis Arjona  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Se puede crear un parque natural ecológico y turístico para la enseñanza de las ciencias naturales y ambientales en el embalse del Guajaro?

### Introducción

El parque natural ecológico y turístico para la enseñanza de las ciencias naturales y ambientales es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los viajeros. Por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo “ético”, en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas/grupos/cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio a estudiantes.

### Objetivo General

Diseñar un parque Biotemático ecológico en la isla que sirva como un área de aprendizaje para las ciencias naturales y medio ambiente.

### Objetivos Específicos

- Fomentar la protección, conservación, recuperación y restauración de la flora y fauna nativa de la región.
- Fomentar la cultura ambiental, el ecoturismo y el desarrollo económico del embalse del Guajaro ubicado en el corregimiento de la Peña.
- Ampliar, conservar y recuperar zonas de bosques naturales del embalse del Guajaro.

### Metodología

La propuesta nuestra se enfoca básicamente en el cuidado, y preservación de los recursos naturales y la implementación de estrategias de desarrollo factible que responda a la dinámica propia de la localidad, orientando a los jóvenes, estudiantes, comunidad y campesinos a la conservación de su patrimonio, mediante procesos educativos que generen actitudes de valoración, de sus recursos y su significación dentro del entramado cultural, siempre buscando soluciones que conlleven a mejorar las condiciones de su localidad.

### Conclusión

Este proyecto nos permitió orientar a la población a una conciencia ambiental sólida que permita a las generaciones presentes y futuras hacer manejo adecuado de las riquezas naturales de nuestra región teniendo en cuenta la globalización de la economía y sus consecuencias.

### Bibliografía

Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. (2012). Monitoreo Evaluativo de Proyectos: Usando los Enfoques de Gestión por Resultados (GBR) y de Marco Lógico (EML). Núcleo de Capacitación en Políticas Públicas. Unidad 5: La Matriz de Marco Lógico y la Lógica Horizontal de los Proyectos.  
 Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. Xua Teo Y Sus Amigos. Bogotá. Edeco Ltda.  
 Manjarrez E., Mejía M. Caja De Herramientas Para Maestros Y Maestras Ondas. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## CONCIENTIZACIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN DE MESOLANDIA SOBRE LA IMPORTANCIA DE DISEÑAR Y MANTENER UN CULTIVO DE HORTALIZAS



**Grupo de investigación:** Sedefu  
**Institución Educativa:** Mesolandia  
**Municipio:** Malambo  
**Maestro acompañante:** Manuel Torregrosa  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Cómo concientizar a la comunidad Educativa de la Institución de Mesolandia sobre la importancia de diseñar y mantener un cultivo de hortalizas?

### Introducción

El que las plantas puedan desarrollarse en un clima determinado, no quiere decir que éste sea el adecuado. El horticultor no debe conformarse con que las plantas cumplan su ciclo biológico. Las hortalizas requieren por lo general un clima cálido-templado, de ahí que se elijan terrenos expuestos al mediodía o poniente, nunca al norte. El efecto de invernadero. Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera.

### Objetivo General

Concientizar a la comunidad educativa de Mesolandia de la importancia del desarrollo de un cultivo de hortalizas.

### Objetivos Específicos

- Promover campañas de cómo debe diseñar y cuidar un cultivo de hortalizas.
- Sembrar el cultivo de Cebollín, Cilantro y Col en un área estratégica de la Institución Educativa Mesolandia.
- Divulgar los resultados del proyecto.

### Metodología

Inicialmente se fortaleció el grupo de investigación Sedefu para mejorar las ganas del equipo y se escogió la temática a trabajar. Seguidamente se realizaron un conjunto de exposiciones con carteleras y videoBean para exponer la importancia de las hortalizas Luego se fue a la parte práctica donde inicialmente se tomaron las medidas del espacio de tierra donde se planteaba realizar la huerta y se alcanzó a diseñar algunas cajas elevadas para preparar la siembra del cultivo. Finalmente se sembraron las semillas.

### Conclusión

Todo el proceso fue una buena experiencia realizar charlas y trabajar en equipo fue un gran aprendizaje, apropiarse del tema fue muy importante porque se adquirió más responsabilidad. Se sembraron algunas semillas pero no crecieron las plantas. Se puede concluir que muchos factores pudieron intervenir en este proceso, uno de ellos la escasez de lluvia, sin embargo trataremos de seguir en el proceso cuando el cambio climático mejore.

### Bibliografía

- Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. XUA TEO Y SUS AMIGOS. Bogotá. Edeco Ltda.
- Manjarrez E., Mejía M. CAJA DE HERRAMIENTAS PARA MAESTROS Y MAESTRAS ONDAS. Bogotá. Edeco Ltda. 2013

## ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LA CONTAMINACIÓN VISUAL-AMBIENTAL POR EL MAL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL COLEGIO SALESIANO SAN ROQUE



**Grupo de investigación:** EcoAmigos  
**Institución Educativa:** Colegio Salesiano San Roque  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Diana Cervera  
**Asesor:** Edwin Rico

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se podrían implementar para disminuir la contaminación ambiental por el mal manejo de los residuos sólidos en el Colegio Salesiano San Roque?

### Introducción

Desde su aparición sobre la Tierra, la especie humana ha interactuado con el medio y lo ha modificado; por ello, los problemas ambientales no son nuevos. Sin embargo, lo que hace especialmente preocupante la situación actual es la aceleración de esas modificaciones, su carácter masivo y la universalidad de sus consecuencias. Los problemas ambientales no aparecen como independientes unos de otros, sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí, configurando una realidad diferente a la simple acumulación de todos ellos.

### Objetivo General

Implementar estrategias para disminuir la contaminación visual-ambiental por el mal manejo de los residuos sólidos en el Colegio Salesiano San Roque.

### Objetivos Específicos

- Reunir los residuos sólidos generados en el colegio Salesiano San Roque.
- Reutilizar los residuos sólidos generados en la Institución para realizar manualidades creativas a partir del reciclaje.
- Fomentar espacios de intercambio de aprendizaje para motivar cambios de actitud ciudadana con respecto al cuidado del medio ambiente.

### Metodología

El trabajo se dividió en varias etapas. Primero un grupo de estudiantes eran los encargados de controlar en el descanso el manejo de los residuos sólidos. Con fichas y avisos caminaban durante el recreo para advertir a la comunidad educativa el compromiso de no arrojar residuos sólidos al suelo, y recordarles que estos deben ser almacenados en las canecas disponibles por todo el colegio para que luego sean reutilizados por el grupo de investigación. Luego los residuos sólidos eran clasificados y utilizados para diferentes elementos que serían de utilidad para cualquier ocasión en el colegio. Se hicieron charlas a los alumnos sobre la importancia de reciclar.

### Conclusión

Se tiene claro que puede marcar la diferencia en cuanto a la conservación del medio ambiente desde la educación, ya que ésta debe comprometerse en dejar una huella en cada estudiante acerca del cuidado del planeta y garantizar que ellos puedan ser personas capaces de hacer un mundo más sostenible en sus diversas facetas. Por ello, desde el grupo Eco-Amigos se han elaborado manualidades creativas en ciertos eventos, como la feria empresarial, actos cívicos o en clases.

### Bibliografía

Serie Ejes Sociales: 6, Bogotá, Grupo Editorial Educar, 2008  
 Serie Ejes Sociales: 7, Bogotá, Grupo Editorial Educar, 2008  
 Manjarrez E., Mejía M., Giraldo J. Xua Teo Y Sus Amigos. Bogotá. Edeco Ltda.

## RECICLANDO PARA LA VIDA

**Grupo de investigación:** Tapas por Vidas  
**Institución Educativa:** Distrital Sagrado Corazón de Jesús  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Arturo Santamaría y Ariagne Cueto  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Los plásticos son moléculas químicas de gran tamaño, surgen de una molécula relativamente sencilla que se duplica un número exageradamente grande de veces, provocando de esta forma una gran cadena molecular. Su costo de producción económico y sus propiedades físicas lo hacen muy deseable como materia prima en muchos campos de la industria. Pero su bajo comportamiento en el aspecto de su biodegradación lo ha convertido más que un problema en una alarmante amenaza para salud, el bienestar y en general para la vida y sostenibilidad de un adecuado ecosistema.

### Objetivo General

Evaluar los efectos del deterioro ambiental en la producción pesquera en la Ciénaga de Mallorquín, Barranquilla Colombia.

### Objetivos Específicos

- Determinar las condiciones de la calidad de agua en la Ciénaga de Mallorquín, Barranquilla, Colombia.
- Estimar la producción pesquera de los principales recursos comerciales de la Ciénaga de Mallorquín.

### Metodología

Sensibilizar a la comunidad educativa mediante charlas y testimonios que den a conocer las acciones, logros y alcances realizados y obtenidos por la fundación SANAR, en la búsqueda

de su visión. Construir urnas que sirvan de colectores de tapas reciclables, distribuir las por salones y lugares estratégicos del plantel. Distribuir urnas, debidamente elaborada e identificada con logos distintivos, en algunos puntos de comercio del vecindario. Recolectar periódicamente y medir la masa del contenido de las urnas.

Enviar el producido de tapas reciclables a la bodega de la fundación SANAR.

### Conclusiones

Entre los aspectos de importancia que se pueden destacar en la obtención del propósito central de nuestro proyecto, que parafraseado dice, potenciar el sentido de reciclaje en la comunidad COLDISAJ y vecinos primarios; se resalta el hecho de haber sembrado esa semilla de inquietud y propiciar respuesta en gran parte de nuestra comunidad educativa, de forma general los resultados mostrados en las gráficas y tablas muestran un incremento, especialmente entre nuestros compañeros estudiantes, un pensamiento amante de nuestro medio ambiente.

### Bibliografía

- Ortiz Hernández, María Laura. El impacto de los plásticos en el ambiente. La jornada ecológica. Mayo 27 de 2013. Reproducido el 20 de mayo de 2014 de <http://www.jornada.unam.mx/2013/05/27/eco-f.html>
- El Tiempo. Plásticos arrojados al mar causan pérdidas millonarias. Artículo publicado el 24 de junio de 2014 y reproducido el 14 de julio del mismo año de <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/ciencia/contaminacion-por-plasticos-arrojados-al-mar-causan-perdidas-de-millonarias/14162779>.
- TEN FE [Niños con Cáncer]. Subido por Laura Caro. Tomado el 27 de abril de 2104 de <https://youtu.be/19XXa0tN3zQ>

## TECNOLOGÍA DIGITAL, UN ASUNTO DE TODOS

**Grupo de investigación:** AURUM  
**Institución Educativa:** Colegio Nazareth Olaya  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Lorena Fontalvo  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Hoy por hoy, la sociedad se encuentra rodeada de tecnología, la cual está al alcance del gran número de personas. Sin embargo, esta ha traído consecuencias positivas como negativas para esta generación. Algunos interrogantes centrales de este recorrido, es el perjuicio que subyace sobre el abuso de los medios informáticos en el diario vivir de los estudiantes, que ven en este recurso interactivo no solo la manera de simplificar su trabajo escolar; sino, que se ha constituido en una adicción, lo cual no solo afecta la sana convivencia escolar, sino que ha de repercutir significativamente en la salud de los jóvenes, creando con ello dependencia por los mismos. Teniendo en cuenta esto, iniciamos nuestro proceso con el objetivo de crear conciencia en esta generación, por lo cual las convocatorias, las entrevistas, las conferencias, han dado paso para que la Onda se propague.

### Objetivo general

Evaluar la influencia de la tecnología en la salud de niños, niñas y adolescentes.

### Objetivos Específicos

- Analizar cómo influye la tecnología en la salud, relaciones y escolaridad de los niños, niñas y adolescentes en el plantel educativo.

### Metodología

Se realizaron consultas sobre la influencia de la tecnología en la salud

Se realizó una encuesta hecha por el grupo de investigación, basada en el diario vivir de niños niñas y adolescentes con respecto al uso de la tecnología y cómo influye está en los ámbitos antes mencionados. Se tomó una muestra de los alumnos del bachillerato del plantel educativo. De cada salón se tomaron entre 6 y 10 estudiantes en proporción al tamaño del grupo.

### Conclusiones

La tecnología es una herramienta muy utilizada hoy día en el trabajo, la universidad y la escuela ya que nos ayuda a la resolución de situaciones en estos campos, pero también es cierto que esta influye de alguna manera en la salud de los niños, jóvenes y en la comunicación padres e hijos; de acuerdo con esto todos estos factores manifestados, pueden llevar a favorecer la incomunicación entre los miembros de una familia, y con ello, el surgimiento de situaciones conflictivas que puedan llegar a deteriorar las relaciones entre ellos. Debemos reincidir en el papel educativo de la familia, ya que un programa de televisión, una noticia leída en Internet, o un mensaje que hayamos recibido puede dar pie a conversaciones amigables e interesantes en la familia, siempre y cuando se dé una auténtica acogida del niño y éste sienta que puede hablar libremente con sus padres.

### Bibliografía

- Naval, Concepción; Sádaba, Charo; Bringué, Xavier. (2003). Impacto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las Relaciones Sociales de los Jóvenes Navarros. Navarra: Gobierno de Navarra. Instituto Navarro de Deporte y Juventud.
- Berríos, L y Buxarrais, M. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. Algunos datos. [En línea]
- Consulta realizada 29/10/15 artículo disponible en <http://www.oei.es/valores2/monografias/monografia05/reflexion05.htm>

## CONSERVAR LOS ECOSISTEMAS DEL ATLÁNTICO

**Institución Educativa:** Colegio Santa Teresita

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Carmen Gómez

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

El Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperatura superiores a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (Espinal 1985; Murphy & Lugo 1986, IAVH 1997). Este trabajo se realizó con las estudiantes del colegio Santa Teresita con el fin de conocer que conocimiento tenían nuestros pobladores de la importancia de los ecosistemas del departamento del Atlántico, para lo cual fue necesario realizar algunas visitas a algunos municipios para dialogar con sus habitantes y conocer la visión que ellos tienen de los bosques y humedales y su importancia.

### Objetivo General

Diseñar estrategias para la conservación de los ecosistemas del departamento del atlántico.

### Objetivos Específicos

Determinar la concepción de la población atlanticense sobre la importancia de los principales ecosistemas del departamento.

Determinar cuáles son los principales ecosistemas degradados en el departamento del atlántico y cuáles son las causas de esa degradación.

### Metodología

Se realizaron salidas de campo, encuestas, diálogos de saberes, se consultó información bibliográfica y por último se realizaron conferencias en los municipios.

### Conclusiones

Se evidenció que la mayoría de los habitantes no tienen conocimiento suficiente sobre la importancia de conservar los ecosistemas, por lo cual a través de las conferencias se buscó acercarlos más al conocimiento y la importancia que tienen estos para su vida. Según la información consultada los ecosistemas más degradados son los bosques secos y los humedales, esto debido a la tala indiscriminada para el uso de la ganadería.

### Bibliografía

CVC. 1994. Informe 90-7. Comparación de la cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas del valle geográfico del Río Cauca. Cali. Documento interno.

CVC. 1996. La conservación del Bosque seco Tropical, un reto para la humanidad. Centro de datos para la conservación. Documento interno.

Araujo-Murakami, A., L. Arroyo-Padilla, T. J. Killeen y M. Saldias-Paz. 2006. Dinámica del bosque, incorporación y almacenamiento de biomasa y carbono en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado. *Ecología en Bolivia* 41 (1): 24-45.

CVC. 1990. Comparación de cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas en el valle geográfico del río Cauca. Informe No. 90-7. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Cali, Colombia, 84 pp.

## CONSERVAR LOS ECOSISTEMAS DEL ATLÁNTICO

**Institución Educativa:** Colegio Santa Teresita

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Carmen Gómez

**Asesor:** Leidys Peña Ramos

### Introducción

El Bosque seco Tropical (Bs-T) se define como aquella formación vegetal que presenta una cobertura boscosa continua y que se distribuye entre los 0-1000 m de altitud; presenta temperatura superiores a los 24°C (piso térmico cálido) y precipitaciones entre los 700 y 2000 mm anuales, con uno o dos periodos marcados de sequía al año (Espinal 1985; Murphy & Lugo 1986, IAVH 1997). Este trabajo se realizó con las estudiantes del colegio Santa Teresita con el fin de conocer que conocimiento tenían nuestros pobladores de la importancia de los ecosistemas del departamento del Atlántico, para lo cual fue necesario realizar algunas visitas a algunos municipios para dialogar con sus habitantes y conocer la visión que ellos tienen de los bosques y humedales y su importancia.

### Objetivo General

Diseñar estrategias para la conservación de los ecosistemas del departamento del atlántico.

### Objetivos Específicos

- Determinar la concepción de la población atlanticense sobre la importancia de los principales ecosistemas del departamento.
- Determinar cuáles son los principales ecosistemas degradados en el departamento del atlántico y cuáles son las causas de esa degradación.

### Metodología

Se realizaron salidas de campo, encuestas, diálogos de saberes, se consultó información bibliográfica y por último se realizaron conferencias en los municipios.

### Conclusiones

Se evidenció que la mayoría de los habitantes no tienen conocimiento suficiente sobre la importancia de conservar los ecosistemas, por lo cual a través de las conferencias se buscó acercarlos más al conocimiento y la importancia que tienen estos para su vida. Según la información consultada los ecosistemas más degradados son los bosques secos y los humedales, esto debido a la tala indiscriminada para el uso de la ganadería.

### Bibliografía

- CVC. 1994. Informe 90-7. Comparación de la cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas del valle geográfico del Río Cauca. Cali. Documento interno.
- CVC. 1996. La conservación del Bosque seco Tropical, un reto para la humanidad. Centro de datos para la conservación. Documento interno.
- Araujo-Murakami, A., L. Arroyo-Padilla, T. J. Killeen y M. Saldias-Paz. 2006. Dinámica del bosque, incorporación y almacenamiento de biomasa y carbono en el Parque Nacional Noel Kempff Mercado. *Ecología en Bolivia* 41 (1): 24-45.
- CVC. 1990. Comparación de cobertura de bosques y humedales entre 1957 y 1986 con delimitación de las comunidades naturales críticas en el valle geográfico del río Cauca. Informe No. 90-7. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). Cali, Colombia, 84 pp.

## MARTILLOS Y RUEDAS

**Grupo de investigación:** Paraíso Supernormalista

**Institución Educativa:** Escuela Normal Superior del Distrito de Barranquilla

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Mercedes Carrillo

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

La cultura ambiental es uno de los factores que mundialmente preocupa a las personas ecológicas debido a la contaminación ambiental que nuestro planeta está sufriendo, es por ello que nos hemos dado a la labor de formar un grupo ecológico que incentive a las personas a unirse al movimiento de conservación ambiental.

Este proyecto se ha venido desarrollando con el apoyo incondicional de los participantes del proyecto ambiental y de toda la comunidad estudiantil, dando como resultado la concientización en toda la comunidad. Ahora, luego de todo ese arduo trabajo se refleja en la imagen del colegio el avance en el afianzamiento del sentido de pertenencia en los estudiantes la comunidad en general.

### Objetivo General

Diseñar estrategias para crear conciencia ambiental en los estudiantes de la Escuela Normal Superior del Distrito de Barranquilla.

### Metodología

Se realizaron encuestas, salidas de campo, talleres con los estudiantes, folletos y finalmente se creó una página web para divulgar el proyecto.

### Conclusiones

A partir del acompañamiento al grupo de investigación Ondas "Paraíso Supernormalista", se ha logrado en los estudiantes el desarrollo de habilidades, análisis, reflexión y críticas constructivas para mejorar su proceso de aprendizaje. Una de las preguntas que me asaltan es ¿por qué algunos maestros no quieren entrar en la onda de la investigación siendo éste un camino de avance, creatividad e innovación para nuestros estudiantes?. En lo social y académico es la transformación de respetar a sus compañeros, de aceptarlos tal como son, de colaborarles en la parte académica y ayudarlos a ser mejores cada día; cabe resaltar que antes de decir algo en contra de sus compañeros lo piensan y si logran hacerlo piden disculpas y se comprometen a no volverlo hacer.

Como producto final se ha construido una página web, la cual contiene información general del desarrollo del proyecto, sus objetivos y todo lo que hemos desarrollado.

### Bibliografía

AVANCES Y RETOS DE LA ATENCIÓN EDUCATIVA A ETNIAS EN COLOMBIA. MEN 2002- 2010

ARNAIZ, Pilar. "La respuesta a la diversidad desde una propuesta intercultural", en SORIANO Ayala, Encarnación (coord.), La práctica educativa intercultural. La Muralla. Madrid, 2004.

CIFUENTES, ALEXANDER. Seminario sobre la participación del negro en la formación de las sociedades Latinoamericanas. Bogotá: Canal Ramírez Anteres. 1987. P.27.

## ESTRATEGIAS PARA CONSERVAR LA NATURALEZA

**Institución Educativa:** Fundación Etnoeducativa niños felices

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Gisselle Silva

**Asesor:** Leidys Peña Ramos

### Introducción

Este proyecto buscó que los niños de nuestro colegio tuvieran conocimiento acerca del medio ambiente, desde una mirada que involucre sus características externas, sus necesidades, algún tipo de relaciones que puedan establecer entre ellos y con el ambiente, a partir de las manualidades y salidas de campo. Por otro lado se buscó que el niño conociera el medio que lo rodea, sus animales, los árboles, la contaminación y el reciclaje, que se logre sensibilizarlo sobre el cuidado y el amor hacia el medio ambiente. Por lo cual en este trabajo se sugirió realizar actividades relacionadas con el conocimiento de los animales domésticos, el reconocimiento de las características de los árboles y sus diferencias, la sensibilización del medio ambiente y el reciclaje como forma de conservación del medio ambiente. Además, se propició la observación con el fin de que el niño pueda plasmar lo que observa a partir de dibujos, manualidades, y por último se le enseñó a reutilizar aquellos materiales que desechamos en la fabricación de manualidades como una forma de contribuir con el medio ambiente.

### Objetivo General

Diseñar estrategias para que los niños aprendan a cuidar la naturaleza.

### Objetivos Específicos

Fomentar en el niño el buen cuidado de la naturaleza, por medio de actividades para el buen uso del agua y las plantas.

Desarrollar actividades en las cuales el niño aprenda a hacer manualidades con elementos reciclables con el fin de afianzar conocimientos.

### Metodología

Realizar salidas de campo, Hacer dibujos, Imitar sonidos de animales, Hacer manualidades con material reciclado, Realizar actividades lúdicas.

### Conclusiones

En este trabajo los sujetos que participaron fueron los niños y niñas del colegio con los cuales se diseñaron actividades pedagógicas que los incentivarán y motivarán a interactuar con su espacio habitado y la realidad de este y así más adelante generen una capacidad crítica y reflexiva de su relación con el medio ambiente. Por otro lado enseñarles la importancia que tiene arrojar las basuras en los sitios que se han dispuesto para esto, la importancia que tiene cuidar de nuestras plantas, el gran valor que tiene nuestro planeta tierra y las bondades y beneficios que nos ofrece, así como también lo importante que son nuestros recursos hídricos.

### Bibliografía

PROYECTO, educativo institucional. Colegio Francisco de Paula Santander. Villavicencio, 2009

Amérigo, M. & González, A. (1996). Preocupación medioambiental en la población escolar. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 6(1), 75-92.

Amérigo, M. & González, A. (2001). Los valores y las creencias medioambientales en relación con las decisiones sobre dilemas ecológicos. *Estudios de Psicología*, 22(1), 65-73.

## CONSTRUIR CULTURA AMBIENTAL

**Grupo de Investigación:** El Sapo  
**Institución Educativa:** Fundación IDDI Nueva Granada  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Aldor Carrillo  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

El problema de las basuras y el uso que se hace de ellas es una de las tareas actualmente implementadas en algunas instituciones educativas en las que se vela porque el estudiante aprenda a mejorar el hábito de arrojar la basura en el piso y haga uso de las canecas que son los lugares dispuestos para este tipo de residuos. En los últimos años el problema de las basuras se ha convertido en uno de los más abordados ya que se han convertido en focos de contaminación ambiental y visual, por lo cual la mayoría de las personas ha recurrido al reciclaje de las mismas y reutilizando lo que se pueda para convertirlo en grandes y hermosas artesanías.

### Objetivo General

Fomentar en los estudiantes de la I.E. Nueva Granada una cultura ambiental a través del reciclaje como estrategia para el cuidado y la preservación del medio ambiente.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar estrategias pedagógicas encaminadas al manejo de las basuras en los estudiantes de la I.E. Nueva Granada.
- Construir una conciencia acerca del manejo de las basuras que ayude a formar estudiantes comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

### Metodología

Se realizaron charlas con los estudiantes sobre el manejo de las basuras y el uso correcto de las canecas, se ubicaron canecas

en la institución y se crearon grupos de vigilancia y limpieza. Conclusiones: Después de colocar en práctica las anteriores estrategias se observó un cambio en el actuar de los estudiantes dentro del salón y fuera de él, con respecto al manejo de las basuras. Por lo cual podemos decir que las jornadas de capacitación y vigilancia sí surtieron efecto y logramos el propósito que nos habíamos trazado.

### Bibliografía

La Recuperación de los Residuos Plásticos Rosa Trigo Fernández Fundación Plásticos y Medio Ambiente Ingeniería Química España, 1997.  
Manual Práctico Microempresas Para Manejo Alternativo de Residuos Sólidos Reinaldo Gangotena GTZ/ Swissaid Quito, 2001.  
Amérigo, M. & González, A. (1996). Preocupación medioambiental en la población escolar. Revista de Psicología Social Aplicada, 6(1), 75-92.  
Corral-Verdugo, V. (2001). Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del medio ambiente. Santa Cruz de Tenerife, España.: Resma.

## ABONO ORGÁNICO

**Institución Educativa:** Etnoeducativa Distrital Paulino Salgado

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Edelnisa Pérez García

**Asesor:** Leidys Peña Ramos

### Introducción

La tierra base de la cadena alimenticia, cuenta con nutrientes indispensables para la salud de las plantas, y por consiguiente del medio ambiente. A través de la vitalidad del agua y la presencia de algunos animales e insectos, la tierra recibe sustancias que fortalecen el ciclo de vida. Sin embargo, ante el consumo imparable de los recursos de la naturaleza, la biodiversidad ha ido perdiendo terreno y en consecuencia, el suelo ha perdido estas propiedades orgánicas como el oxígeno en las raíces. Cuando las plantas no tienen acceso a alguno de los materiales que le permiten sobrevivir, tales como luz, agua, dióxido de carbono, macronutrientes y micronutrientes, entonces el suelo pierde vida. Por lo tanto es necesario algún abono que otorgue esos nutrientes necesarios para la permanencia del ciclo de vida por lo que es necesario hacer uso de abono orgánico de modo que podamos seguir con el ciclo de la materia, respetando al medio ambiente e incentivando la dispersión de aquellos nutrientes necesarios. Además es un buen método para mantener los niveles de humedad para el sustento de las plantas y la tierra requiriendo un menor gasto energético el abono orgánico es un fertilizante que proviene de animales restos de vegetales, restos de cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica.

### Objetivo General

Desarrollar competencia científica en los estudiantes de 1 grado de E.B.P. de la Institución Etnoeducativa Distrital Paulino Salgado BATATA a través de la indagación deducir y llegar a concluir que el abono orgánico compost es un proceso de descomposición de materiales orgánicos que sirve para nutrir y alimentar las plantas.

### Objetivos Específicos:

- Incentivar el uso de los bonos orgánicos y promover su fabricación.
- Fomentar el uso del compostaje en las huertas de las familias de los estudiantes.

### Metodología

La metodología está basada en la investigación acción participativa porque esta permite involucrar a todos los actores en el problema de investigación para que mediante el desarrollo del proyecto tomen conciencia y haya compromiso y asuman el estudio de su propia realidad social y la transformen en procura de una mejor calidad de vida.

### Conclusiones

Con la investigación se logró construir conocimiento, saber y desarrollar la competencia científica en los niños y las niñas de primer grado de la Institución Etnoeducativa Distrital Paulino Salgado Batata. Además con el proyecto se contribuyó en la utilización de los residuos del comedor y de esta forma contribuir a la reducción del volumen de la materia orgánica y devolverla a la tierra para nutrir y alimentar las plantas.

### Bibliografía

- Canet, R. (2007). Uso de la materia orgánica en la agricultura. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. España. 11-17.
- Costa, F., García, C., Hernández, T., y Polo, A. (1991). Residuos Orgánicos Urbanos. Manejo y Utilización. Centro de Edafología y Biología Aplicada. España.
- Muñoz, J. (2005). Compostaje en pescador, cauca: tecnología apropiada para el manejo de residuos orgánicos y su contribución a la solución de problemas medioambientales. Universidad Nacional de Colombia. 30-38.

## PLANTAS MEDICINALES

**Institución Educativa:** Etnoeducativa Distrital Paulino Salgado

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Rosmary Pérez Herrera

**Asesor:** Leidy Seña Ramos

### Introducción

En nuestra Institución la mayoría de los estudiantes somos afrocolombianos, afrodescendientes y Palenqueros provienen de familias que poseen una riqueza ancestral en cuanto a conocimientos del pueblo africano. Dentro de esos saberes están el conocimiento, importancia y beneficios que tienen las plantas en el entorno afro, gracias al aporte que han hecho al proceso medicinal mediante sus saberes ancestrales de las plantas.

La medicina tradicional afro ha sido un soporte fundamental en el desarrollo y la solución de problemas sociales de esta comunidad, la juventud actual ha perdido esa esencia, y es esta una de las razones fuertes por lo que queremos crear estrategias que conlleven a utilizar las plantas medicinales para rescatar nuestra idiosincrasia afrocolombiana, porque nuestra flora era utilizada en las prácticas de los abuelos sabios y conocedores de la importancia del entorno natural, el cual es necesario preservar transmitiéndolo a las nuevas generaciones buscando reconocer y fomentar la concepción de conservación, preservación y cuidado del entorno natural.

### Objetivo General

Determinar el tipo de residuo orgánico más eficiente para la elaboración de abono de calidad.

### Objetivos Específicos

- Elaborar abono a partir de tres tipos distintos de residuos orgánicos.
- Determinar la calidad del abono en el crecimiento de las plantas mediante un test de fertilidad.

### Metodología

Consulta Bibliográfica, Encuestas y entrevistas dirigidas a niños, jóvenes, adultos y ancianos de la comunidad, sistematización de la información y elaboración de folletos.

### Conclusiones

Gracias a este proyecto de Ondas se pudo analizar que nuestra comunidad formada por Afrodescendientes, Palenqueros y Mestizos es muy rica en el conocimiento que tienen sobre las plantas medicinales, su importancia y beneficios en el entorno afro, gracias al aporte que han hecho nuestros abuelos al proceso mediante sus saberes ancestrales de las plantas y que es a través de la educación que se deben preservar estas costumbres. Además hacer parte de Onda nos permitió ser estudiantes participativos y tener un espíritu de investigador, impulsar principios como la responsabilidad, la autoestima, la conservación del entorno; así como también promover habilidades comunicativas, desarrollando simultáneamente el aprendizaje de las Ciencias Naturales, demás áreas de saber y sin duda alguna ensanchar el horizonte de la Etnoeducación.

### Bibliografía

MANJARREZ, María Elena, Mejía, Marcos Raúl, Gallo, Jairo Giraldo, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 2007.

Márquez, Reyes Edith. Formación étnica y financiera. Barranquilla. Centro de editores Ángela Davis 2009.

Bermúdez Alexis, Oliveira-Miranda María A. y Velázquez Dilia. Artículo: La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. Schultes, Richard, La urgencia de la conservación etnobotánica, en: Memorias del Simposio Internacional Ecobios Colombia 88, Biblioteca Andrés Posada Arango, Inderena, Bogotá: 1988.

## REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen

**Municipio:** Luruaco (Pendales)

**Maestro acompañante:** Liz Arango Meriño

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Desde hace muchos años venimos escuchando sobre los problemas de contaminación que afectan al planeta. Sin embargo, hoy día el tema del calentamiento global y los daños del medio ambiente son más latentes. En estos tiempos estamos sintiendo el fuerte golpe de la contaminación y conocemos claramente los efectos irreversibles que estamos produciendo en el planeta con el uso desmedido de los recursos naturales. El proyecto de reutilización de desechos sólidos propuesto por la institución tiene como finalidad incentivar a la comunidad educativa al uso racional de los recursos naturales y pretende crear una conciencia ecológica que minimice el impacto de los residuos con una mejor utilización de lo que hoy día para muchos es considerado basura.

### Objetivo General

Implementar la reutilización de diversos residuos sólidos en la elaboración de artesanías modernas y propias del corregimiento de Pendales como fuente de emprendimiento para los niños y jóvenes de la institución.

### Objetivos Específicos:

- Reducir los niveles de contaminación y desorganización que producen estos desechos en el hogar y la escuela.
- Elaborar artesanías propias del corregimiento y modernas en papel, plástico y llantas.

### Metodología

Sensibilización de la comunidad educativa, recolección del material reciclable (cartón, botellas pet, tapas plásticas y llantas), realización de artesanías con el material reciclado con el fin de desarrollar habilidades motrices de los estudiantes.

### Conclusiones

Con el proyecto se logró minimizar los niveles de contaminación producida en la Institución debido a los desechos que arrojaban los estudiantes en las horas de receso y a la vez se concientizaron sobre el daño que estos le producen al medio ambiente; a través de la disposición de canecas y a la veeduría de los integrantes del grupo se logró la recolección de los materiales que se utilizaron para la creación de las artesanías. Con la creación de artesanías se logró que los estudiantes utilizaran el tiempo libre en actividades de provecho y que sirvieran para mejorar el entorno de nuestra Institución, además de que se capacitaron para utilizar esta herramienta como alternativa para desarrollar habilidades en la creación de dichas artesanías.

### Bibliografía

- Castillo, (2000). El reciclaje en la escuela Básica Nacional "José de Cruz Carrillo". Campaña de sensibilización. Trabajo de grado de licenciatura, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- Magaldi, (1997). La recuperación de materiales como alternativa ecológica y empresarial en la obtención de mayores beneficios económicos. Trabajo de grado de licenciatura, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.
- MARTÍNEZ HUERTA, J. (1996). Educación ambiental en Euskadi. Situación y perspectivas. Bilbao: Gobierno Vasco.

## MERIENDAS SALUDABLES

**Grupo de investigación:** Jóvenes Investigadores Buscando Futuro

**Institución Educativa:** INOBASOL

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** María González Marriaga

**Asesor:** Leidy's Seña Ramos

### Introducción

Según la UNESCO, la nutrición es un factor que afecta la capacidad general y específica de aprender antes y después de la escolaridad. Por eso el presente trabajo trata sobre los alimentos que los alumnos consumen a la hora de la merienda y su importancia para el buen desarrollo físico y escolar, ya que esta debe aportar el 15% de las calorías diarias necesarias. Nuestro interés radica en conocer los hábitos que tienen los estudiantes a la hora de consumir alimentos en el receso, y como podemos mejorarlos sugiriendo el consumo de los alimentos como frutas y lácteos, que en realidad se necesitan para que la merienda sea más saludable.

### Objetivo General

Reconocer la importancia de que consumir una merienda adecuada contribuye a llevar una vida saludable y mejorar el rendimiento académico.

### Objetivos Específicos

- Identificar los alimentos que se consumen en la hora de la merienda.
- Distinguir alimentos que ayuden a mejorar los hábitos alimenticios.
- Elaborar un menú con meriendas saludables.

### Metodología

Fuentes de información: Consultas en, internet, charlas informa-

les y observación directa, Elaboración de cuestionarios y fichas bibliográficas, aplicación de los cuestionarios y socialización de la información, elaboración de un menú con meriendas saludables, organización y sistematización de datos y divulgación de los datos obtenidos.

### Conclusiones

De acuerdo con las charlas realizadas con los compañeros, observaciones y los resultados de las encuestas notamos que ellos e incluso nosotros, no consumimos los alimentos necesarios que debe tener una merienda saludable. Además notamos que aquellos que tienen problemas de salud no conocen que alimentos deben o no consumir durante la merienda. Se recomienda limitar el consumo de grasas y azúcares.

Además de acuerdo con los resultados de la encuesta la mayoría de los estudiantes encuestados consumen productos empaquetados cuya información nutricional esta consignada en los empaques; al leer esta información pudimos observar que la mayoría no aportan los nutrientes necesarios para una sana alimentación.

### Bibliografía

Martin, E. Meriendas saludables en la infancia. Nutrición, salud infantil. Marzo 2014.

Martínez y Martínez R, Ed. La salud del niño y del adolescente, 4ª Edición. Mexico.

Serafín, Patricia. Manual de la alimentación escolar saludable. Dic. 2012.

Jose Miguel Soriano del Castillo, Nutrición Básica Humana Universidad de Valencia 2006.

## PLANTAS MEDICINALES

**Grupo de investigación:** INEDHEVI  
**Institución Educativa:** Distrital Denis Herrera de Villa  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Evelyn Romero  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Tradicionalmente las plantas medicinales (PM) han sido aprovechadas por distintas culturas como una alternativa terapéutica, quienes consideran las propiedades medicinales con la finalidad de mejorar y aliviar la salud. La historia del hombre está estrechamente ligada con las plantas medicinales y aromáticas. Antes de conocer el fuego y domesticar a los animales, su subsistencia dependía en gran parte de las hierbas, los frutos, la miel y los jugos que extraía de las plantas. En el periodo neolítico, el hombre se vuelve sedentario y aparece la agricultura, se cultivan granos y plantas como el hinojo y el cilantro, las que se utilizaban como condimentos.

### Objetivo General

Determinar cuáles son las plantas medicinales que se comercializan en el mercado de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Diseñar un huerto para conservar algunas plantas medicinales.
- Identificar el uso que se les da a cada una de las plantas.

### Metodología

Para desarrollar este trabajo realizaremos las siguientes actividades: Salidas de campo, entrevistas, y por último la realización de un huerto para conservar las plantas.

### Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos de las salidas de campo y entrevista realizada a los vendedores y compradores de plantas medicinales en el centro de Barranquilla se puede ver a simple vista que aún se conserva la tradición de utilizar las plantas para tratar algunas afecciones tales como gripes, dolores estomacales, inflamaciones, dolores de cabeza entre otras. Las plantas más utilizadas actualmente son la sábila (Aloe vera), Moringa oleífera, La Ruda (Ruta graveolens), la manzanilla (Chamaemelum nobile), la Hierbabuena (Mentha spicata), la Árnica (Árnica montana), la Albahaca (Ocimum bacilicum) entre otra cantidad de plantas.

### Bibliografía

Fernando Muñoz López LAS PLANTAS MEDICINALES Y aromáticas: estudio, cultivo y procesado Madrid, Abril 1987 MUNDI -PRENSA LIBROS, s. a.

María A Oliveira Miranda Dilia Velásquez, Alexis Bermúdez INVESTIGACIÓN ETNOBOTÁNICA SOBRE PLANTAS MEDICINALES Revista d ciencia Y Tecnología De América ISSN0378-1844, Vol. 30 No.8 2005 Pág. 453-459

Red de Plantas Medicinales de América del Sur, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID-IDRC). "PLANTAS MEDICINALES DE AMÉRICA DEL SUR: Dialogo de Saberes para la Sustentabilidad", Artes Gráficas S.A., Montevideo, Uruguay. 2005.

## ACUAPONÍA

**Grupo de investigación:** Amigos del Planeta  
**Institución Educativa:** Distrital Denis Herrera de Villa  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Nilsa Rodríguez Jiménez  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

El aumento de la población humana en el planeta se ha constituido en uno de los principales problemas que afectan el equilibrio de la tierra. Este incremento se ve reflejado en la necesidad de producir más alimento y una mayor cantidad de desechos orgánicos que van a los ecosistemas como resultado de la sociedad de consumo. En la Institución Educativa Distrital Denis Herrera de Villa esta problemática es evidente; por un lado, la población estudiantil es de escasos recursos económicos, haciendo necesario tener una fuente de ingresos para obtener los alimentos para el desarrollo o fuentes alimenticias de calidad. Ante esta situación es importante buscar estrategias que puedan solucionar estos problemas contribuyendo a la salud del estudiantado y al mantenimiento de la salud del medio ambiente.

### Objetivo General

Diseñar un sistema acuapónico como fuente de alimento y desarrollo socioeconómico en la comunidad.

### Objetivos Específicos

- Demostrar que la Acuaponía es una opción sustentable.
- Mantener una producción de lechugas y peces bajo condiciones de un acuario acuapónico.

### Metodología

Para la construcción del acuario acuapónico, fue necesaria la utilización de los siguientes materiales: Pecera Grande y

una pecera, Sustrato: Arena, Graba, Piedras de mediano a pequeño tamaño, piedras de mayor tamaño, Plantas ornamentales: Elodea, Cinta, Moneda, Peces Ornamentales: Guppies de Velo y Platys, Leguminosas: Lechuga, Repollo, Remolacha, Mini bomba Eléctrica, Mangueras, Bomba de oxígeno. Se construyó el acuario utilizando una pecera grande y una pecera alargada con cinco divisiones en la cual se colocaron las plantas de lechuga.

### Conclusiones

Como resultado de este trabajo tenemos que a través del sistema de Acuaponía se pueden producir lechugas con un alto contenido nutricional, además las lechugas cultivadas no presentan diferencias en cuanto al color y apariencia física, de las lechugas cultivadas en el suelo, pero debido a que es un sistema acuapónico adquieren un alto valor comercial ya que se consideran cultivos orgánicos (Libres de químicos, pesticidas y fungicidas). Por otro lado este sistema tiene la ventaja que permite el ahorro en el consumo de agua, reduce los costos de producción ya que no se necesita usar fertilizantes, fungicidas e insecticidas por lo que se ahorra tiempo y dinero, permite producir varias cosechas al año, no hay gasto de maquinaria agrícola entre otras.

### Bibliografía

Aguilera-Morales M.E., Hernández-Sánchez F., Mendieta-Sánchez E., Herrera-Fuentes C. 2012. Producción integral sustentable de alimentos. *Ra Ximhai* 8(3): 71-74.

Arroyo-Padilla J. 2012. Acuaponía. Tepalcates tercera época. Revista de divulgación científica y humanística para profesores y alumnos del CCH. Febrero. 1: 2-7.

Soto Bravo, F; Ramírez Azofeifa, M. 2002. Hidroponía. San José, CR, Instituto Nacional de Aprendizaje. 109 p.

González, R. 2009. Huerta casera, manual de hidroponía popular. San José, CR, EUNED. 84 p.

## ABONO ORGÁNICO

**Grupo de investigación:** PROXÉMICA  
**Institución Educativa:** Distrital Hilda Muñoz  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Gilberto Lázaro  
**Asesor:** Leidys Peña Ramos

### Introducción

Los abonos orgánicos son todos aquellos residuos ya sea de origen animal o vegetal del cual las plantas pueden obtener gran cantidad de nutrimentos.

Los abonos orgánicos, por las características en su composición son formadores de humus y enriquecen el suelo haciéndolo más apropiado para el buen desarrollo y rendimiento de los cultivos, ya que influyen favorablemente sobre el ayudando a que tenga porosidad, aireación, capacidad de retención de agua, infiltración, conductividad y estabilidad de agregados.

### Objetivo General

Determinar la eficiencia del abono producido a partir de los desechos orgánicos que salen del comedor escolar.

### Objetivos Específicos

- Elaborar abono a partir de residuos orgánicos producidos en los restaurantes y hogares aledaños a la Institución

### Metodología

Con el fin de alcanzar los objetivos se llevarán a cabo los siguientes pasos. Conseguir los Materiales: Un recipiente plástico con tapa y con agujeros en las paredes y piso, Recolección de las Materias Primas: Desechos Orgánicos: provenientes de la cocina (Cáscaras, bozorola de café, sobras de comida, restos de frutas y vegetales), Fuente Fibrosa:

FIBRA DE COCO u Aserrín, Bacterias Descomponedoras: BASE BIOLÓGICA. Estos microorganismos aceleran el proceso de compost y mejoran la calidad del material obtenido, además elimina los malos olores y reduce la presencia de moscas en el compost.

### Conclusiones

Nuestro abono orgánico a base de restos de comida y cascaras de frutas y hortalizas dio resultado después de un mes de haberlo preparado, pudimos notar que estaba un poco húmedo por lo cual fue secado al aire libre; actualmente lo utilizamos en las plantas que se encuentran sembradas en las jardineras de la institución y la idea es seguir produciendo el abono para poderlo comercializar entre los padres de familia o personas interesadas en comprarlo.

### Bibliografía

- Restrepo, J. 1996. Abonos orgánicos fermentados. Experiencias de Agricultores de Centroamérica y Brasil. OIT, PSST-AcyP; CEDECE. 51 p.
- Restrepo, J. 1998. El suelo, la vida y los abonos orgánicos. Colección agricultura orgánica para principiantes. SIMAS. Managua, Nicaragua. 86 p.
- Restrepo, J. 2002. Biofertilizantes preparados y fermentados a base 65 de mierda de vaca. Fundación Juquirá Candirú. Cali, Colombia. 105 p

## EL USO INCORRECTO DE LOS ACEITES DE COCINA

**Grupo de investigación:** JOCA  
**Institución Educativa:** Distrital Hilda Muñoz  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Zoraida Escorcía  
**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Según estudios, el consumo casual de una comida que contiene aceite usado o quemado puede detectarse en una alergia leve, dependiendo de la sensibilidad de la persona. El daño más severo que lleva un consumo constante de aceite usado se traduce en lesiones hepáticas y cardiovasculares. Por otro lado echar el aceite doméstico usado por el lavaplatos acaba en las alcantarilla y ocasiona diversos perjuicios: atascos en tuberías, trabajo extra para las plantas de tratamiento de aguas residuales, aumento de plagas urbanas, etc.

Esta contaminación se puede evitar con el reciclaje, una práctica ecológica que en el caso del aceite usado tiene muchas posibilidades y beneficios. Por cada litro de este residuo se puede lograr un litro de un biocombustible para motores diésel. La ventaja es doble: se evita su impacto en la naturaleza y se crea una alternativa para reducir el uso de los combustibles fósiles convencionales.

### Objetivo General

Promover buenas prácticas en los hogares de la comunidad hildista en torno al manejo de los aceites vegetales usados en la preparación de alimentos y su adecuada disposición final.

### Objetivos Específicos

IncurSIONAR en procesos de producción a pequeña escala de biodiesel, a partir del aceite de cocina usado y una mezcla de

metanol e hidróxido de sodio y utilizar los subproductos de este proceso en la elaboración de jabones para el lavado de ropa.

Hacer gestiones para utilizar el biodiesel preparado, como combustible de algún vehículo que trabaje con diésel.

### Metodología

Diseñar mecanismos para la recolección del aceite usado: Horario, responsables, registro de ingreso, Producir biodiesel con el aceite recolectado, Elaborar varias clases de jabones para el lavado de ropa.

### Conclusiones

Se consiguió llamar la atención de la comunidad Hildista sobre la problemática ambiental y de salud generada por el hábito de recalentar los aceites y tirar los residuos al lavaplatos o a la basura. La comunidad está pendiente de los productos elaborados, se hicieron jabones adicionándoles color y sábila. El grupo continuará, primero en la campaña de recolección de aceite, haciendo la labor pedagógica con los padres de familia, aprovechando el resto de reuniones que quedan pendiente y segundo preparando biodiesel y jabón en el laboratorio.

### Bibliografía

Herrera, J. (2008), caracterización y aprovechamiento del aceite residual de frituras para la obtención de un combustible (Biodiesel), Colombia, Universidad Tecnológica de Pereira.  
Garrido, S.M. (2010). Tecnología, territorio y sociedad. Producción de biodiesel a partir de aceites usados. Iconos. Revista de Ciencias Sociales n° 37. ISSN 1390-1249, p. 11(1,76).  
J. Wang, J. Ji, Y. Li, Y. Yu y Z. Xu, Preparation of biodiesel with the help of ultrasonic and hydrodynamic cavitation., 2006.  
L. LÓPEZ, Obtención de biodiésel a partir de aceites usados de cocina del club de suboficiales de las fuerzas militares por transesterificación con catálisis ácida-básica, Bogotá: Universidad de América, 2012.

## BEBIDA DE COROZO MEDIANTE PROCESOS FÍSICOQUÍMICOS

**Grupo de investigación:** Jóvenes Emprendedores

**Institución Educativa:** Distrital Inocencio Chincá

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Nury Pérez Pérez

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

La existencia de las bebidas alcohólicas se remonta al cuarto milenio A.C. en la antigua Mesopotamia, fue cuando llegó el vino a los países Italia y Francia considerándose su hogar de origen. El vino ha estado presente desde siempre, en tiempos remotos, esta bebida era muy preciada y codiciada, por lo tanto, solo era consumida en reuniones sumamente importantes, además siempre era de una calidad excelente, su preparación era con sumo cuidado, de acuerdo a los implementos que se usaban en estas épocas. En países tropicales como Colombia, la diversidad de frutas producidas es amplia, gracias a los distintos climas y ecosistemas que naturalmente existen en nuestra geografía. En Barranquilla una de las frutas tropicales más apetecidas es el corozo, debido a que el vino se puede preparar con diferentes frutas se seleccionó el Corozo, gracias a muchas de sus bondades y beneficios para la salud de las personas.

### Objetivo general

Elaborar bebidas a partir de la fruta del corozo y utilizar los parámetros físico-químicos que permitan integrarlas a la articulación del programa de Análisis de Muestras Químicas.

### Metodología

Para la realización de las bebidas a partir de corozo se procedió a comprar, clasificar, macerar y cocer el corozo para luego realizar los parámetros físicos y químicos con sus co-

rrespondientes registros en tablas, videos entre otros, que les permitan integrarlos a la articulación del programa de Análisis de Muestras Químicas. Finalmente, socializarlo con la comunidad en la feria de la Ciencia EXPOINEDICH.

### Conclusiones

Por sus beneficios fue aceptado por la comunidad por lo que no posee contraindicaciones que le otorga grandes bondades en cuanto a su uso, a excepción de que debe ser ingerido en pequeñas cantidades. Se utilizó materia prima que no posee contaminación para el medio ambiente, la bebida de vino en su elaboración fue totalmente natural evitando químicos que afectaran su normal maduración. La semilla se usó como ingrediente para aceite de corozo y su cáscara como alimento porcino. La elaboración del vino, se hizo como proyecto educativo, y si se desea se puede poner a la venta, en donde se garantiza su calidad, y podría traer beneficios en la parte económica para quienes lo realizamos.

### Bibliografía

- Alturria, Laura V.; Antonioli, Ester R.; Ceresa, Alejandro M.; Solsona, Juan E.; Winter, Patricia. Elaboración de vinos: defectos en el proceso que originan costos de no calidad. Rev. Fca Uncuyo. Tomo xl. N° 1. Año 2008. Págs. 1-16.
- Pascal Ribéreau-Gayon, Yves Glories, Alain Maujean y Dennis Dubourdieu. Tratado de Enología. 2° Volumen: Química del Vino, Estabilización y Tratamientos. Editorial Hemisferio Sur. Año 2003.
- Cramer, Michael M. Food Plant Sanitation: Design, maintenance and good manufacturing practices.
- Pascal Ribéreau-Gayon, Yves Glories, Alain Maujean y Dennis Dubourdieu. Tratado de Enología. 2° Volumen: Química del Vino, Estabilización y Tratamientos. Editorial Hemisferio Sur. 2003.

## BIO-HUERTO ESCOLAR

**Grupo de investigación:** Bio-Huerto INEDICH

**Institución Educativa:** Distrital Inocencio Chincá

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Sandra Jiménez

**Asesor:** Leidy Seña Ramos

### Introducción

Los huertos son espacios creados donde podemos cultivar hortalizas y algunas frutas que se consumen en el hogar; los huertos pueden ser urbanos, para discapacitados, comunitarios, orgánicos, de hierbas aromáticas entre otros; estos están enfocados a la producción de alimentos a nivel del hogar y espacios pequeños, consisten en espacios pequeños divididos en pequeñas parcelas. Los huertos son importantes porque de ellos se obtienen beneficios como la interacción social, aumenta la producción de hortalizas frescas, promueve la conservación de los recursos naturales, estimula el interés de los niños por la agricultura y provee insumos para el hogar. Los huertos nos motivan a preocuparnos por la calidad de los alimentos que compramos para el consumo en nuestros hogares, nos ayuda a valorar a importancia del agricultor y su trabajo como tal; todos estos aspectos son los beneficios de tener un huerto en casa o en lugar que escojamos para realizarlo.

### Objetivo General

Diseñar una huerta escolar ecológica como estrategia para aprender sobre alimentación y medio ambiente.

### Objetivos específicos

- Realizar un huerto escolar vertical que contribuya al desarrollo de una ecología urbana comprometida con el medio ambiente.

### Metodología

Para desarrollar nuestro huerto escolar nos planteamos la siguiente metodología:

- Escoger un sitio de la escuela donde sembrar las plantas.
- Abonar el terreno donde se van a sembrar las plantas.
- Sembrar las semillas en semilleros para luego trasplantar las plantas en el huerto.
- Se sembraron semillas de tomate, ají y cilantro.

### Conclusiones

Los huertos son pequeños centros de producción diversificada generalmente de una hectárea los cuales nos proporcionan una alternativa de sustento alimentario para las familias, pero además nos ayuda a conocer las bondades y beneficios de las plantas que cultivamos y a conocer y comprometernos con el medio ambiente en el que nos desarrollamos. Además la implementación de la propuesta permitió la formación de competencias técnicas para el desarrollo de los huertos

### Bibliografía

- Fernández Casadevante, J. L. (2010). Huertos comunitarios y la reinención de los bienes comunes urbanos. Federación Regional de Asociaciones de Vecinos de Madrid. Centro Complutense de Estudios e Información Medioambiental (CCEIM).
- Martínez, B. R. y Juan, J. (2005). Los huertos: una estrategia para la subsistencia de las familias campesinas. *Antropológicas* 39(2): 26-50.
- Rivas, G. G. y Rodríguez, A. M. (2013). El huerto familiar: algunas consideraciones para su establecimiento y manejo. CATIE. Serie divulgativa No. 19. Costa Rica. 18p
- Meléndez, L. (1996). Estrategias para el establecimiento de huertos caseros en asentamientos campesinos en el Área de Conservación Tortuguero, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas* 3(9): 25-28.

## PRODUCTOS A PARTIR DE AHUYAMA

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela

**Municipio:** Palmar de Varela

**Maestro acompañante:** Myriam Miranda

**Asesor:** Leidys Señá Ramos

### Introducción

La ahuyama es un vegetal rico en vitaminas, agua, fibra, minerales por lo cual decidimos utilizarla para realizar productos alimenticios que contribuyan a la alimentación de las personas. Por sus propiedades es utilizada en tortas, ensaladas y demás; mantiene saludable la vista, piel y sistema inmunológico.

Con el fin de aportar al desarrollo de productos alimenticios, se buscó elaborar productos a partir de la ahuyama como materia prima. Se cosechó la ahuyama en la institución para luego procesarla. Se logró obtener salsa, compota y jalea. Cada producto presentó buena consistencia, pH neutro y buen sabor. Se recomiendan análisis bromatológicos para determinar sus propiedades alimenticias.

### Objetivo General

Desarrollar productos alimenticios a partir de la Ahuyama como materia prima, en la Institución Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela.

### Objetivos Específicos

- Establecer un cultivo continuo de Ahuyama en la Institución Técnica Agropecuaria de Palmar de Varela para la obtención de materia prima.
- Elaborar productos alimenticios a partir de la ahuyama en la institución educativa.

### Metodología

Para desarrollar este trabajo se procedió a realizar las siguientes actividades

- Adecuación del terreno, abono del suelo donde se sembraron las semillas, riego y posteriormente la recolección del producto. Una vez se colectaron las ahuyamas se llevaron al laboratorio de procesamiento de alimentos donde se procedió a extraer la pulpa y proceder a la realización de los productos.

### Conclusiones

El cultivo continuo en la institución permitió la cosecha de ahuyama con pesos adecuados para la obtención de materia prima. Se logró una cosecha libre de plagas como insectos u hongos. A partir de las ahuyamas se obtuvo una harina con baja humedad y alto contenido nutricional. La compota obtenida también de la pulpa fue de alta consistencia y buen sabor. Se recomienda realizar análisis físico-químico y bromatológico más profundos para mejorar la calidad de los productos.

### Bibliografía

- CÁSSERES, E. 1989. Producción de hortalizas. Instituto de ciencias agrícolas.OEA. 15 – 17 p.
- Estrada, E. I. 2003. Mejoramiento genético y producción de semillas de hortalizas para Colombia. Universidad nacional de Colombia sede Palmira. 257 p.
- Jaramillo, J. 1980. El cultivo de ahuyama o zapallo. Hortalizas. Manual de asistencia técnica. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). No. 28. p. 15 - 19.
- A.A. Fu C., L.J. Ramírez A. (1999). Manejo Integrado de Insectos Plaga de Cucurbitaceas en la Costa de Hermosillo. Folleto Número 17. INIFAP-SAGAR, Hermosillo, Sonora, México.
- R. Lira S. (1995). Estudios Taxonómicos y Ecogeográficos de las Cucurbitaceae Latinoamericanas de Importancia Económica. Systematic and Ecogeographic Studies on Crop Gene pools. 9. International Plant Genetic Resources Institute, Roma, Italia R.

## PINTURAS ACRÍLICAS A BASE DE COMPUESTOS ORGÁNICOS

**Grupo de investigación:** Manos Mágicas

**Institución Educativa:** Técnica Sagrado Corazón

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Jorge Pacheco — Doris Castillo

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

Es preocupante saber que durante los últimos años las industrias no estén preocupadas por su producción de residuos peligrosos y por consiguiente no le han dado la importancia que merece o el cuidado adecuado a sus residuos; debido a que la pintura que actualmente utilizamos y es comercializada, genera residuos peligrosos, los cuales pueden dañar el agua que es nuestra fuente principal de vida y que cada día es más escasa en nuestro planeta tierra. Por todo lo anterior este proyecto está encaminado a la utilización de los recursos naturales que contribuyen al cuidado del medio ambiente, elaborando pinturas orgánicas teniendo como elementos principales polímeros orgánicos, que durante su elaboración NO generan residuos peligrosos contribuyendo así al cuidado del medio ambiente.

### Objetivo General

Obtener pinturas a bases de compuestos orgánicos, de buena calidad para ser utilizadas en el medio escolar la cual no contamine el medio ambiente.

### Objetivos Específicos

- Identificar que compuestos sirven para realizar este tipo de pinturas.
- Minimizar el uso de compuestos orgánicos volátiles y disolventes residuales.

### Metodología

Para desarrollar este proyecto fue necesario los siguientes ingredientes: 1 litro de leche descremada, 118 c.c de Vinagre, Hidróxido de sodio, Colorantes vegetales, Recipientes.

### Conclusiones

- La pintura eco matiz es una pintura ecológica fabricada a partir de la caseína, con un propósito principal de no perjudicar la salud humana, y ayudar a la conservación del medio ambiente.
- Con ECO-PAINT queremos comprobar que esta pintura está libre de químicos y no contiene componentes plásticos, ni compuestos orgánicos volátiles Los cuales llevan a perjudicar la salud de los seres humanos.
- ECO-PAINT también es importante para el aprendizaje de los niños ya que la pintura les estimula la comunicación, creatividad, sensibilidad, etc.
- Con ECO-PAINT queremos demostrar una alternativa diferente de pinturas para interiores y exteriores, para usos infantiles, para la bio construcción, libres de cargas electro-magnéticas y antialérgicas.

### Bibliografía

<http://www.elpopular.com.ec/49395-primera-pintura-ecologica.html>

<http://www.okdecoracion.com/2043/que-es-una-pintura-ecologica/>

<http://www.pintulac.com.ec/contenidos.php>

## EFFECTOS DEL DETERIORO AMBIENTAL SOBRE LA PESQUERÍA EN LA CIÉNAGA DE MALLORQUÍN

**Grupo de investigación:** GAIA

**Institución Educativa:** Colegio La Enseñanza

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Jennifer Cuesta –  
Maira Fuentes

**Asesor:** Leidys Seña Ramos

### Introducción

La ciénaga de Mallorca es una laguna costera tropical con características estuarinas; su forma es triangular y con un área superficial de 9 Km<sup>2</sup> aproximadamente constituye el segundo ecosistema de este tipo en el departamento del Atlántico. Representa un potencial pesquero para parte de la población del barrio La Playa. Sin embargo, en los últimos años ha sido sometida a una alta presión antrópica, como es la contaminación y la tala del manglar.

Ante esta situación, los pescadores han reportado que la producción pesquera se ha reducido en los últimos años. Especies como Mojarra rayada o Coroncoron ya no se pescan en mismas cantidades como anteriormente se hacía, muchas otras especies ya no ven en la ciénaga.

Por tales razones, el grupo GAIA se planteó la necesidad de evaluar como el deterioro ambiental ha afectado la producción pesquera en la ciénaga de Mallorca; con esta información se busca crear conciencia para que se establezcan medidas para recuperar la ciénaga y preservar la pesquería.

### Objetivo General

Evaluar los efectos del deterioro ambiental en la producción pesquera en la Ciénaga de Mallorca, Barranquilla Colombia.

### Objetivos Específicos

- Determinar las condiciones de la calidad de agua en la Ciénaga de Mallorca, Barranquilla, Colombia.
- Estimar la producción pesquera de los principales recursos comerciales de la Ciénaga de Mallorca.

### Metodología

Se determinaron tres zonas de muestreo donde se colectó una muestra de agua para cada sitio, se evaluaron las pescas obtenidas por los pescadores. Se tomarán los siguientes datos: Especies, Número de individuos por especies, Tipo de pesca: Atarraya, boliche, etc.

Tipo de embarcación. Los peces de todas las especies se pesarán con una balanza analítica y se medirá en cada uno la longitud total mediante un ictiómetro. Con los datos de longitud total se determinará el Tamaño Medio de Captura (TMC).

### Conclusiones

Esta investigación evidencia una pérdida del recurso pesquero en la ciénaga de Mallorca. Existen especies como las Lisas las cuales son muy abundantes en el cuerpo de agua, mientras que otras como la mojarra rayada son poco abundantes y está siendo pescada por debajo de los tamaños medios de madurez sexual.

Las capturas de individuos por debajo de los tamaños medios de captura representan un riesgo para el mantenimiento de las poblaciones de peces, ya que dichos individuos no llegan a la etapa reproductiva; de esta manera la población tiene riesgo de extinguirse.

Los pescadores comentan que se ha reducido considerablemente la pesca en los últimos años. Conuerdan que especies como mojarra rayada o Coroncoron son poco pescados en la ciénaga de Mallorca.

Es necesario la incorporación de políticas de conservación de la ciénaga son necesarias y urgentes, sobre todo si quiere proteger la pesquería de la que depende parte de la población del barrio La Playa en la ciudad de Barranquilla.

### **Bibliografía**

Aguirre, A y A. Yáñez. 1986. Las mojarras de la laguna de Términos: taxonomía, biología, ecología y dinámica trófica (Pisces: Gerreidae). An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13 (1): 369-444.

Cervigón, F, R. Cipriani, W. Fischer, L. Garibaldi, M. Hendrickx, A. J. Lemus, R. Márquez, J.M. Poutiers, G. Robaina y B. Rodríguez. 1992. Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur América. Fichas FAO de identificación de especies para los fines de la pesca. FAO, Roma, 513 p.

CORMAGDALENA-CRA-Uninorte. 1998. Estudio de factibilidad de la recuperación de la ciénaga de mallorquín. Inf. Ejecutivo, Corporación Autónoma Regional del Atlántico, Barranquilla, 254 p.

Santos-Martínez, A. 1998. Evaluación de los principales recursos pesqueros en la Ciénaga Grande de Santa Marta, costa Caribe colombiana. Informe de proyecto, INVEMAR., Santa Marta, Vol.2.

## **INCIDENCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL EN LOS CUERPOS DE AGUA DE PALMAR DE CANDELARIA**

**Grupo de investigación:** GIAGRILIPAL

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Palmar de Candelaria

**Municipio:** Palmar de Candelaria

**Maestro acompañante:** Hernaldo Peñaranda

**Asesor:** Leidys Señá Ramos

### **Introducción**

En la planeación Institucional para el año 2015 se establecieron muchos proyectos entre ellos el PRAE organizados y dirigidos por los docentes de las ciencias Sociales y Naturales, por lo que se optó por el medio ambiente, debido a los grandes problemas sociales y económicos que generan los fuertes veranos y que esto se debe a un mal manejo de nuestro medio ambiente en general y quisimos colocar nuestro grano de arena recuperando el entorno de la institución, compuesto por el lote alledaño y los mismos patios y corredores que se observaban llenos de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos, los cuales teníamos en mente solucionar la situación que estaba generando sin control estos contaminantes, para lo cual se establecieron puntos ecológicos estratégicos dentro del perímetro escolar, labor esta que se hicieron partícipes muchos estudiantes, observando hoy un mejor ambiente propiciado por la limpieza y el orden de las cosas inservibles que pululaban dentro del área escolar.

### **Objetivo General**

Recuperar la calidad del recurso hídrico de cuerpos de agua en palmar de candelaria mediante la revegetalización de sus orillas.

### Objetivos Específicos

- Restaurar la cuenca de la poza del corregimiento de Palmar de Candelaria, que asegure un buen volumen de agua para las épocas de sequía.
- Reestablecer la vegetación arbórea de la cuenca, que aumenten la evo transpiración, asegurando y mejorando la temporada invernal.
- Recuperar la productividad del suelo a fin de establecer un sistema Silvopastoril, dando equilibrio a la explotación agrícola y pecuaria del propietario.

### Metodología

Se hizo una caracterización del sitio, se evaluó el estado del bosque adyacente a la ciénaga.

### Conclusión

Se observó que la ciénaga no cuenta con una vegetación adecuada, ocasionada por las malas prácticas pecuarias de sus propietarios, ellos mantienen casi todo el año a sus animales semovientes, los cuales representan una sobre carga para el terreno y que día a día van aridesciendo al suelo y matando la poca vegetación, apretando, destruyendo los macro y Microporo del suelo, por tal razón a simple vista se observa a un terreno casi improductivo.

### Bibliografía

- Arens, P.L. 1983. La importancia actual del reciclaje de los residuos orgánicos para la agricultura. En «El reciclaje de materias orgánicas en la agricultura de América latina», 1-2. Ed. FAO, Roma (Italia).
- Callvo, R.; Quintas, Y.; Macías, F. 1999. Caracterización de materiales para la recuperación de suelos degradados. I. Sedimentos biogénicos de las rías de Galicia. Edafología, vol. 6. pág 47- 58.
- Cegarra, J.; Hernández, T.; Costa, F. 1983. Adición de residuos vegetales a suelos calizos. V. Influencia sobre el de-

sarrollo vegetal. An. Edafol. Agrobiol. 42 (3- 4), 545- 552.

Felipó, M. T. 1992. Contaminación de suelos e impacto ambiental. Seminario "Contaminación, protección y saneamiento de suelos". UIMP, Valencia.



# INFLUENCIA DE LA SALUD MATERNA EN EL NIÑO

Yisel Pinillos-Patiño<sup>1</sup>  
Yaneth Herazo-Beltrán<sup>2</sup>  
Eyman Galeano-Palencia<sup>3</sup>  
Narledis Nuñez-Bravo  
Luzmery Noguera-Machacón

## RESUMEN

El estilo de vida se concibe como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales en la vida diaria de una persona, definidos por patrones conductuales individuales que pueden constituirse con el tiempo en dimensiones de riesgo o protectores para la salud. En este sentido, la mujer juega un papel importante en el ámbito familiar, por lo tanto en la etapa gestacional, parto y puerperio el cuidado de la salud es básico tanto para ella como para su producto, teniendo en cuenta que el desarrollo de la vida intrauterina determina el desarrollo del ser humano en cada período de la vida. Así, un ambiente social, emocional y físico desfavorable tendrá repercusiones sobre las formas de relación del niño con el ambiente, lo cual se convierte en factor de riesgo psicosocial que altera su desarrollo.

Con relación a la práctica de actividad física en la materna, la evidencia científica indica que su práctica regular no tiene riesgo para la salud de la madre ni del feto, y tiene implicaciones beneficiosas en el parto y posparto. También se hace evidente que la deficiencia energética limita la actividad física, la interacción del niño con su madre y con el ambiente, con consecuencias en el desarrollo de funciones importantes para el ser humano.

El tercer Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) se enfoca entre otras en la reducción de la mortalidad infantil, el mejoramiento de la salud materna, pero a pesar de los avances todos los años mueren más de 6 millones de niños antes de cumplir cinco años, 16.000 millones de las muertes de menores de edad son prevenibles y cientos de mujeres mueren durante el embarazo o el parto en zonas rurales, muertes que se pueden evitar con prevención, tratamiento, educación, lo cual se requiere propuestas oportunas para mejorar esta situación a nivel mundial haciendo especial énfasis en la importancia que la salud de la madre tiene sobre la salud del niño en cada una de sus facetas de desarrollo; lo que el niño reciba eso determina su futuro como un ser humano adulto saludable o no.

1Fisioterapeuta, MSc. Salud Pública. Universidad Simón Bolívar, Colombia.

2Fisioterapeuta, Magister en Actividad Física y Salud. Universidad Simón Bolívar, Colombia.

3Fisioterapeuta, Magister en Desarrollo y Gestión de Empresas Sociales. Universidad Simón Bolívar, Colombia.

4Fisioterapeuta, Magister en Educación. Universidad Simón Bolívar, Colombia

## Introducción

Desde siempre el embarazo y el parto se han constituido como dos momentos decisivos para una mujer debido al riesgo de vida que ello representa para ella y para su hijo; en este sentido, la mortalidad materno-infantil se ha convertido en uno de los indicadores para medir el estado de salud de la población de un país ya que con cada muerte se afecta no solo a la madre sino a la pareja, la estabilidad familiar y los miembros de una comunidad, constituyéndose en problema de salud que genera efectos negativos en una nación cuando llegan a ser numerosas (Lugones, 2016).

La salud materna se ha convertido en una prioridad en el mundo, y ha sido promovida desde la década de los 80 por la "Iniciativa por Maternidad Segura", acciones mediante las cuales se ha demostrado que es posible mejorar la salud de la madre y del recién nacido mediante acciones de prevención y cuidados obstétricos, para lo cual se requiere un buen sistema de información que guíe las decisiones a tomar durante la atención de la mujer (Pérez, 2015).

La mortalidad materna se constituye en un aspecto importante a considerar ya que su conocimiento es indispensable no solo para la atención de las gestantes sino para las mujeres que desean llegar a ser madres, con la premisa de que muchos de los problemas de salud en el embarazo, existen antes de la concepción o tienen factores de riesgo para su aparición, los cuales generan gravedad durante gestación poniendo en riesgo la vida de uno de los dos o de ambos (madre – feto), ante lo cual se requiere un trabajo multidisciplinario e intersectorial que favorezca la participación activa de la comunidad mediante acciones orientadas desde la prevención y promoción de la salud en la atención primaria en salud (Lugones, 2016).

El bajo peso al nacer (BPN) se ha observado como la principal causa de muerte infantil, por lo tanto conocer los factores de riesgo permite la identificación de las madres en riesgo, así como la planificación y toma de decisiones adecuadas (Hailu, 2018). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el BPN como el peso al nacer inferior a los 2.500 gramos, lo cual incrementa el riesgo de muerte neonatal en comparación con los bebés más pesados; cerca del 60-80% de las muertes neonatales que ocurren en el mundo son en bebés con bajo peso al nacer, lo cual es similar a lo que ocurre en países en desarrollo y se asocia con deficiencias en el desarrollo neurológico, morbilidad infantil, retardo pondoestatural, afectaciones generales en la salud y enfermedades crónicas futuras, generando impactantes consecuencias sociales y económicas a corto y largo plazo en una región y que al estar influenciado por condiciones de pobreza genera alteraciones en el desarrollo del niño en conjunto con el componente familiar (Hailu, 2018; Palacio, 2017). Lo anterior es especialmente importante dado que el crecimiento y desarrollo es considerado como un proceso de transformación del niño, por lo cual la vigilancia y seguimiento favorece detectar a tiempo alteraciones de manera que se atienda oportunamente a fin de minimizar los costes sociales y económicos que se puedan generar (Noguera, 2013).

La OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomiendan lactancia exclusiva durante los seis primeros meses de vida y hasta los dos años o más; lo anterior se debe a que una nutrición adecuada desde la concepción hasta los dos años de vida tiene importante influencia sobre el crecimiento fetal y su desarrollo; por lo tanto, la adecuada práctica nutricional ya sea de lactancia o de alimentación complementaria, tendrá impacto a largo plazo en la salud de un niño (Radwan, 2018).

Según la OMS los factores que contribuyen al BPN en países en desarrollo incluyen el aumento de peso inadecuado de la madre

durante el embarazo, bajo peso antes del embarazo, baja estatura, malaria y otras enfermedades infecciosas, trabajo físico duro durante el embarazo, factores sociales, desnutrición y falta de atención prenatal; además estudios han demostrado que la edad inferior a 20 y superior a 35-49 años de la madre, también tiene un importante influencia sobre la salud del niño, sumado a los partos prematuros anteriores, enfermedad crónica y la falta de educación formal (Hailu, 2018).

El riesgo de enfermedad en adultos es modulado por la exposición temprana a factores genéticos, epigenéticos, nutricionales y ambientales que influyen en el crecimiento; así la primera infancia se constituye en una etapa importante para frenar la pandemia de enfermedades no transmisibles (ENT) (Gaillard, 2015; Campo, 2016) de tal manera que la ganancia de peso antes del embarazo y los hábitos nutricionales de la mujer en los inicios del embarazo se asocian con un perfil cardio metabólico adverso en el producto, tales como mayor riesgo de índice de masa corporal (IMC), grasa corporal y presión arterial sistólica, lo cual se convierte en clave para desarrollar programas de intervención con miras a la prevención y mejoramiento de la salud (Radwan, 2018).

Cuando la madre no tiene patrones comportamentales adecuados para su salud (hábitos inadecuados de alimentación e inactividad física), se crea un entorno desfavorable para la salud de su producto, así no solo afecta en términos de BPN sino en los factores genéticos, hormonales y bioquímicos que le harán susceptible a futuro a enfermedades incluidas las cardiovasculares, dado que la obesidad materna durante el embarazo se encuentra ligada a mortalidad prematura por eventos cardiovasculares en la edad adulta, además de defectos cardíacos congénitos en el nacimiento (Nyrnes, 2018).

El embarazo y la infancia son por lo tanto una etapa clave para el desarrollo de programas de intervención que promuevan el

estilo de vida saludable, ya que enfermedades desde tempranas edades desfavorecen la conexión del niño con su entorno, teniendo en cuenta que su primera forma de comunicación con el mundo es a través del movimiento de su cuerpo; se puede asegurar que su aprendizaje está relacionado con el desarrollo motor que tiene influencia en el desarrollo general, especialmente en los periodos iniciales de la vida (Noguera, 2015). El ejercicio materno es considerado como seguro y beneficioso para mujeres con embarazos sanos así como para el feto, con estimación de ser incluso más beneficioso para madres obesas, dado que existe evidencia que el ejercicio durante el embarazo influye en el niño así como el estilo de vida de la madre, en los comportamientos frente a su salud que este tenga en su vida al nacer (Nyrnes, 2018; Sanabria, 2016).

### Influencia de la Práctica de Actividad Física en la Madre y el Niño:

La práctica de actividad física regular en todas las etapas de la vida mantiene y mejora la capacidad cardio respiratoria, disminuye el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad y las comorbilidades asociadas, y da como resultados una mayor prolongación de la vida (World Health Organization, 2010) (Pinillos, Y; Herazo Y; Vidarte, J; Crissien, E; Suarez, 2014) (Pinillos, Y; Herazo Y; Vidarte, J; Crissien, E; Suarez, 2014)

La actividad física en el embarazo tiene riesgos mínimos y mediante muchos estudios beneficia a la mayoría de las mujeres, aunque es necesario modificar los programas de ejercicio debido a los cambios anatómicos y fisiológicos normales y los requerimientos fetales (Kuhrt, Hezelgrave, & Shennan, 2015). Se hace necesario que las mujeres con embarazos sin complicaciones, sean alentadas a participar antes, durante y después del embarazo en ejercicios de acondicionamiento de la fuerza y cardiovasculares (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2015) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Los obstetras y ginecólogos y otros profesionales de intervenciones obstétricas, deben evaluar cuidadosamente a las mujeres con complicaciones médicas antes de hacer recomendaciones sobre la participación en la actividad física durante el embarazo, de lo anterior es necesario que previamente se haga una evaluación de aptitud para la práctica de actividad física donde se tengan en cuenta cada una de las restricciones relativas y absolutas, ya que a pesar de los beneficios de la práctica de actividad física en algunos casos el ejercicio podría ser contraproducente, a su vez, es necesario dar una interpretación a las contraindicaciones relativas ya que pueden ser reemplazadas si los beneficios superan los riesgos del ejercicio. (Hayman et al., 2017). Aunque en algunos casos para mantener la seguridad de la madre y de la gestante, raramente se prescribe el reposo en cama, ya que, en la mayoría de los casos, se debe considerar permitir la deambulaci3n para no favorecer a la aparici3n de consecuencias debido a la inactividad ffsica (Activity & Pregnancy, 2015) (Pescatello & Medicine, 2014).

Tabla N°1. Contraindicaciones absolutas al ejercicio aer3bico durante el embarazo

- **Enfermedad cardfaca hemodinamicamente significativa**
- **Enfermedad pulmonar restrictiva**
- **Cuello uterino o cerclaje incompetente**
- **Gestaci3n mltiple en riesgo de parto prematuro**
- **Sangrado persistente del segundo o tercer trimestre**
- **Placenta previa despu3s de las 26 semanas de gestaci3n**
- **Trabajo prematuro durante el embarazo actual**
- **Membranas rotas**
- **Preeclampsia o hipertensi3n inducida por el embarazo**
- **Anemia severa**

(Activity & Pregnancy, 2015) (González-Collado, Ruiz-Giménez, & Salinas-Salinas, 2013)

Tabla N° 2. Contraindicaciones relativas al ejercicio aeróbico durante el embarazo

- 
- **Anemia**
  - **Arritmia cardíaca materna no evaluada**
  - **Bronquitis crónica**
  - **Diabetes tipo 1 no controlada**
  - **Obesidad extrema mórbida**
  - **Peso extremadamente bajo (IMC inferior a 12)**
  - **Historia de un estilo de vida extremadamente sedentario**
  - **Restricción de crecimiento intrauterino en el embarazo actual**
  - **Hipertensión no controlada**
  - **Limitaciones ortopédicas**
  - **trastorno convulsivo mal controlado**
  - **Hipertiroidismo mal controlado**
  - **Fumadora crónica**
- 

(Activity & Pregnancy, 2015)(González-Collado et al., 2013)

Existen suficientes hallazgos científicos que indican que la práctica regular de actividad física moderada realizada durante el embarazo, en una gestante sana con un embarazo de evolución normal, no tiene ningún riesgo para la salud de la gestante ni del feto. Las mejoras no son solo durante el embarazo, sino también en el parto y posparto (Daly et al., 2017).

La realización de actividad física durante el embarazo se asocia con una menor probabilidad de ingreso de los lactantes en las unidades de cuidados intensivos neonatales, de parto pre término, de bajo peso al nacer, de restricción del crecimiento intrauterino y, por último, de cesárea. Además, también se pueden evitar otras complicaciones tanto

al feto como a la madre como: Malformaciones congénitas, hipoglucemia, aborto espontáneo y muerte fetal (Álvarez Arregui et al., 2017).

A su vez, el ejercicio aeróbico realizado de 3 a 4 veces por semana entre 35 a 90 min, 3 durante el embarazo es seguro para mujeres sanas con peso normal, con embarazos únicos, no asociándose a un aumento de riesgo de parto prematuro, o con una reducción de la edad de gestación. El ejercicio se asocia con una mayor incidencia de parto vaginal y una menor incidencia de cesáreas, con menor incidencia de diabetes gestacional e hipertensión arterial (Di Mascio, Magro-Malosso, Saccone, Marhefka, & Berghella, 2016). Es decir; la actividad física regular ejerce un efecto protector para la salud en

diferentes sistemas y sobre algunas manifestaciones durante el embarazo:

**Dolor Lumbar:** El dolor de espalda en las mujeres embarazadas es muy común debido al incremento progresivo del peso corporal, a su vez el peso del vientre genera que la pelvis se rote hacia adelante pronunciando un ligero aumento de la lordosis lumbar, de lo anterior, la zona lumbar genera mayor stress, se ha apreciado que la actividad física contribuye a la reducción del dolor de espalda, al aumentar la segregación de endorfinas que tiene lugar cuando las personas entrenadas efectúan un programa de ejercicio físico (Aguilar Cordero et al., 2014). Por el contrario, las personas con comportamiento sedentario no producen ese neurotransmisor, por lo que sufren un mayor dolor, es importante aclarar que los ejercicios deben ir encaminados al fortalecimiento de los músculos estabilizadores de espalda. La realización de ejercicios isométricos específicos para la región lumbo-abdominal, la educación postural y las oscilaciones pélvicas (Backhausen, Tabor, Albert, Rosthoj, & Damm, 2017).

**Diástasis abdominal:** Durante el embarazo, por aumento del tamaño del vientre de la gestante, el desplazamiento de los órganos abdominales y debido al alargamiento y adelgazamiento de la línea alba que se atribuye a los cambios hormonales que influyen en la elasticidad del tejido conectivo más la falta de tono muscular en la pared abdominal, los rectos abdominales sufren un distanciamiento entre ellos, donde la distancia es mayor a 2 cms o más, produciendo un estrés mecánico generando una diástasis abdominal, lo anterior, puede ser evitada realizando previamente a la concepción, ejercicios de tonificación, y coordinación de la musculatura lumbo-pélvica para favorecer la reeducación motora.

## En el Sistema Cardiovascular:

Tabla N.º.3 Beneficios en el Sistema Cardiovascular

<b>Respuestas fisiológicas al ejercicio agudo durante el embarazo en comparación con el no embarazo</b>	
Absorción de oxígeno (durante el ejercicio dependiente del peso)	Aumenta
Frecuencia cardíaca	Aumenta
Volumen de carrera	Aumenta
Gasto cardíaco	Aumenta
Volumen corriente	Aumenta
Ventilación minuto	Aumenta
Ventilación equivalente para dióxido de carbono	No cambia / Disminuye
Presión arterial sistólica	No cambia / Disminuye
Presión arterial diastólica	No cambia / Disminuye

(Pescatello & Medicine, 2014)

(Pescatello & Medicine, 2014)

**Preeclampsia:** La preeclampsia y la presión arterial alta durante el embarazo son condiciones de mucho cuidado, si tienen un mal manejo, pueden ocasionar lesiones cerebrales y lesiones en el nacimiento, como por ejemplo parálisis cerebral. La presión arterial alta (hipertensión) puede dañar los riñones y otros órganos de la madre y puede causar un nacimiento prematuro y un bajo peso al nacer. La preeclampsia es una forma más grave de hipertensión, que afecta aproximadamente al 14% de todas las mujeres embarazadas. La preeclampsia causa disfunción en los vasos sanguíneos de la placenta, lo que provoca que el bebé nonato reciba menos oxígeno y nutrientes.

La práctica de ejercicio cardiovascular en las intensidades y volúmenes adecuado (frecuencia 3 a 4 días a la semana, moderada intensidad para gestantes con  $IMC \leq 25$ , y ligera intensidad para ges-

tantes con  $IMC \geq 25$ , tiempo  $\geq 15$  minutos día con progresiones hasta 30 minutos día, hasta un total acumulado de 120 minutos de 120 minutos), beneficia a las adaptaciones cardiovasculares controlando el peso corporal, favoreciendo el control de los valores de tensión arterial (Spracklen, Ryckman, Triche, & Safflas, 2016).

El ejercicio aeróbico favorece también a un menor riesgo de desórdenes hipertensivos, especialmente de hipertensión gestacional. Por otra parte, la incidencia de cesárea disminuye un 16%. Asimismo, se asoció a un descenso de la incidencia de trastornos relacionados con la hipertensión y realización de cesárea. En este sentido se recomienda 210 minutos de actividad física por semana como método preventivo para esta condición de salud. (Magro-Malosso, Saccone, Di Tommaso, Roman, & Berghella, 2017) (Chawla & Anim-Nyame, 2015).

## En el Sistema Endocrino:

Actúa en el **Sobrepeso y la Obesidad**: Los beneficios del ejercicio para la madre son de tipo físico y psicológico. Ligeras molestias comunes en el embarazo a causa del aumento del peso, incluyendo fatiga, varices e hinchazón de las extremidades, todas estas, se reducen en las mujeres que realizan ejercicio físico.

Las gestantes con obesidad mórbida presentan mayor probabilidad de parto prematuro, tamaño grande para la edad gestacional del bebé entre otros resultado adversos de la salud del binomio madre – hijo, comparado no solo con el peso normal sino también con las mujeres obesas de tipo 1 y tipo 2; lo que lleva a pensar en generar estrategias que de prevención, para la detección y el cuidado de mujeres embarazadas con obesidad mórbida, con el fin de minimizar riesgos en la gestante. (Lutsiv O, Math J, Beyene J, 2015).

En las embarazadas sanas con sobrepeso y obesas, la realización de ejercicio físico con una frecuencia de tres a cuatro veces por semana y con una intensidad que no exceda de 110 a 131 pulsaciones por minuto (en mujeres de 20 a 29 años) y de 108 a 127 pulsaciones por minuto (en mujeres de 30 a 39 años), combinado con un control en la dieta, puede ser efectivo en la prevención de un exceso de peso durante el embarazo (Garnæs et al., 2017).

**Diabetes Mellitus Gestacional**: La hiperglucemia o la intolerancia a la glucosa con inicio o primer diagnóstico durante el embarazo, se conoce como Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). Esta condición de salud cuenta con una incidencia del 1-4% de los embarazos, dependiendo en parte de las definiciones de variables a nivel mundial, y se asocia con riesgos a corto y largo plazo para la madre y el bebé. La DMG aumenta el riesgo a nacimientos de bebés

macroscópicos (peso al nacer > 4000g), por la que, estos casos presentan las tasas más altas de inducción del trabajo de parto con complicaciones de ruptura uterina y las laceraciones perineales, asimismo de la presencia de cesárea y preeclampsia, sumado a lo anterior el gran tamaño del bebé favorece que al nacer se produzca distocia de los hombros acompañada de parálisis nerviosas con síndrome de dificultad respiratoria (Kuhrt et al., 2015).

La evidencia científica ha demostrado a través de estudios observacionales que la actividad física durante el embarazo reduce la resistencia a la insulina, y por lo tanto, puede llegar a reducir el riesgo de DMG. Programas de actividad física que incluyen dentro de su intervención caminatas leves, en comparación con la atención estándar, lograron concentraciones de glucosa más bajas y requirieron menos unidades de insulina por día (Aguilar Cordero et al., 2014) (Herazo-beltran, Mendoza-charris, & Kuzmar, Isaac, Galeano-Muñoz, 2017). Otros estudios han demostrado que las mujeres que realizan ejercicio físico, antes y durante el embarazo redujeron su riesgo de DMG en un 55% y 24% respectivamente, comparando la categoría más alta de ejercicio con la más baja. Asimismo se encontró que la categoría más alta de práctica de ejercicio, las mujeres suelen realizar el ejercicio en intensidades más altas que lo que sugieren las recomendaciones actuales. Esto sugiere la necesidad de indagar este aspecto con fines de establecer la carga mínima de actividad física necesaria para tener un efecto beneficioso (Magro-Malosso et al., 2017) (Embaby, Elsayed, & Fawzy, 2016).

Algunos beneficios adicionales del ejercicio sobre el embarazo pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla N°. 4. Beneficios del Ejercicio en el Embarazo

<b>Menor incidencia de:</b>	<b>Mayor incidencia de:</b>
La ganancia excesiva de peso gestacional	Parto Vaginal
Diabetes mellitus gestacional	
Trastornos hipertensivos gestacionales (Preeclamsia)	
Parto pretérmino	
Parto por cesárea	
Bajo peso al nacer	

(Berghella & Saccone, 2017)

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la práctica regular de ejercicio genera beneficios no solo a la gestante sino a la población general, dado que mejora la capacidad cardiorrespiratoria, disminuye el riesgo a padecer obesidad, incremento del bienestar psicológico y aumenta la expectativa de vida.

Por otro lado, la evidencia muestra que en la mayoría de los casos las mujeres gestantes deben hacer ejercicio; en este sentido se puede aseverar que el ejercicio aeróbico está asociado con beneficios substanciales, dentro de lo que se pueden mencionar el menor aumento de peso gestacional; disminución en la incidencia de trastornos como; diabetes gestacional, preeclampsia, parto prematuro y parto por cesárea; menor peso al nacer y mayor incidencia de partos vaginales todo lo anterior se lograra realizando ejercicio aeróbico desde el primer trimestre de gestación, hasta el momento del parto, con una frecuencia de 3 a 4 veces por semana, con un tiempo de 30 a 60 minutos. (Berghella & Saccone, 2017b) (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2015).

### Importancia de la Nutrición en el Binomio Madre – Hijo

Así como la actividad física juega un papel importante en las mujeres embarazadas, la nutrición también es trascendental en todos los ciclos de la vida, y el estado de gestación no es la excepción, este estado demanda a la mujer una cantidad significativa de energía y nutrientes, no solo para cubrir sus necesidades sino para brindar las energías que permitan el desarrollo y crecimiento del feto y la placenta. Y las adaptaciones maternas más relevantes que incluyen el útero, las mamas y a nivel sistémico cambios hemodinámicos (Muñoz, Casanello, Krause, & Uauy, 2015).

La nutrición materna durante el embarazo juega un papel importante en la predisposición de la descendencia al desarrollo de enfermedades crónicas en la edad adulta. (Hyde, Brennan-Olsen, Bennett, Moloney, & Pasco, 2017). Una adecuada nutrición en el embarazo permitirá una óptima distribución del peso al nacer, reduciendo el riesgo obstétrico y neonatal. Es decir, evita los extremos de la curva de crecimiento intrauterino como RCIU y la macrosomía; y Disminuye la morbimortalidad obstétrica y neonatal en relación a la

obesidad materna y la macrosomía fetal. No solo el bajo peso al nacer predispone a los individuos a tener mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la vida adulta, sino también el crecimiento fetal excesivo (macrosomía), como ocurre en el caso de gestantes obesas y/o diabéticas (Muñoz, Casanello, Krause, & Uauy, 2015).

Es por esto que a la obesidad pregestacional y el exceso de ganancia durante el periodo del embarazo son consideradas como el círculo vicioso transgeneracional de la obesidad. Significando que las embarazadas con sobrepeso u obesidad tienen mayor probabilidad de gestar hijas macrosómicas, las que son más propensas a ser obesas y, a su vez, a tener embarazos complicados con obesidad. Existe una asociación directa con la obesidad preconcepcional materna y la obesidad infantil (Harnisch, Harnisch, & Harnisch, 2012).

El estado de gestación es responsable de cambios sustanciales en el metabolismo materno, donde es necesario un buen aporte desde la madre hacia el feto de glucosa, aminoácidos, vitaminas, agua y ácidos grasos. Además un aumento en los depósitos de lípidos maternos durante los primeros meses de gestación, con el fin de cubrir las necesidades de energía al final del embarazo y en periodo de lactancia. Durante la gestación se requieren grandes cantidades de nutrientes para el crecimiento y metabolismo de los tejidos maternos fetales y para su almacenamiento en el feto. Un inadecuado estado nutricional, preconcepcional o durante la gestación, una alteración metabólica de los nutrientes y un inapropiado intercambio madre - feto a través de la placenta, pueden favorecer la utilización insuficiente de los nutrimentos por el feto y afectar así la salud del binomio madre-hijo. (Martínez, Cáceres, Sagaró, & Sarmiento, 2016). Una revisión realizada por Allen en 2005 definió como nutrientes prioritarios en la lactancia el Yodo y las vitaminas A, B1, B2, B6 y B12, con base a la relación entre ingesta o estatus materno de cada

nutriente y su efecto en la concentración en leche (Olagnero, y otros, 2017). Los requisitos de energía varían significativamente según la mujer edad, IMC y nivel de actividad. La ingesta calórica debería, por lo tanto, ser individualizada en estos factores (Kominiarek & Rajan, 2016).

Una cantidad sustancial de evidencia sugiere que las condiciones subóptimas en la vida intrauterina y posnatal temprana desempeñan un papel crítico en la subsiguiente salud y susceptibilidad para una variedad de trastornos complejos y comunes que confieren una carga de enfermedad global importante. (Entringer, De Punder, Buss, & Wadhwa, 2018).

El estado nutricional y una dieta saludable de la madre y la ganancia de peso durante el periodo de gestación, tendrá serias implicaciones en el crecimiento y desarrollo adecuado del feto y del lactante (Kominiarek & Rajan, 2016), (Lee, Newton, Radcliffe, & Regina, 2017). Estas dos características son predictores del desenlace del feto al nacer, y está directamente relacionado con el crecimiento intrauterino fetal. Si bien el incremento de peso gestacional no es la única variable que determina el pronóstico del embarazo, parto y puerperio, tiene la ventaja que puede ser modulado a través del programa de detección temprana de las alteraciones del embarazo. Una nutrición materna deficiente durante el embarazo, genera señales que ponen en alerta al feto, sugiriendo la existencia de un medio ambiente carente de nutrientes, frente al cual el feto responde con adaptaciones como una menor talla y un metabolismo «ahorrativo». Es probable que la ingesta dietética materna, el estado nutricional y los estados y condiciones psicosociales durante el embarazo desempeñen papeles críticos para influir en la salud metabólica materna, el desarrollo fetal y los resultados de salud de los hijos. (Lindsay, Buss, Wadhwa, & Entringer, 2017).

Esto indica que los requerimientos nutricionales de la mujer en periodo de gestación son mucho más exigentes que en aquellas de la misma edad que no están en embarazo. En una proporción variable que fluctúa entre 1 y 50 %. Organismos de salud como el instituto de medicina de los EEUU (IOM), han diseñado guías nutricionales con el fin de recomendar ciertos alimentos que posibiliten una nutrición adecuada durante la gestación (Ver tabla 5)

Si bien la mayor parte de los procesos del desarrollo tienen lugar en la vida intrauterina, los primeros meses posteriores al nacimiento tienen un gran impacto en la maduración fisiológica del individuo y su adaptación al medio ambiente. La lactancia materna es la fuente de alimentación central del lactante menor a 1 año, incluyendo una lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de vida y la inclusión de alimentos complementarios a partir del segundo semestre. El recién nacido tiene un sistema inmune inmaduro y está expuesto a gran cantidad de microorganismos extraños desde el mismo momento de su nacimiento. El 90% de las infecciones que afectan a los seres humanos utiliza las mucosas como puerta de entrada, por lo que la capacidad inmunomoduladora que confiere la leche materna es de vital importancia desde el periodo neonatal.

La lactancia natural es una forma de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y el desarrollo sano del lactante; también es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres. (Aguilar, y otros, 2015))- En la reunión de expertos celebrada en Ginebra en el año 2001 se constata que “la lactancia natural es la mejor forma de proporcionar un alimento ideal para el crecimiento y el desarrollo sano del lactante; también es parte integrante del proceso reproductivo, con repercusiones importantes en la salud de las madres”. De esta forma, se establece que durante los 6 primeros meses de vida los lactantes deben

ser exclusivamente alimentados con lactancia materna, como recomendación de salud pública mundial. La alimentación complementaria precoz (antes de los 4 meses) es un factor de riesgo de sobrepeso para los niños.

La nutrición durante las etapas tempranas de la vida impacta en el crecimiento y constituye un factor de riesgo para enfermedades crónicas a futuro. Estas etapas comprenden los denominados “primeros 1.000 días” o ventana de oportunidad para intervenciones nutricionales que abarcan desde la concepción hasta los 2 años de vida. Durante la etapa de lactancia, especialmente cuando es exclusiva, la diada madre-hijo entrelaza su salud presente y futura. La leche humana se constituye como el alimento diseñado exactamente para brindar información al lactante sobre el ambiente tanto desde el punto de vista inmunológico como nutricional. (Olagnero, y otros, 2017)

La leche materna debe garantizar la adecuada nutrición del lactante como continuación de la nutrición intrauterina, y tanto el estado nutritivo materno como su alimentación pueden influir en la composición de la leche y, por lo tanto, en el aporte de nutrientes al lactante. Las necesidades nutricionales del recién nacido son más altas que en cualquier otra etapa de su desarrollo, y existe evidencia de que la composición de la leche se modifica a lo largo del tiempo según las necesidades cambiantes del niño. (Ares, Arena, & Díaz-Gómez, 2016)

Los beneficios biológicos únicos de la leche materna justifican la promoción de la lactancia como método óptimo de la alimentación infantil. La recomendación de aumentar el consumo de determinados nutrientes o la utilización de suplementos para las mujeres lactantes se indica para satisfacer las necesidades de la producción de leche y proteger al lactante contra deficiencias en nutrientes. Estas deficiencias

nutricionales varían según la región, la cultura, los hábitos de alimentación y el nivel socioeconómico. (Ares, Arena, & Díaz-Gómez, 2016)

Tabla 5. Ingesta de nutrientes recomendada según el instituto de medicina, Academia Nacional de Ciencias y programas de alimentación y nutrición (EEUU)

Nutrientes (Ud/día)	Mujeres (19-30 años)	Embarazadas (19-30 años)	Diferencia cantidad (%)
<b>Energía (Kcal)</b>	2.000	2.150-2.200	150-220 (7-10)
<b>Proteínas (g)</b>	50	60	10 (20)
<b>Vitamina A (Ug ER)</b>	700	800	100 (12)
<b>Vitamina D (Pg)</b>	5	5	--
<b>Vitamina E (mg- α-tocoferol)</b>	15	15	--
<b>Vitamina C (mg)</b>	75	85	10 (13)
<b>Tiamina (mg)</b>	1,1	1,4	0,3 (27)
<b>Riboflavina (mg)</b>	1,1	1,4	0,3 (27)
<b>Niacina (mg)</b>	14	18	4 (28)
<b>Vitamina B6 (mg)</b>	1,5	1,9	0,4 (20)
<b>Folatos (mg)</b>	400	600	200 (50)
<b>Vitamina B12 (mg)</b>	2,4	2,6	0,2 (8)
<b>Calcio (mg)</b>	1.000	1.000	--
<b>Hierro (mg)</b>	18	27- 30	9-12 (50-67)
<b>Cinc (mg)</b>	8	11-13	3-5 (25-52)
<b>Yodo (mg)</b>	150	220	70 (47)

Fuente DRI (2001)

En la actualidad, existen tres puntos críticos que se relacionan con la lactancia materna: la alimentación de la madre que está lactando, la introducción de la alimentación complementaria y la lactancia materna en el segundo año de vida. A la fecha, se han reconocido distintos componentes de la alimentación materna que pueden influir sobre su descendencia, por ejemplo: 1) la variedad de la alimentación materna y la adaptación del hijo en sabores e inmunología; 2) el consumo materno de lípidos con ácido grasos omega-3 y el desarrollo del hijo; 3) inclusión-exclusión de ingredientes

en la alimentación materna y riesgo alérgico del hijo; 4) inclusión-exclusión de ingredientes en la alimentación materna y el riesgo de deficiencias nutricionales; 5) la presencia de metales pesados en la leche materna asociados a la alimentación materna y el posible riesgo de toxicidad en el hijo. (Olagnero, y otros, 2017).

Este proceso natural posee beneficios demostrados tanto para la madre como para el niño. La leche materna confiere beneficios nutricionales y no nutricionales únicos

para los niños que han sido claramente documentados para su crecimiento y desarrollo, especialmente neurodesarrollo, al optimizar la salud tanto a corto como a largo plazo. Para la madre también posee numerosos efectos favorables que incluyen la reducción de la incidencia de diabetes tipo 2, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y cáncer. (Olagnero, y otros, 2017). Otro de los beneficios es el vínculo afectivo que se crea entre madre e hijo, conociéndose este como una relación única, específica y perdurable entre dos personas, que se ve reflejada en el desarrollo físico y psicológico e intelectual, durante los primeros años de vida y se constituye en el fundamento de la relación madre-hijo que se desarrolla a lo largo del tiempo (Campo, Vásquez, Gonzalez, Miranda, & Nuñez, 2017).

La lactancia materna ha demostrado ser beneficiosa tanto para la madre como para el bebé. Cada uno de sus componentes y la variedad que se manifiesta entre una mujer y otra la dotan de un gran interés para el estudio científico. Por otra parte, los costos relacionados con una lactancia materna inadecuada son elevados, ante los gastos en la salud de los niños cuyas enfermedades podrían evitarse, así como en el importe invertido en la leche artificial (LA). Asimismo uno de los más inmediatos es la reducción del riesgo de hemorragia posparto, ya que la succión del bebé estimula la producción de oxitocina, que actúa provocando la salida de la leche y la contracción del útero. De esta forma, las mujeres que inician LM de forma temprana presentan también un menor riesgo de anemia posparto. Algunos estudios apuntan que el cese de la LM también puede conllevar consecuencias negativas para la salud materna. (Ares, Arena, & Díaz-Gómez, 2016)

La leche materna contiene anticuerpos que ayudan a proteger de enfermedades en la infancia, como la diarrea, y la neumonía, que son las dos causas principales de morbili-

dad en los dos primeros años en todo el mundo. También es beneficiosa para las madres, ya que reduce el riesgo de cáncer de mama y de ovario, ayuda a las mujeres a recuperar más rápido su peso anterior al embarazo y reduce las tasas de obesidad, pues facilita el restablecimiento del metabolismo materno después del embarazo (Ares, Arena, & Díaz-Gómez, 2016).

Un número cada vez mayor de estudios han demostrado que la LM tiene, tanto a corto como a largo plazo, efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular materno, actuando sobre los factores de riesgo, tales como el nivel de lípidos, la obesidad, la presión arterial, la insulina y los niveles de glucosa. Así pues, la LM se debe promover tanto para la salud del bebé como de la madre (Aguilar, y otros, 2015).

González y cols (2013), llevaron a cabo un estudio retrospectivo en el que analizaron 504 historias clínicas de mujeres que habían padecido cáncer de mama. Determinaron que la lactancia materna durante más de 6 meses no solo aportaba numerosos beneficios para la salud de los niños, sino que disminuía la probabilidad de desarrollar cáncer de mama en madres no fumadoras. Alrededor de 2-10% de las futuras mamás presentan diabetes gestacional. Casi siempre comienza entre las semanas 24-28 del embarazo y se caracteriza por un aumento de la glucemia en ayunas y posprandial, de los aminoácidos (sobre todo de cadena ramificada) y de los lípidos (ácidos grasos, en especial triacilglicéridos). La embarazada sobrepeso u obesa tiene mayor riesgo de padecer ese desequilibrio metabólico. El consumo de una dieta adecuada es de gran importancia para la salud de la madre y de su futuro hijo, por lo cual la gestante debe seguir un régimen alimentario hipoenérgico, a fin de evitar la aparición de cetonemia, potencialmente nociva para el desarrollo mental del feto.

## Desarrollo Motor en el Niño Relacionado con la Actividad Física y la Nutrición

La UNICEF estima que los bebés alimentados con leche materna tienen seis veces más probabilidad de sobrevivir y gozar de mejor salud y desarrollo (UNICEF, 2015). Los beneficios de la lactancia materna trascienden del niño a la madre, familia y sociedad (Barriuso L, 2007).

Algunos determinantes externos del desarrollo como la experiencia, las interacciones tempranas, los estilos de crianza, el involucramiento materno y otros factores psicosociales tiene diferentes formas de operar sobre el desarrollo. Un ambiente social, emocional y físico desfavorable puede repercutir sobre los procesos de cuidado y las formas de relación del niño con el ambiente, constituyéndose en factores de riesgo psicosociales inmediatos que afectan el desarrollo alcanzado por el niño (Engle et al., 2007).

La estimulación que los padres otorgan al niño en el hogar influye en su desarrollo mental y motor durante los primeros años (Black et al, 2007). La motricidad se favorece cuando se aumenta la interacción materno-infantil, se combina la estancia del niño tanto en casa como en centros de cuidado infantil (Handal et al, 2007), se le da la oportunidad al niño de socializar en los primeros años con personas que no pertenecen a la familia, se le otorgan espacios suficientes para moverse libremente sin que el adulto lo mantenga cargado o permanezca en la cuna, y se le proporcionan juguetes adecuados a su edad que promuevan el desarrollo de sus habilidades ( De Barros et al, 2003).

El desarrollo normal del ser humano depende de un componente genético, un período de gestación adecuado y la influencia de factores medioambientales de orden biológico,

socio económico y familiar que actúan en la adquisición de diferentes habilidades, existiendo una estrecha relación entre el momento preciso de aparición de la desnutrición con el crecimiento cerebral (Garófalo, 2009).

Los niños siguen un patrón de desarrollo o de adquisición de habilidades. Este patrón es claro y se han definido hitos básicos, fáciles de medir, que permiten saber cuándo un niño va progresando adecuadamente. Con dichos patrones se han elaborado pruebas objetivas de evaluación del desarrollo, considerando diferentes áreas: motora: motricidad gruesa, motricidad fina, personal social, cognitiva y de comunicación que al ser aplicadas seleccionan niños de riesgo o retraso (Quino, 2015).

Una constitución genética adecuada es condición necesaria para el crecimiento y desarrollo normal, pero también lo son los factores externos como la alimentación, el afecto y los cuidados relacionados con el crecimiento del mismo. En cuanto al crecimiento se ha podido determinar que la desnutrición produce retardo en aproximadamente el 50% de los niños que la padecen, del mismo modo retarda el crecimiento óseo y cartilaginoso, afecta la velocidad con la que se ganan centímetros y genera discordancia en el crecimiento simétrico de los segmentos. Los investigadores aseguran también que las diferencias en los coeficientes de adquisición de logros del desarrollo psicomotor se acercan en promedio a los dos meses, comparándose con el desarrollo de otros niños teniendo como referente la edad cronológica (Piña,2013).

El primer año de vida, es el período de crecimiento y desarrollo más rápido en la vida del niño y es cuando este es más inmaduro y vulnerable, por ello es importante proporcionarle una alimentación suficiente y adecuada. La alimentación del niño en el primer año de vida se basa en la leche humana y se completa con otros alimentos

(alimentación complementaria), con el doble objetivo de satisfacer sus necesidades nutritivas y crear unos hábitos alimentarios adecuados (Muñoz, 1995).

La lactancia materna es un modelo nutricional que cumple una función metabólica inherente, como también nutrientes que fomentan el crecimiento y promueven el sistema defensivo y de resistencia del niño amamantado. Este tipo de leche contiene elementos esenciales para el buen desarrollo del sistema nervioso del lactante, que no están presentes en las otras variedades de leches, lo que le permite del mismo modo favorecer el desarrollo psicomotor y la inteligencia del recién nacido al ser amamantado por su madre (Tamayo 2010).

La desnutrición es una de las causas más importantes de retardo en el crecimiento y un problema de salud frecuente en la población infantil. En este sentido se desarrollan estudios a nivel internacional que buscan, bajo el criterio de la evidencia, relacionar la desnutrición infantil con los efectos a corto, mediano y largo plazo en el desarrollo psicomotor de los niños, enfatizando en la relación tanto con el área cognitiva como en el área motora.

Las consecuencias más importantes de una nutrición insuficiente en las fases iniciales del desarrollo temprano se ubican en las áreas cognitivas y del comportamiento. Una desnutrición grave afecta seriamente al cerebro tanto anatómica como funcionalmente (Levitsky, 1995) por tanto existe asociación estadística entre alimentación deficiente y bajo rendimiento mental, no sólo en épocas tempranas sino también en edad escolar (Colombo, 1992).

Investigaciones realizadas por Zapata, Maryoris, Thibault y Jacques, indican que el estado nutricional y el desarrollo psicomotor son consecuencia de un conjunto de factores que se encuentran directamente relacionados con las condicio-

nes de vida de los individuos especialmente en los sectores más pobres; los niños que han presentado secuelas graves de desnutrición, pueden mostrar retardo en el desarrollo psicomotor o alteraciones en su funcionamiento intelectual, ligados a los diversos estados de déficit proteico energético a que han estado sometidos (Zapata, 2012), se revela también que algunas de las áreas más afectadas corresponden a la memoria, la coordinación visomotora y el lenguaje pudiendo generar entonces perjuicios en el rendimiento escolar de los niños (Hutchinson, 2013).

En este mismo sentido, diversos estudios sugieren que la deficiencia energética limita la actividad física, la interacción del niño con su madre y con el ambiente y, por lo tanto, los estímulos, al grado que incide en el desarrollo de funciones importantes (Gorman, 1993). En el estudio realizado por Quiño (2015), se evidenció que un estado de desnutrición aguda o global produce en el niño un retardo en el desarrollo de la motricidad gruesa o fina.

Para Malagón y Cuevas (2014), no solo el ambiente de la pobreza y la desnutrición, influyen en los efectos adversos de carácter cognitivo y psicomotor en el niño, también la ausencia de estimulación temprana, sumada a la inseguridad por permanecer encerrado en casa, pueden aumentar los niveles de estrés contribuyendo a la aparición de problemas del desarrollo de habilidades psicomotoras y cognitivas.

En el extremo contrario a la desnutrición encontramos el sobrepeso y obesidad. En América Latina, más de 20% (aproximadamente 42.5 millones) de niños presentan sobrepeso u obesidad (Rivera, 2014). Específicamente en menores de cinco años, se estimó que en 2016, más de 41 millones de niños en todo el mundo tenían sobrepeso o eran obesos (OMS, 2017). Este panorama conlleva a reflexionar sobre los factores que contribuyen a desarrollarla, sus consecuencias y

el desafío de identificar factores socioculturales y contextuales que predisponen a los niños al desarrollo de la obesidad, y determinar formas de dar cuenta de estos factores en el desarrollo de soluciones efectivas.

El sobrepeso/obesidad de igual manera es un factor que influye en el desarrollo de la psicomotricidad de forma negativa. En este sentido, es urgente y prioritario desarrollar una cultura en relación a la actividad física de los niños, que partiendo desde los planes educacionales y llegando al trabajo educativo con los padres, el colegio y la comunidad escolar, creen conciencia de la problemática que genera la obesidad infantil, y se centre en disminuir el sedentarismo, dando a conocer la importancia que tiene el desarrollo psicomotor para adquisición de habilidades y destrezas corporales motivando intrínsecamente la actividad física en esta población, lo que también se ha demostrado constituye un factor de riesgo de obesidad. Luego, la obesidad, a los menos, debe ser tratada en forma interdisciplinaria y no sólo de forma nutricional o psicológica (Méndez, 2015).

Actualmente, los niños se interesan y practican menos actividad física, esta característica se ve mucho más acentuada en los niños con sobrepeso y obesidad. Los escolares presentan una baja percepción de competencia motriz, no se ven capaces de realizar muchas de las tareas que sus iguales realizan sin grandes dificultades (Ruiz et al., 2007) y asimismo presentan una menor motivación hacia la práctica de actividades físicas y deportivas, lo que puede llevarles a tener dificultades de relación con sus compañeros, provocando episodios de soledad, aislamiento, rechazo y ridículo en el patio de recreo o en momentos de juego.

Los niños obesos y con sobrepeso se cansan más rápido, ejecutan y presentan una competencia motriz inferior a la esperada para su edad, en el equilibrio, carrera, carrera late-

ral, galopar, saltos, recibir, lanzar, rebatir, chutar y golpear un balón (Guimarães, 2006). Los niveles inferiores de aptitud física conllevan a que interactúen menos con su entorno, disminuyan la cantidad de actividad física, y posteriormente termine por excluir a los niños de diversas actividades físicas y bromas infantiles, conduciéndolos a la inactividad y al aislamiento en los momentos de juego (Bucco, 2013). Las bajas oportunidades de movimiento tienen un impacto negativo en su desarrollo conduciéndolos a niveles de habilidades motoras muy pobres.

Los años previos a la escolarización, suponen una etapa de gran importancia en la adquisición de hábitos de vida saludables, ya que las conductas de actividad física desarrolladas durante el periodo preescolar tenderán a permanecer durante los años posteriores (Jones, Hinkley, Okely & Salmon, 2013). Basado en lo anterior se debe hacer conciencia que la inactividad física es una de las grandes causas del aumento del peso corporal (Martínez-López et al., 2009), y de la baja competencia motriz en esta población (Ruiz et al., 2007).

La obesidad, directamente correlacionada con la inactividad física, se considera hoy día como una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia provocando el riesgo de padecer numerosos problemas de salud (García-Martos et al., 2010). Las recomendaciones de actividad física para la salud actualmente vigentes exponen que todos los niños/as y adolescentes deberían participar en actividad de intensidad entre moderada y vigorosa, durante al menos una hora al día, y al menos dos veces a la semana (Ekelund et al., 2004).

La práctica regular de actividad física desde la infancia, se ha relacionado con un mejor desarrollo del aparato locomotor y del sistema neuromuscular, así como también, con menores índices de obesidad y de enfermedades cardiovasculares du-

rante la adolescencia y la edad adulta (Cano, Oyarzún, Leyton & Sepúlveda, 2014). De igual manera se ha evidenciado que el desempeño motor se mejora con la práctica de actividad física, donde la ejecución motora de un niño esta correlacionada con la cantidad y diversidad de propuestas motrices que se le ofrecen (Bucco, 2013).

Siguiendo las recomendaciones de la OMS se recomienda a los niños de 5 a 17 años, realizar diariamente 60 minutos de actividad física, los cuales se pueden repartir en varias sesiones a lo largo del día. Además, sugiere adicionar al menos tres veces a la semana ejercicios de resistencia para mejorar la fuerza muscular en los grandes músculos del tronco y las extremidades y ejercicios aeróbicos vigorosos para beneficiar las funciones cardiorrespiratorias y disminuir los factores de riesgo cardiovascular (Cigarroa, 2016).

Con todo, es bueno señalar la importancia de otorgarle diversos estímulos a los niños desde muy temprana edad, porque éste en su desarrollo y maduración va presentando cambios en el organismo que cada vez se vuelven más complejos, adquiriendo nuevas capacidades y siendo capaz de realizar tareas más complejas, siendo su crecimiento rápido, estabilizándose a los 5 y a los 12 años de edad, en esta etapa el niño debe adquirir la mayoría de destrezas, ya que tiene la predisposición motora y no tiene grandes cambios en su cuerpo como ocurre en la pubertad (Ojeda, 2017).

Cuando existe un déficit en el desarrollo psicomotor del niño es posible que se encuentren posteriormente limitaciones al ingresar al sistema educacional. La inmadurez de sus funciones psiconeurológicas básicas (memoria auditiva, memoria visual, esquema corporal, orientación temporoespacial, entre otras) le impedirá enfrentar con éxito la lectoescritura, lo que limitará sus posibilidades de desarrollo intelectual. Esto puede llevar, tempranamente, a la deserción escolar, lo que

indudablemente constituye un factor de riesgo social juvenil (Brand 1990; Michelini y cols. 2000).

Con respecto a esto, Campo (2012) encontró una correlación positiva entre el desarrollo motor y el desarrollo cognitivo, considerado este último, entre otras áreas, a partir del razonamiento y de las habilidades escolares, las cuales se relacionan con las destrezas que el niño necesita para percibir, identificar, analizar y valorar los elementos de una situación y resolver problemas. De igual manera Noguera (2013), observó que existe una correlación directa entre el perfil psicomotriz y el rendimiento lógico-matemático en niños, confirmando que aspectos del desarrollo motor contribuyen a la adquisición de capacidades académicas.

Para concluir es fundamental confirmar que la actividad física y la nutrición son determinantes en el desarrollo psicomotor normal en el niño; por esto es importante crear conciencia de los beneficios de la lactancia materna, fomentar la adopción de hábitos alimenticios saludables y la práctica regular de actividad física y deporte en los niños, aspectos que favorecerá el desarrollo intelectual, de aprendizaje y muscular de esta población.

Desde esta perspectiva, se requiere intervenciones que permitan el desarrollo de programas orientados a prevenir y/o detectar oportunamente dificultades en el desempeño motor que a largo plazo generarán desempeños psicomotores deficientes y probable bajo rendimiento escolar.

Para todo ello, es imprescindible la participación interdisciplinar en la cual se debe promover desde el ámbito escolar y de la casa una adecuada nutrición, a fin de favorecer el desarrollo motor del niño y evitar deficiencias energéticas que limitan la actividad física, la interacción del niño en su entorno con la consecuente presencia de trastornos estructurales y funcionales que afecten el crecimiento y desarrollo. Una intervención desde una mirada intersectorial, donde el ente territorial y privado

conjuguen esfuerzos y se logre impactar desde lo correspondiente a desempeño psicomotor que tiene relación directa con la situación de salud general de las personas (Palacio, 2017).

## CONCLUSIONES

Aunque existen contraindicaciones relativas y absolutas para el ejercicio aeróbico durante el embarazo, la evidencia científica es suficiente para indicar que la práctica regular de actividad física moderada realizada durante el embarazo, en una gestante sana con un embarazo de evolución normal, no tiene ningún riesgo para la salud de la gestante ni del feto, ya que sus beneficios no solo repercuten en la salud de la madre durante el embarazo, sino también en el parto y en la etapa de posparto.

La actividad física durante la etapa de gestación se encuentra asociada a menor probabilidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos de los lactantes, menor incidencia de bajo peso al nacer, menor restricción de crecimiento intrauterino, reduce la exposición a cesárea innecesaria; de manera indirecta reduce la probabilidad de malformaciones congénitas debido a alteraciones metabólicas en la salud de la madre durante el embarazo, mejora la condición física de la madre para enfrentar un parto sin riesgo evitando la muerte fetal.

Las recomendaciones mundiales emitidas por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) indican que una mujer embarazada y sana debe realizar al menos 150 minutos por semana de actividad física aeróbica moderada, entre las que se encuentran nadar, caminar, gimnasia, pilates, yoga; esta práctica regular ejerce un efecto protector para la salud en diferentes sistemas y sobre algunas manifestaciones que la mujer experimenta durante el embarazo.

En el embarazo, observado como una de las etapas importantes en una mujer, la nutrición también tiene un papel preponderante

debido a las demandas energéticas y de nutrientes que se presentan durante la gestación, relacionadas con el bienestar de la mujer y con el adecuado desarrollo embrionario y fetal. De esta manera es posible indicar que el inadecuado estado nutricional previo o durante el embarazo, genera un desequilibrio en el intercambio madre - feto a través de la placenta, lo cual favorece la utilización insuficiente de los nutrimentos que el feto requiere para su desarrollo en la vida intrauterina, con repercusión en el desarrollo posterior al nacimiento. De esta manera, el estado nutricional de la madre y el peso de ella durante el periodo de gestación, tendrá implicaciones en el crecimiento y desarrollo adecuado del feto y del lactante, siendo estas identificadas como predictores del desenlace del feto al nacer.

Con base en lo anterior, se dice que el desarrollo normal del ser humano depende de un componente genético, un período de gestación adecuado y la influencia de factores medioambientales de tipo biológico, socio económico y familiar los cuales actúan favoreciendo el progreso de habilidades necesarias para la vida después del nacimiento. Así, no solo la constitución genética adecuada es necesaria para el crecimiento y desarrollo normal, sino la alimentación, el afecto y los cuidados relacionados con el crecimiento del mismo.

Por su parte, la práctica regular de actividad física desde los primeros años de vida se relaciona con un mejor desarrollo locomotor y neuromuscular, con menores índices de obesidad y de enfermedades cardiovasculares que evidentemente están afectando la salud del ser humano durante la adolescencia y la edad adulta. Por lo tanto es necesario estimular su práctica en los niños, desde un patrón comportamental saludable visible en los padres, tutores o cuidadores regulares quienes se convierten en sus modelos a seguir durante el resto de la vida, lo anterior radica en los resultados de estudios que evidencian mejoras en el desempeño motor con la actividad física.

## BIBLIOGRAFÍA

- Activity, P., & Pregnancy, E. D. (2015). Committee Opinion No. 650 Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstetrics & Gynecology*, 126(6), 1326–1327. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001209>
- Aguilar Cordero, M. J., Sánchez López, A. M., Rodríguez Blaque, R., Noack Segovia, J. P., Pozo Cano, M. D., López-Contreras, G., & Mur Villar, N. (2014). Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno-fetales; revisión sistemática. *Nutricion Hospitalaria*, 30(4), 719–726. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.4.7679>
- Aguilar, M. J., Sánchez, A., Madrid, N., Mur, N., Expósito, M., & Hermoso, E. (2015). Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente; revisión sistemática. *Nutr Hosp.*, 606–620.
- Álvarez Arregui, A., Cantillo Manchego, M., Galera Pacheco, E., Guerrero Rueda, W., Pacheco Cabrera, A., & Pinillos Patiño, Y. (2017). INACTIVIDAD FÍSICA EN MUJERES CON DIABETES GESTACIONAL EN LA LOCALIDAD SURORIENTE DEL DISTRITO DEBARRANQUILLA Physical inactivity in women with gestational diabetes in the southeastern location of District Barranquilla, 9(1), 10–21.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2015). Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstetrics & Gynecology*, 126(6), 135–142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31898-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31898-0)
- Ares, S., Arena, J., & Díaz-Gómez, M. (2016). La importancia de la nutrición materna durante la lactancia, ¿necesitan las madres lactantes suplementos nutricionales? *An Pediatr (Barc)*, 347.e1–347.e7.
- Backhausen, M., Tabor, A., Albert, H., Rosthoj, S., & Damm, P. (2017). The effects of an unsupervised water exercise program on low back pain and sick leave among healthy pregnant women - A randomised controlled trial. *PLoS ONE*, 12(9), e0182114. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0182114>
- Berghella, V., & Saccone, G. (2017). Exercise in pregnancy! *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 216(4), 335–337. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.01.023>
- Bucco L, Zubiaur M. Desarrollo de las habilidades motoras fundamentales en función del sexo y del índice de masa corporal en escolares. *Cuad. Psicol. del Deport.* 2013;13(2):63–72
- Campo LT, Escudero JC, García FP, Herazo AB, Méndez OCH, Suárez MV, Vásquez FDH, Cabrera K, López MB, Potes DC, Boom CU, Correa MM, Bello YL. Resultados de investigación en estilos de vida saludable. Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2015. SBN: 978-958-8930-52-7
- Campo, L., Vásquez, F., Gonzalez, M., Miranda, c., & Nuñez, N. (2017). Características del desarrollo personal social en niños y niñas de 3 a 7 años de edad. En M. Gravini, J. Marín, & S. Falla, *Aportes a la calidad educativa desde la investigación* (págs. 269-291). Barranquilla: Sello Editorial Universidad Simón Bolívar.
- Campos D, Vanda MG, Guerreiro M, Santos D, Goto M, Arias AV, Campos-Zanelli TM. Comparison of motor and cognitive performance in infants during the first year of life. *Pediatr Phys Ther* 2012; 24 (2): 193-8.
- Cano Cappelacci, M., Oyarzún Alfaro, T., Leyton Artigas, F. & Sepúlveda Muñoz, C. (2014). Relación entre estado nutricional, nivel de actividad física y desarrollo psicomotor en preescolares. *Nutrición Hospitalaria*, 30(6), 1313-131
- Chawla, S., & Anim-Nyame, N. (2015). Advice on exercise for pregnant women with hypertensive disorders of pregnancy. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 128(3), 275–279. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2014.09.024>
- Cigarroa I, Sarqui C, Zapata-Lamana R. Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Rev Univ. salud.* 2016;18(1):156-16
- Colombo M, de la Parra A, López I. Intellectual and physical outcome of children undernourished in early life is influenced by later environmental conditions. *Dev Med Child Neurol* 1992;14:611-622.
- Daly, N., Farren, M., McKeating, A., O' Kelly, R., Stapleton, M., & Turner, M. J. (2017). A Medically Supervised Pregnancy

- Exercise Intervention in Obese Women: A Randomized Controlled Trial. *Obstetrics and Gynecology*, 130(5), 1001–1010. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002267>
- Delgado-Lobete, L.; Montes-Montes, R. (2017). Relación entre el desarrollo psicomotor y la práctica de deporte extraescolar en niños/as de tres a seis años. *Sportis Sci J*, 3 (1), 83-99. DOI:<http://dx.doi.org/10.17979/sportis.2017.3.1.1770>
- Di Mascio, D., Magro-Malosso, E. R., Saccone, G., Marhefka, G. D., & Berghella, V. (2016). Exercise during pregnancy in normal-weight women and risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 215(5), 561–571. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2016.06.014>
- Embaby, H., Elsayed, E., & Fawzy, M. (2016). Insulin sensitivity and plasma glucose response to aerobic exercise in pregnant women at risk for gestational diabetes mellitus. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 26(5), 409. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v26i5.2>
- Engle, P.L., Black, M., Behrman, R., Cabral de Mello, M., Gertler, P., Kapiriri, L. Martorell, R, y Young, M. (2007). Strategies to Avoid the Loss of developmental Potential in More than 200 Million Children in the developing world. *Lancet*, 369, 229-242.
- Entringer, S., De Punder, K., Buss, C., & Wadhwa, P. (2018). The fetal programming of telomere biology hypothesis: an update. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 2-15.
- Gaillard R, Steegers EAP, Franco OH, Hofman A, Jaddoe VVW. Maternal weight gain in different periods of pregnancy and childhood cardio-metabolic outcomes. The Generation R Study. *Int J Obes*. 2015; 39: 677–685. Doi:10.1038/ijo.2014.175
- Garnæs, K. K., Nyrnes, S. A., Salvesen, K. Å., Salvesen, Ø., Markved, S., & Moholdt, T. (2017). Effect of supervised exercise training during pregnancy on neonatal and maternal outcomes among overweight and obese women. Secondary analyses of the ETIP trial: A randomised controlled trial. *PLoS ONE*, 12(3), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173937>
- Garófalo Gómez Nicolás, Gómez García Ana María, Vargas Díaz José, Novoa López Lucía. Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. *Rev Cubana Pediatr* . 2009 ; 81(2): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312009000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200008&lng=es)
- Giordani, L., Almeida, C. & Pacheco, A. Avaliação das oportunidades de desenvolvimento motor na habitação familiar de crianças entre 18 e 42 meses. *Motri*, 2013; 9 (3): 96-104.
- González-Collado, F., Ruiz-Giménez, A., & Salinas-Salinas, G. J. (2013). Indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico en la mujer embarazada. *Clinica e Investigacion En Ginecologia y Obstetricia*, 40(2), 72–76. <https://doi.org/10.1016/j.gine.2011.11.008>
- González Jiménez, E., García, P., Aguilar, M., Padilla, C., & Judit, Á. (2013). Breastfeeding and the prevention of breast cancer: a retrospective review of clinical histories. *Journal of Clinical Nursing* .
- Gorman K, Pollitt E. Determinants of school performance in Guatemala. Family background characteristics and early abilities. *Int J Behav Dev* 1993;16:75-9
- Guimarães LV, Barros MBA, Martins MSAS, Duarte EC. Fatores associados ao sobrepeso em escolares *Revista de Nutrição*. 2006; 19(1): 5-17.
- Hailu LD, Kebede DL. Determinants of Low Birth Weight among Deliveries at a Referral Hospital in Northern Ethiopia. *BioMed Research International*. 2018 Article ID 8169615, 8 pages. Doi: <https://doi.org/10.1155/2018/8169615>
- Harnisch, J., Harnisch, P., & Harnisch, D. (2012). Family Medicine Obstetrics: Pregnancy and Nutrition. *Prim Care Clin Office Pract*, 39(1), 39–54.
- Hayman, M., Reaburn, P., Browne, M., Vandelanotte, C., Alley, S., & Short, C. E. (2017). Feasibility, acceptability and efficacy of a web-based computer-tailored physical activity

- intervention for pregnant women - the Fit4Two randomised controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1277-9>
- Herazo-beltran, Y., Mendoza-charris, H., & Kuzmar, Isaac, Galeano-Muñoz, L. (2017). Relación entre la práctica de actividad física en embarazadas y diabetes gestacional: un estudio transversal. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 12, 1–6. Retrieved from [http://www.revistahipertension.com.ve/rlh\\_5\\_2017/relacion.pdf](http://www.revistahipertension.com.ve/rlh_5_2017/relacion.pdf)
- Hernández, N. Resultados perinatales en gestantes con bajo peso pregestacional. *Revista Cubana Obstétrica Ginecológica*, 2013; 39 (2): 76-86.
- Hyde, N., Brennan-Olsen, S., Bennett, K., Moloney, D., & Pasco, J. (2017). Maternal Nutrition During Pregnancy: Intake of Nutrients Important for Bone Health. *Matern Child Health J.*, 21(4), 845-851.
- Jones, R.A., Hinkley, T., Okely, A.D. & Salmon, J. (2013). Tracking physical activity and sedentary behavior: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(6), 651–658.
- Kominiarek, M., & Rajan, P. (2016). Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation. *Med Clin N Am*, 100(6), 1199- 1215.
- Kuhrt, K., Hezelgrave, N. L., & Shennan, A. H. (2015). Exercise in pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 17(4), 281–287. <https://doi.org/10.1111/tog.12228>
- Lacassie, S.Y, Colombo, C.M. & López, S. Desnutrición secundaria: impacto de las afecciones genéticas, metabólicas y neurológicas. *Revista Chilena Pediátrica*, 1980; 51 (4): 257-260.
- Lee, A., Newton, M., Radcliffe, J., & Regina, B. (2017). Pregnancy nutrition knowledge and experiences of pregnant women and antenatal care clinicians: A mixed methods approach. *Women Birth*.
- Levitsky DA, Strupp BJ. Malnutrition and the brain: Changing concepts, changing concerns. *J Nutr* 1995;125:2212S-2221S
- Lindsay, K., Buss, C., Wadhwa, P., & Entringer, S. (2017). The Interplay between Maternal Nutrition and Stress during Pregnancy: Issues and Considerations. *Ann Nutr Metab*, 191–200.
- Lugones MB. Atención preconcepcional como estrategia básica para prevenir y disminuir la mortalidad materno-infantil. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2016; 42(1):1.
- Lutsiv O, Math J, Beyene J, M. S. (2015). No TitleThe effects of morbid obesity on maternal and neonatal health outcomes: a systematic review and meta-analyses. *Obes Rev*.
- Magro-Malosso, E. R., Saccone, G., Di Tommaso, M., Roman, A., & Berghella, V. (2017). Exercise during pregnancy and risk of gestational hypertensive disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 96(8), 921–931. <https://doi.org/10.1111/aogs.13151>
- Malagón, J. y Cuevas, M. (2014). Estados carenciales y repercusión en el SNC. *Rev Med Hondur*, 82(2), 1-108.
- Martínez, K., Cáceres, A., Sagaró, N., & Sarmiento, R. (2016). Factores bioquímicos relacionados con el estado nutricional del binomio madre-hijo. *MEDISAN*, 20(3), 281-288.
- Martínez-López, E. J., Lara, A. J., Chacón, J. Y. Y Rodríguez, I. (2009). Characteristics, frequencies and type of physical exercise practiced by the adolescents. Special attention to the obese pupil. *Journal of Sport Health and Research*, 1(2), 88-100.
- Méndez Ruíz, Mariela; Estay Carvajal, Jessica; Calzadilla Nuñez, Aracelis; Durán Agüero, Samuel; Díaz-Narváez, Víctor Patricio Comparación del desarrollo psicomotor en preescolares chilenos con normopeso versus sobrepeso/obesidad *Nutrición Hospitalaria*, vol. 32, núm. 1, 2015, pp. 151-155 Grupo Aula Médica Madrid, España.
- Michelini M. L., S. Rodríguez, S. Montiel, G. Borthagaray, T. Arce, L. Bolasco, G. Giambruno. 2000. Apoyo sanitario interdisciplinario en educación inicial. *Revista Chilena de Pediatría*. 71(2): 154-176.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio. Retrieved from [http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guías-PDF-Recursos/Embarazo/GPC\\_Prof\\_Sal\\_Embarazo.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/Documents/Guías-PDF-Recursos/Embarazo/GPC_Prof_Sal_Embarazo.pdf)
- Muñoz F. Lactancia materna. *Pediatr Integr*. 1995;1(3)166-73.
- Muñoz, E., Casanello, P., Krause, B., & Uauy, R. (2015). La alimentación de la madre, el bebé y el niño. *Mediterráneo económico* (27), 57-74.
- Muñoz, L et al. Aportes a la seguridad alimentaria a través de la lactancia materna en comunidades rurales. *Rev. Méd. Risaralda* 2017; 23 (1): 43 – 48
- Muñoz-Sánchez, L. (2000). La familia, los niños el barrio como fuente de estímulos y potencialidades que empezamos, Universidad Sur Colombiana, Neiva (Colombia).
- Noguera LM, Herazo YB, Vidarte JC. Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. *Rev Cienc Salud* 2013; 11 (2): 185-194.
- Noguera LM, Quintero MC, Vidarte JC, García RJ. Efectos De Un Programa De Ejercicios Sobre Perfil Psicomotor En Escolares. *REV. COL. REH*. 2015; 14: 96 102. Doi: 10.30788/RevColReh.v14.n1.2015.17
- Noguera Machacón LM, Herazo Beltrán Y, Vidarte Claros JA. Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. *Rev Cienc Salud* 2013; 11 (2): 185-194.
- Nyrnes SA, Garnæs KK, Salvesen Ø, Timilsina AS, Moholdt T, Ingul CB. Cardiac function in newborns of obese women and the effect of exercise during pregnancy. A randomized controlled trial. *PLOS ONE*. 2018; 13(6): e0197334. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197334>
- Ojeda, D., Martínez, C., Lorca, J., Méndez, J. & Carrasco, V. (2017). Desarrollo motor grueso y estado nutricional en niños preescolares con presencia y ausencia de transición I, que cursan el nivel de transición II. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. N° 18 (1) enero - junio, 17-24.
- Olagnero, G., Barretto, L., Terraza, R., Wiedemann, A., Poy, M., & López, L. (2017). Alimentación de la mujer en período de lactancia: una revisión. *Actualización en Nutrición*, 18(3), 99-105.
- Organización Mundial de la Salud [internet]. Ginebra: OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. *Sobrepeso y Obesidad Infantiles*, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- Palacio ED, Pinillos YP, Herazo YB, Galeano LM, Prieto ES. Determinantes del desempeño psicomotor en escolares de Barranquilla, Colombia. *Rev. Salud pública*. 2017; 9 (3): 297-303. Doi: <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.65597>
- Palacio-Durán E, Pinillos-Patiño Y, Herazo Y, Galeano-Muñoz L, Prieto-Suarez E. Determinantes del desempeño psicomotor en escolares de Barranquilla, Colombia. *Rev. Salud Pública*. 19 (3): 297-303, 2017
- Pérez JL, Iguiniz RR, Bayer AM, García PJ. Reduciendo las inequidades en salud y mejorando la salud materna mediante la mejora de los sistemas de información en salud: Wawared Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica*. 2015; 32(2): 373-377.
- Pescatello, L. S., & Medicine, & A. C. of S. (2014). *ACSM'S Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th ed).
- Pinillos, Y; Herazo Y; Vidarte, J; Crissien, E; Suarez, D. (2014). Niveles de Actividad Física y sus Determinantes en Mujeres Adultas de Barranquilla. *Ciencia E Innovacion En Salud*, 2(1), 11–17.
- Piña, C., Fernández, M. & Uranga, P. Comportamiento de algunos factores de riesgo ambientales del pobre crecimiento físico en lactantes. *Panorama Cuba y Salud*, 2013; 8 (2): 3-9.
- Quino Á, Aura C.; Barreto B, Paola Desarrollo motor en niños con desnutrición en Tunja, Boyacá *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, vol. 33, núm. 1, enero-abril, 2015, pp. 15-21 Universidad de Antioquia
- Radwan H, Hashim M, Shaker RO, Hasan H, Naja F, Al Ghazal H, Jan Jan Mohamed H, Rizk R, Al Hilali M, Rayess R,

- Izzaldin G. The Mother-Infant Study Cohort (MISC): Methodology, challenges, and baseline characteristics. *PLOS ONE* 13(5): e0198278. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198278>
- Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sanchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014;2(4):321-32. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6)
- Ruiz, L. M., Mata, E. Y Moreno, J. A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad: European Journal of Human Movement.* 18(4), 1-17.
- Saccani, R., Brizola, E., Giordani, A., Bach, S. & Skilhan, C. Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças de um bairro da periferia de Porto Alegre. *Scientia Médica,* 2007; 17 (3): 130-137
- Sanabria GM, García AH, Poyatos LR, Gonzáles A, et al. Effects of exercise-based interventions on neonatal outcomes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Health Promot.* 2016; 30(4): 214–223. Doi: <https://doi.org/10.1177/0890117116639569>
- Spracklen, C. N., Ryckman, K. K., Triche, E. W., & Safflas, A. F. (2016). Physical Activity During Pregnancy and Subsequent Risk of Preeclampsia and Gestational Hypertension: A Case Control Study. *Maternal and Child Health Journal,* 20(6), 1193–1202. <https://doi.org/10.1007/s10995-016-1919-y>
- Tamayo. V. Relación de la lactancia materna y la estimulación temprana con el desarrollo motor de niños y niñas de 24 meses de edad que asisten al programa de crecimiento y desarrollo en la ESE Metrosalud Santo Domingo de Medellín, 2010. Universidad CES-UAM
- Thibault, S. & Jacques, R. Update on nutritional management of the premature infants. *Proceedings of the Belgian Royal Academies of Medicine* 2013; (2): 164-178.
- Tristan, F. Influencia de la nutrición y del entorno social en la maduración ósea del niño. *Nutrición hospitalaria,* 2007; 22 (4): 417-424.
- Vásquez, F, Rioseco, R., Andrade, M., Morales, G., Gálvez, P. & Orellana, Y. Diferencias en magnitud de estado nutricional en escolares chilenos según la referencia CDC y OMS 2005-2008. *Nutrición hospitalaria,* 2013; 28 (1): 217-222.
- World Health Organization. (2010). *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud.* Gineva: WHO Library Cataloguing-in-Publication, (Completo), 1–58. [https://doi.org/978\\_92\\_4\\_359997\\_7](https://doi.org/978_92_4_359997_7)
- Zapata, Z. y Maryoris, E. Coeficiente intelectual y factores asociados en niños escolarizados en la ciudad de Medellín, Colombia. *Revista de Salud Pública* 2012; 14 (4): 543-557.

## HISTORIA ORAL COMO MEDIO PARA RECONSTRUIR LA MEMORIA HISTÓRICA Y CULTURAL

**Grupo de investigación:** ECKO

**Institución Educativa:** Niño Jesús de Praga

**Municipio:** Hibacharo- Piojó

**Maestro acompañante:** Zunilda Benavides - Yoledis Imitala

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo utilizar la historia oral como medio para reconstruir la memoria histórica y cultural del corregimiento de Hibacharo en el Municipio de Piojó?

### Introducción

A lo largo de los siglos la historia de los pueblos se ha transmitido a través de la tradición oral, es una labor sistemática de recuperación y de utilización de la fuente oral de los pueblos a través de los años.

Es importante destacar, que la mayor parte del aprendizaje de la historia que se desarrolla en las aulas escolares se apoya en fuentes escritas, como son los libros de texto y otros documentos auxiliares. También se incluyen otros medios educativos como videos documentales, películas, visitas a

museos o charlas. Sin embargo, numerosas experiencias basadas en la historia oral demuestran que la incorporación de los testimonios orales en la docencia se ha convertido en una de las fuentes más gratificantes de conocimiento histórico para los alumnos. Involucrar a los estudiantes en una entrevista, cuyo fin es conocer un aspecto histórico, les permite entender que todos somos testigos de la historia, así como establecer que existen diferentes significados de un hecho según las distintas personas que los valoran y se logra de esta forma, una mayor identificación con el pasado, haciéndolo propio (Mariezcurrera, 2014).

De esta forma, el grupo de investigación pretende conocer un poco más de las tradiciones del corregimiento de Hibacharo ya que a lo largo de los años se ha caracterizado por presentar numerosas historias.

### Objetivo General

Establecer por medio de la historia oral la memoria cultural e histórica del corregimiento de Hibacharo.

### Objetivos Específicos

- Conocer las costumbres y tradiciones en otras épocas del corregimiento.
- Recopilar información histórica del corregimiento de Hibacharo

### Metodología

Se realizaron salidas de campo en diferentes lugares del corregimiento donde se identificaron personas de la tercera edad se aplicaron entrevistas sobre aspectos como: datos históricos, comunidades que vivían allí, costumbres entre otras. Toda la información recopilada se redactó en diarios de campo para su posterior archivo en la biblioteca de la institución.

## Conclusión

Este trabajo permitió conocer detalles y aspectos importantes de la comunidad del corregimiento de Hibacharo como costumbres, historia y tradiciones; recopilando información destacada de otras épocas para las nuevas generaciones de la comunidad y preservar el legado de las antiguas generaciones.

## Bibliografía

Mariezkurrena D. (2014). La historia oral como método de investigación histórica. Gerónimo de Uztariz, núm. 23/24 znb., pp. 227-233.

Lara, P; Antúnez, A.; (2014). La historia oral como alternativa metodológica para las ciencias sociales. Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, Enero-Diciembre, 45-62.

Benadiba, L. (2007). Historia oral, relatos, y memorias. Argentina:Maipue.

## MEMORIA CULTURAL DE CAMPECHE-BARANOVA A PARTIR DEL CONOCIMIENTO DE LA CULTURA TRADICIONAL E HISTORIA ORAL

**Grupo de investigación:** El Cuento de mi Pueblo

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria de Campeche

**Municipio:** Baranovia - Campeche

**Maestro acompañante:** Román Solano

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



## Introducción

La memoria colectiva o histórica es producto de un proceso colectivo, de la creación de un lenguaje y significación común a los miembros de una sociedad de tal forma que, cuando vuelvan al pasado, lo hagan de forma combinada dotándose a sí mismos de un sentido compartido de ciertos eventos que, poco a poco, se van construyendo como parte fundamental de su identidad (Aguirre, 2015).

Partiendo de esto y la cultura del corregimiento de Campeche el grupo de investigación “El cuento de mi pueblo” de la Institución pretende conocer cuáles eran las costumbres de la población en tiempos pasados en cuestión de habla, comportamientos, festividades, comidas entre otras que permita recopilar información valiosa para las futuras generaciones.

### Objetivo General:

Compilar la memoria cultural del corregimiento de Campeche-Municipio de Baranoa a partir de la historia oral.

### Objetivos Específicos

- Reconstruir los eventos significativos y experiencias de la comunidad de Campeche con respecto a sus costumbres.
- Identificar y analizar los cambios en la vida de los habitantes del corregimiento de Campeche

### Metodología

Se realizaron cinco salidas de campo para la obtención de la información en la comunidad del corregimiento. Se aplicación encuestas a los estudiantes con la finalidad de evaluar las percepciones acerca de la parte cultural y entrevistas a personas de la tercera edad. Esta información se tabulo y analizó en unas memorias elaboradas por el grupo.

### Conclusión

Con este proyecto se recopiló información importante de la cultura de la población del corregimiento de Campeche en el municipio de Baranoa y se logró demostrar la pérdida de muchas costumbres. Sin embargo, la recopilación de esta información es importante para hacer una reconstrucción colectiva de las tradiciones y darla a conocer a las futuras generaciones.

### Bibliografía

- Aguirre A. (2015). Porqué es importante la memoria histórica en Colombia. Revista Nova et Vetera.
- Del Cid, V., Muñoz, M., Davis, S., & Barbeyto, A. (2012). Manual de investigación popular comunitaria: Herramientas culta y desarrollo 1. Managua: UNESCO.
- Gallardo, Y., & Moreno, A. (1999). Aprender a investigar. Bogotá: ICFES.

## HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA DISTRITAL MANUELA BELTRÁN DE SOLEDAD

**Grupo de investigación:** Ayudantes de la comunidad

**Institución Educativa:** Técnica Manuela Beltrán

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Fabio Alexander Montaña

**Asesor:** Dhay Potes Cervantes



### Pregunta Problema

¿Cómo son los hábitos alimenticios de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Distrital Manuela Beltrán de Soledad?

### Introducción

En la actualidad la salud no se considera simplemente como ausencia de enfermedad. Se entiende como una persona sana aquel que goza de bienestar general, tanto físico como psíquico y social, y es precisamente en la infancia donde se va modelando las conductas que dañan o benefician la salud, concepto que actualmente se conoce como “estilo de vida saludable”. Es por ello que educar a los niños y niñas en hábitos saludables desde temprana edad, es la medida preventiva más eficaz para mejorar la condición de salud a

lo largo de toda la vida del individuo. Es por ello, que este proyecto pretende fomentar hábitos de vida saludables en los estudiantes de la Institución Educativa Manuela Beltrán de Soledad.

### Objetivo General

Determinar los hábitos de vida saludable de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Distrital Manuela de Soledad.

### Objetivos Específicos

- Establecer los hábitos alimenticios de los estudiantes de la Institución.
- Promover en los niños de la institución hábitos de vida saludable y cuidado del cuerpo.

### Metodología

Para esta investigación se ejecutaron las siguientes actividades: encuestas a estudiantes, padres de familia y comunidad con la finalidad de obtener información de las diferentes colectividades. Se realizó la tabulación de los datos y se elaboraron gráficas. Posteriormente se desarrollaron talleres con temática de hábitos de vida saludable en los niños para mejorar estos aspectos.

### Conclusión

Con esta investigación se determinaron los hábitos de higiene de una parte de la comunidad educativa, docentes y padres de familia los resultados son importante porque se encontraron encuestados que tienen ideas erróneas de higiene y malos hábitos alimenticios. Es por esto, que este trabajo nos permitió obtener información para emplear campañas de higiene diaria y alimentación saludable que permitieron fortalecer estos hábitos.

### Bibliografía

- Ministerio de Educación nacional. (2012). Formación de hábitos alimentarios y de estilos de vida saludables. Maracaibo, Venezuela: Publicación Ministerio De Educación Nacional.
- Organización Panamericana de la Salud. (2000). Los niños como consumidores de productos sociales y comerciales. O.P.S. Washington, U.S.A.
- Rioja Salud. (2014). Hábitos de saludables en la infancia. Recuperado de: <http://www.riojasalud.es/ciudadanos/catalogo-multimedia/pediatria/habitos-saludables-en-la-infancia?showall=1&limitstart=>.
- Soto, M. (2009). Hábitos de higiene en la educación primaria. Granada: Revista digital innovación y experiencias educativas.

## INFLUYENDO A LOS ESTUDIANTES DEL NUEVO COLEGIO TÉCNICO DEL SANTUARIO PARA VENDER, COMPRAR Y CONSUMIR SUSTANCIA PSICOACTIVAS

**Grupo de investigación:** líderes Sociales en acción

**Institución Educativa:** Técnico el Santuario

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Josefa Cuello

**Asesor:** Katerine Figueroa Arrieta

### Pregunta Problema

¿Cuáles son las causas por la que los jóvenes estudiantes de nuestra institución, toman como solución a sus problemas intrapersonales, el uso de sustancias nocivas a su salud y acuden al micro-tráfico?

### Introducción

En nuestra institución Nuevo Colegio Técnico del Santuario se han encontrado casos de estudiantes que consumen dentro y fuera de la institución sustancias nocivas para la salud. Evidenciándose el uso hasta dentro de las aulas de clases, teniendo el docente que remitir urgentemente los casos a la psicorientadora de la institución y al coordinador de convivencia. Por otra parte, los mismos estudiantes comentan lo fácil de obtener estas sustancias dentro de la institución y a un costo accesible para ellos.

Lo anterior genero alarma entre el grupo de docentes y directivos, dándonos cuenta de la necesidad de tomar medidas para disminuir la problemática en la institución. Por ello se acudió a este proyecto de investigación.

### Objetivo General

Conocer las causas que están influyendo a los estudiantes del nuevo colegio técnico del santuario para vender, comprar y consumir sustancia psicoactivas.

### Objetivos Específicos

- Concientizar a los estudiantes sobre las consecuencias que trae dicha problemática.
- Brindar espacios de autorreflexión y debate en torno a esta problemática.
- Conocer que métodos utilizan los estudiantes para el microtráfico en la institución.

### Metodología

La investigación aplicada acción-participación, permitió dar solución a la pregunta de investigación, llevando a cabo las siguientes fases: revisión literaria, elaboración de encuestas a estudiantes, tabulación de los resultados, divulgación de los resultados, talleres lúdicos- recreativos.

### Conclusión

A través de las herramientas de investigación como encuestas se logró conocer la dimensión de la problemática del microtráfico y consumo de sustancias nocivas dentro de la institución:

En un 60% los estudiantes manifiestan haber probado una o varias veces estas sustancias en la institución.

Los estudiantes manifiestan en la encuesta que el acceso a estas sustancias es fácil dentro de la institución.

Los estudiantes sugieren realizar actividades que les permitan conocer las consecuencias físicas, psicológicas y sociales a que conllevan el uso de estas sustancias.

### Bibliografía

- Sarmiento J. (2 de marzo 2009) vive la vida con Bienestar. Recuperado de: <http://www.caracol.com.co/blogs/la-drogadiccion-en-los-jovenesun-problema-latente/blog/771098.aspx>
- Barrionuevo, J. (2013). ADICCIONES; DROGADICCIÓN Y ALCOHOLISMO EN LA ADOLESCENCIA. Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. [En línea] [http://www.Psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/obligatorias/055\\_adolescencia1/material/archivo/adicciones\\_alcoholismo\\_adolescencia.pdf](http://www.Psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/055_adolescencia1/material/archivo/adicciones_alcoholismo_adolescencia.pdf).

## LA IMPORTANCIA DEL USO DE LAS PLANTAS MEDICINALES COMO LEGADO HISTÓRICO Y CULTURAL EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN TÉCNICA AGROPECUARIA ANTONIO NARIÑO DEL CORREGIMIENTO DE PALUATO.

**Grupo de investigación:** Luciérnagas Doradas  
**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Antonio Nariño  
**Municipio:** Paluato corregimiento de Galapa  
**Maestro acompañante:** Osiris Urbina Jaraba  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Por qué son importantes las plantas medicinales y cuáles son sus aportes al legado histórico y cultural en el corregimiento de Paluato?

### Introducción

En Colombia, los descendientes de las primeras comunidades indígenas y de los africanos traídos a estas tierras, se han caracterizado históricamente por el cultivo de plantas medicinales. Hoy constituye una práctica y una forma de preservar el legado de los antepasados y conservación de su identidad. Tal es el caso de la población indígena de Paluato que aún siguen utilizando plantas con fines medicinales, pues esta

hace parte de su acervo cultural. Es por ello pertinente la elaboración de un proyecto que busque que los niños de la institución conserven esta tradición y conozcan a fondo la riqueza natural que les rodea y la mejor forma para aprovecharla.

### Objetivo General

Promover la conservación y preservación de las costumbres tradicionales como la siembra y uso de plantas curativas entre los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Antonio Nariño.

### Objetivos Específicos

- Identificar a través de los adultos mayores los diferentes tipos de plantas y sus diversos usos, sea medicinal, aromáticas, alimentación o cuidados personales.
- Fomentar la siembra de plantas autóctonas y medicinales dentro de los espacios verdes de la institución.
- Dar a conocer ante toda la comunidad escolar los alcances y resultados del proyecto, con el fin de incentivar nuevos procesos investigativos y contribuir con importantes aportes a la institución y sus alrededores.

### Metodología

La investigación se sustenta específicamente en una metodología de trabajo comunitario basada en tres niveles: la primera fase, siembra y promoción del recurso vegetal autóctono como una estrategia para la conservación, recuperación y propagación de plantas medicinales, en especial para especies en vía de extinción. Al respecto se trabajó activamente en huertos medicinales caseros y otros en el colegio. En la segunda fase se realizaron encuestas y entrevistas a miembros de la comunidad, en especial a adultos mayores, quienes son los más versados en este tema. En la tercera fase se promocionó el uso de plantas medicinales entre la comunidad escolar y se incorporaron pequeñas plantaciones en la entrada de la institución y áreas comunes.

## Conclusión

Una vez recopilada la información sobre plantas medicinales, se promovió este recurso terapéutico en la comunidad, mostrando de distintos modos las bondades que trae estas hierbas para la salud, para la economía y para la ecología. Durante el desarrollo de este proyecto, consideramos que ha sido de gran impacto para los estudiantes, los cuales se han entregado a cada una de las actividades en los diferentes roles o funciones que cumplen. Además que ha sido una gran estrategia para retomar prácticas ancestrales y acercar a las generaciones más jóvenes a las raíces de su cultura.

## Bibliografía

Juan de Dios Mosquera Mosquera (1999), Estudios afro colombianos. Bogotá. Docentes Editores.

## EL PAPEL DEL MUSEO DENTRO DE LA EDUCACIÓN COMO MOTOR DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

**Grupo de investigación:** (M.A.S.C) Museo de Antropología Amigos de las Ciencias Sociales

**Institución Educativa:** Distrital Betania Norte

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Maitte Restrepo S, Claudia Vergara O.

**Asesor:** Paola de la Hoz



## Pregunta problema

¿De qué manera la experiencia de un museo en la IED Betania Norte contribuye a la investigación en Ciencias Sociales?

## Introducción

La siguiente investigación busca construir procesos entre la comunidad académica sobre la identificación, conservación y preservación del legado histórico de la humanidad con una visión netamente antropológica a través de la conformación de un grupo de estudiantes talentosos e inquietos por estos temas académicos; es por esto que con acompañamiento en la vivencia de la Ruta Metodológica propuesta por el Programa Ondas, se fortalecieron los procesos internos de Ciencia, Tecnología e innovación.

## Objetivo General

Desarrollar el pensamiento socio crítico de los estudiantes de la Institución Educativa Betania Norte a través de la estrategia de implementación de una pequeña muestra temporal

llamada Museo Antropológico Amigos de las Ciencias Sociales (M.A.S.C) que sirva como herramienta de construcción de comunidades de investigación escolar.

### Objetivos Específicos

- Diseñar una simulación de un prototipo de museo en el cual se evidencien las características propias de la evolución del ser humano desde el punto de vista socio crítico.
- Convocar a los estudiantes de la comunidad educativa a participar activamente a descubrir y abordar de manera creativa el reconocimiento de su espacio vital con el apoyo de los guías del museo.

### Metodología

El aprendizaje colaborativo y la metodología Investigación Acción Participativa (IAP) hacen parte del Paradigma Crítico que encabeza el enfoque pedagógico institucional, este modelo fue el principal pilar para la elaboración de la Sala Museo que funcionó dentro de las instalaciones de la Institución Educativa Distrital Betania Norte. Por medio de esta pequeña muestra antropológica, se desarrollaron profundamente los principales temas en la asignatura de Ciencias Sociales. El uso de esta metodología fue pertinente, ya que a través de ella el aprendizaje fue significativo. Como fundamentos conceptuales tomamos los desarrollados por la Escuela de Frankfurt y complementamos con la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación.

### Conclusión

Buscamos con este ejercicio de investigación enseñar a pensar a los estudiantes sobre su espacio vital y la manera cómo pueden intervenir dentro del mismo, profundizando en la comprensión de la evolución histórica y biológica del ser humano. Por medio de la simulación de este museo y demás herramientas que utilizamos descubrimos la maravillosa experiencia de tener un espacio pedagógico que trascendió más allá de las aulas de clases y que constituyó en la incor-

poración de nuevos conocimientos puestos en práctica en la elaboración de toda la temática expuesta.

### Bibliografía

Barca, A. Peralbo, M. Porto, A.M. y Brenlla, J.C. (2008). "Contextos multiculturales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico en el alumnado de educación secundaria". Revista Iberoamericana de Educación. 46,193-226.

## POLÍTICAS PÚBLICAS Y PROYECTO DE VIDA COMO INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA PARA LA PREVENCIÓN DEL EMBARAZO ADOLESCENTE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

**Grupo de investigación:** Mujeres por la paz  
**Institución Educativa:** Distrital Antonio José de Sucre  
**Municipio:** Paluato corregimiento de Galapa  
**Maestro acompañante:** Dennys Esther García Arroyo y Doris Camacho  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cuáles son las políticas públicas locales para la prevención de embarazos a temprana edad?

### Introducción

El embarazo en la adolescencia y la educación de la sexualidad como vía para su prevención, constituyen un problema vigente y un tema emergente al cual es ineludible darle solución. Al puntualizar acerca de este tipo de educación, se debe ver desde un enfoque alternativo y participativo, donde los jóvenes inician un proceso activo que los potencia a un encuentro en correspondencia con sus necesidades y las del otro, garantizando la capacidad de elegir los límites personales de la sexualidad, así como el respeto a la de las personas

con que se relaciona. La carencia de estos arquetipos en las escuelas ayudan a engrosar cada vez más, las cifras de embarazos a temprana edad. Según los expertos, la edad más apropiada para ser madre es entre los 20 y los 35 años, ya que el riesgo para la salud de la madre y el niño es mucho menor. El embarazo en la adolescencia se considera de alto riesgo y conlleva más complicaciones. La adolescente no está preparada ni física ni mentalmente para asumir la responsabilidad de la maternidad. Desde el ambiente escolar se pueden mediar algunas claves y estrategias para dar solución a esta realidad.

### Objetivo General

Desarrollar entre los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Antonio José de Sucre proyectos de vida para la planificación de proposiciones a mediano y largo de plazo de su futuro.

### Objetivos Específicos

- Identificar los factores de riesgo que han incidido en la alta tasa de embarazos adolescentes.
- Realizar una intervención educativa para que las jóvenes conozcan la importancia de las políticas públicas y medidas de promoción de salud sexual y reproductiva.
- Incentivar la elaboración de proyectos de vida.

### Metodología

Esta investigación tuvo componentes del enfoque de la IAP (Investigación acción participativa). Se procedió a realizar un estudio bibliográfico, luego se desarrollaron encuestas y entrevistas a docentes, estudiantes y familiares que permitió rastrear actitudes y puntos de vista. Finalizando se dio una socialización de los datos obtenidos para crear un ambiente propicio en el que los estudiantes iniciaran la elaboración de sus proyectos de vida.

## Conclusión

Se concluye que una población estudiantil educada y orientada será más consciente de los riesgos de un embarazo adolescente; lograrán modificar estilos de vida, bajar la deserción escolar y tomar mejores decisiones.

## Bibliografía

Fierro Jenny, A., & Vega Álvarez, D. M. (2008). Construcción de Proyecto de Vida como estrategia de atención y prevención a embarazo en adolescentes. Colegio Departamental Enrique Pardo Parra, Cota (Cundinamarca), 2006.

## LOS JUEGOS TRADICIONALES COMO ESTRATEGIA PARA EDUCAR CREATIVAMENTE

**Grupo de investigación:** Rescatadores de juegos

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Antonio Nariño

**Municipio:** Paluato corregimiento de Galapa

**Maestro acompañante:** Flor Cervantes Galindo

**Asesor:** Paola de la Hoz



## Pregunta Problema

¿De qué manera los juegos tradicionales ayudan a desarrollar la creatividad entre los estudiantes de la IETA Antonio Nariño?

## Introducción

Todos los individuos tenemos predisposición psicológica al juego. Los beneficios del juego y demás formas lúdicas pueden promover un aprendizaje escolar más significativo. En este caso se resalta los juegos tradicionales; pues estos además de desarrollar distintas áreas de la psicomotricidad, pueden ayudar a fortalecer valores; asimismo mejorar la integración y empatía de los estudiantes con su entorno. Esta investigación rescata la conexión de los juegos tradicionales con el pasado y resaltar que su mantenimiento y continua práctica permite mantener las raíces vivas de los juegos de la generación de padres y abuelos. El juego implica la capacidad de inventar, a través de él se si-

güen buscando alternativas para darle solución a una situación determinada o por lo menos de transformar esa situación. Por ello prestamos la debida atención a aquellos juegos que han pasado de generación en generación sin tener ningún cambio sin ninguna modificación esto responde probablemente a que permite la búsqueda, de alternativas diversas e infinitas posibilidades de ser vivido.

### Objetivo General

Rescatar la práctica de juegos tradicionales entre los estudiantes de la comunidad educativa con el fin incentivar tiempo de sano esparcimiento y aprovechar las horas de receso.

### Objetivos Específicos

- Contrarrestar la agresividad que presentan los estudiantes y recuperar el valor de la tolerancia.
- Reconocer la importancia de los juegos tradicionales y su incidencia en el aprendizaje de los niños.
- Utilizar el juego como herramienta de aprendizaje, pues permite trasladar los valores creativos del juego al espacio del recreo y a la clase.

### Metodología

La perspectiva metodológica que se optó fue la etnográfica, la cual nos permitió realizar entrevistas a los principales ancianos del corregimiento. Además de proporcionar herramientas como: la observación y hacer encuestas a los niños y sus padres. Luego se recopiló y clasificó toda la información para seguir con la fase de socialización ante la comunidad escolar y dejar por finalizado el informe final.

### Conclusión

La información obtenida permitió identificar, la deficiente actualización docente en materia de juegos tradicionales, es caso uso de los mismos para facilitar el desarrollo integral de

los niños, inadecuada organización y funcionamiento de los espacios de aprendizaje, entre otras, las cuales inciden desfavorablemente. El hecho de reactivar los juegos tradicionales no es un grito de melancolía por un pasado que no vuelve, sino que implica ahondar y profundizar en nuestras raíces y poder comprender así mejor nuestro presente.

### Bibliografía

García, G. M., Mazón, C. V., & Torres, G. D. (2013). Los recreos divertidos: un lugar donde educar. Buenos Aires, AR: Miño y Dávila. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

## CREACIÓN DE JUEGOS DIDÁCTICOS A PARTIR DE MATERIAL RECICLABLE

**Grupo de investigación:** Jugando y reciclando

**Institución Educativa:** Técnica Juan José Nieto

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Eneida De La Hoz

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo convertir el material reciclable que hay en la institución en juegos didácticos?

### Introducción

El reciclaje ayuda a la creación de nuevos productos para distintos usos; además se minimiza el consumo de energía y la emisión de gases de efecto invernadero. El reciclado de materiales tales como el papel o el cartón ayudan a que la tala de árboles se reduzca, así como también la contaminación del aire y del agua. Esta situación no es ajena a la Institución Educativa Técnica Juan José Nieto, razón por la cual buscamos como grupo de investigación desarrollar en los niños diferentes habilidades mediante la elaboración de material didáctico para poder utilizarlo como estrategia pedagógica en las diferentes asignaturas.

### Objetivo General

Sensibilizar a través de alternativas creativas y lúdicas a la comunidad educativa para el manejo adecuado de los residuos sólidos y los recursos naturales con el fin de la conservación del medio ambiente y el desarrollo motriz y creativo para realización manualmente de juegos lúdicos.

### Objetivos Específicos

- Iniciar procesos de desarrollo de pensamiento, realizando actividades relacionadas con la elaboración de juegos lúdicos hechos en material reciclable.
- Crear ambientes de aprendizaje que motiven a los estudiantes a la consecución de nuevas formas de interiorizar los nuevos conocimientos.
- Generar colectivamente procesos descriptivos y analíticos que contribuyan a desarrollar y a cualificar positivamente los procesos de motricidad y creatividad entre los niños de quinto grado.

### Metodología

Se optó por una metodología cualitativa y se plantearon las siguientes etapas: En primer lugar, los estudiantes llegaron a la conclusión que el principal problema de la institución es el mal manejo de residuos sólidos y los pocos o escasos recursos lúdicos con que cuentan. A raíz de esto se procedió a recolectar, clasificar y reciclar materiales como botellas de plástico. En tercer lugar, la maestra en compañía de otras profesoras dictó talleres artísticos y de manejo de residuos. En cuarto lugar, se expuso ante la comunidad los resultados de la investigación, se mostraron evidencias, los juegos elaborados y el informe final. Por último se creó el banco de juegos, que reposa en la institución.

### Conclusión

De acuerdo a la pregunta de investigación ¿Cómo podemos reutilizar materiales para beneficio de la institución?, nos damos cuenta que los estudiantes reciclan ya que están

comprometidos por la restauración y el cuidado del medio ambiente. Los juegos elaborados reflejan el trabajo colaborativo o de cooperación entre los estudiantes, además que se reforzaron roles como de liderazgo positivo y la toma de decisiones que afianzan procesos racionales contribuyen a un buen desarrollo.

### **Bibliografía**

Marroquín, A. et. al (2010). Fomentando la cultura de reciclaje en la comunidad educativa de la universidad Panamericana. Seminario. Guatemala.

## **LA IMPORTANCIA DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN**

**Grupo de investigación:** Infonautas  
**Institución Educativa:** Colegio Salesiano de San Roque  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Liseth Ossía  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### **Pregunta Problema**

¿Cuáles son las contribuciones de la informática en el mejoramiento de la práctica pedagógica entre los estudiantes del Colegio Salesiano San Roque?

### **Introducción**

El avance que ha tenido y sigue teniendo la tecnología hoy día, alcanza también a la educación, rama fundamental en la formación intelectual del ser humano, la cual se emplea para mejorar la calidad de ésta. La informática como conjunto de técnicas encargadas de la gestión automatizada de la información que utiliza como medio el computador, puede utilizarse como un apoyo para la enseñanza y estimulación de varios sentidos en los niños y jóvenes, con el fin de desarrollar y adquirir aprendizaje a través de herramientas y aplicaciones.

Por tanto teniendo en cuenta este concepto se entiende que el rol de la educación ante la informática hoy día es una disci-

plina, producto de la unión de la educación y la informática, donde se utiliza el computador como recurso tecnológico para afianzar y ampliar conocimientos. Ésta unión ha generado un cambio para el docente y el estudiante, que se ve reflejado en: la intervención positiva en los procesos de aprendizaje del estudiante. El uso de la informática permite que el docente y el estudiante interactúen más utilizando, el como apoyo: portales educativos, Blogs, aplicaciones en Línea e investigación usando la Web.

### Objetivo General

Incorporar elementos tecnológicos en el aprendizaje diario de los estudiantes, para desplegar conocimientos y así hagan buen uso de estas herramientas.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar por medio de las herramientas informáticas mapas conceptuales que permitan organizar de una manera coherente los conceptos.
- Impulsar procesos de enseñanza y aprendizaje de las herramientas de la informática, en donde la comunicación juega un papel muy importante entre profesor y alumno.
- Fomentar procesos de autoaprendizaje entre los estudiantes.

### Metodología

Se procedió utilizando las fases de la metodología cualitativa: los estudiantes definieron la pregunta de investigación. Posteriormente recopilaron información y así elaboraron el marco teórico. El diseño de la metodología ayudó con la planificación de las actividades que se ejecutaron y que sirvieron para cumplir con los objetivos propuestos y se elaboró el informe final.

### Conclusión

Existe una gran variedad de software educativos que permiten un amplio trabajo a nivel general de las asignaturas. Las

herramientas tecnológicas como los computadores, favorecen la flexibilidad del pensamiento de los alumnos, porque estimula la búsqueda de distintas soluciones para un mismo problema, permitiendo un mayor despliegue de los recursos cognitivos de los alumnos. Desde los planos afectivo y social, el manejo de la computadora permite el trabajo en equipo, apareciendo así la cooperación entre sus miembros y la posibilidad de intercambiar puntos de vista, lo cual favorece también sus procesos de aprendizaje.

### Bibliografía

Dr. Jaime Sánchez Ilabaca, "Construyendo y aprendiendo con el computador", 1999. Universidad de Chile, Proyecto Enlaces.

## CONOCIENDO LA CULTURA AFRO DE MI PAÍS, PARA REIVINDICAR MI IDENTIDAD.

**Grupo de investigación:** Navegantes de la historia afrocolombiana

**Institución Educativa:** Colegio Salesiano de San Roque

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Evelyn Sandoval y Enith De La Ossa

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo los desarrollos socioculturales de la Constitución de 1991 han incidido significativamente en la construcción de una mentalidad colectiva de reconocimiento de la diversidad étnica cultural y transformación de las prácticas de homogenización cultural por medio de la educación?

### Introducción

El presente proyecto va dirigido hacia la comunidad educativa del Colegio Salesiano de San Roque; debido al fortalecimiento del valor del respeto por las diferencias étnicas y culturales que hoy en día se han perdido en cada una de las comunidades por medio de la discriminación, inseguridad a la hora de desempeñar responsabilidades sociales, y que no han aún logrado borrar la triste histo-

ria que ha trascendido en la memoria de nuestro pueblo desde la época de la colonización; situación que los ha aislado y privado de muchos derechos que deben tener como miembros de un rol social. Este proyecto fue motivado por el siguiente interrogante ¿Cómo los desarrollos socioculturales de la Constitución de 1991 han incidido significativamente en la construcción de una mentalidad colectiva de reconocimiento de la diversidad étnica cultural y transformación de las prácticas de homogenización cultural por medio de la educación? El cual fue expuesto por los estudiantes ya que presentaban dudas acerca si tenían los mismos derechos que nosotros, siendo estos diferentes en cuanto a color y costumbres.

### Objetivo General

Dar a conocer entre los estudiantes la importancia de la diversidad étnica, cultural y racial de las distintas comunidades que integran el territorio colombiano para formar alumnos con valores de respeto, tolerancia y aceptación de las diferencias.

### Objetivos Específicos

- Propiciar espacios pedagógicos para que los estudiantes conozcan la historia, costumbres, mitos y leyendas de los descendientes afrocolombianos que también habitan en el país.
- Conocer cuáles son los derechos constitucionales que acobijan a esta población.
- Articular los currículos pedagógicos de acuerdo a las realidades socioculturales y étnicas que vive actualmente el país, para cumplir con el propósito de propender por una educación con equidad e igualdad de oportunidades para todas las comunidades que coexisten.

### Metodología

Nuestro método de investigación se basó en el método constructivo, donde el estudiante debía construir su propio conocimiento respecto a la temática de la afrocolombianidad y de

allí partir al saber que hacer por medio de actividades lúdicas creadas por ellos, las cuales fueron transmitidas a los grados superiores como 6° a 11° grado.

### Conclusión

Como resultado de la investigación presentada al Programa Ondas, es posible concluir que durante la investigación de la cultura afrocolombiana que es una de las más violentadas a nivel social y económico ya que no tiene muchas oportunidades debido a la discriminación que existe sobre sus creencias y color de piel

### Bibliografía

Constitución Política de Colombia 1991.

## LA CORRELACIÓN ENTRE LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO Y CONVIVENCIAL DE LAS ESTUDIANTES DE DEL INSTITUTO TÉCNICO DISTRITAL CRUZADA SOCIAL

**Grupo de investigación:** Líderes investigadoras  
**Institución Educativa:** Técnico Distrital Cruzada Social  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Marta Storino Carbonó  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo afecta la violencia intrafamiliar en el desempeño académico y convivencial de las estudiantes del Instituto Técnico Distrital Cruzada Social

### Introducción

El hogar es el lugar donde los hijos se encuentran protegidos, y en el que pueden desarrollarse de la mejor forma, pues tienen la certeza que quienes habitan son de la familia y por lo tanto harán todo lo posible por brindarles un ambiente adecuado que les permite su crecimiento y desarrollo integral. El hogar es el núcleo en donde le niño recibe amor, cariño, afecto, cuidados físicos sobre todo es el centro social único y vital para el aprendizaje de una

serie de valores, actitudes, destrezas, habilidades, etc. que luego serán reforzadas en la escuela. Año tras año, periodo tras periodo se presenta en nuestra institución un alto porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento y/o dificultad académica, y no es coincidencia que éstas mismas estudiantes presenten relativamente problemas convivenciales con agresividad, violencia física y verbal hacia sus compañeras e incluso hacia sus docentes. Cuando se indaga a fondo en la vida de estas estudiantes, encontramos que en su gran mayoría pertenecen a familias disfuncionales y son víctimas de todo tipo de manifestaciones violentas: física, psicológica, sexual, abandono, desatención alimenticia y afectiva, etc.

### Objetivo General

Analizar cuáles son las principales problemáticas familiares que afectan el bajo rendimiento académico de las estudiantes del I.E. Técnico Distrital Cruzada Social y que inciden en un clima hostil entre las relaciones de convivencia.

### Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son las posibles variables dependientes entre el bajo rendimiento académico y los conflictos interpersonales.
- Determinar los cambios que han sufrido las familias de las niñas que muestran un comportamiento agresivo acompañado de bajas calificaciones.
- Comprender la importancia de desarrollar proyectos de vida entre las niñas a fin de canalizar los comportamientos agresivos y potencializar el liderazgo en ellas.

### Metodología

Inicialmente se identificaron las principales causas que afectan el bajo rendimiento. Para esto se aplicaron 5 encuestas por cada salón, desde 6to grado a 11 grado. Asimismo se realizaron talleres a cargo de la psicorientadora y otros con un contenido mucho más espiritual. Se realizaron encuentro

con padres e hijas y se hizo un seguimiento durante la convocatoria para registrar las mejoras. Por último, los miembros del grupo contrastaron la información recabada con el marco teórico que construyeron, para elaborar el informe final.

### Conclusión

La creación de espacios de encuentro fue de gran importancia e influyó positivamente en el rendimiento escolar del grupo objeto de estudio, el nivel de agresividad de las niñas con las demás compañeras de clase disminuyó considerablemente, las niñas se concentraban más lo que influyó positivamente en sus notas.

### Bibliografía

Sierra, Gonzalo. 2004. Escuela, cultura y comunidad. Editorial El Búho Ltd.

## LO NATURAL Y ARTIFICIAL EN EL COMPORTAMIENTO DEL HOMBRE

**Grupo de investigación:** LUPAR

**Institución Educativa:** Distrital Formación Integral 111

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Nelson Pacheco Gutiérrez

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cuáles son los comportamientos naturales y artificiales en el ser humano?

### Introducción

El comportamiento humano manifiesta variables particulares con respecto al resto de seres biológicos, su fundamento racional, su construcción cultural, su trabajo de pensamiento, hacen que sus actos obedezcan a un sinnúmero de circunstancias de difícil detección y análisis. De un lado los instintos, la herencia biológica, constituyen un aspecto natural, intrínseco a la especie, que acompaña nuestra psiquis e influyen nuestras motivaciones.

Por otro lado, las leyes, el entorno cultural, las leyes, las normas, establecen condicionamientos y requisitos de convivencia requeridos para la vida en sociedad. Esta investigación plantea el análisis del comportamiento humano partiendo de su condición biológica, natural, y su condición social, artificial.

Lo construido, producto de ese accionar tecnológico, hoy enmarca la existencia cotidiana, y la artificialidad que lo generó y lo sustenta es lo típicamente humano del mundo físico.

Dentro de este contexto, y siempre vinculado al medio físico, se desenvuelven entre otras, dos actividades, la ciencia y la tecnología. La ciencia (sobre todo las ciencias naturales) se ocupa en gran medida del Mundo natural. La tecnología se ocupa del Mundo artificial.

### Objetivo General

Conocer cuáles son los principales comportamientos biológicos o innatos en las estudiantes y cuáles son los adquiridos por medio de la cultura en que están inmersas.

### Objetivos Específicos

- Comparar el comportamiento de las estudiantes al momento de estar en su casa y al estar en un espacio público.
- Analizar el comportamiento de las estudiantes de INEDIFI a fin de conceptualizar en qué momento sus comportamientos son naturales y en qué circunstancias son artificiales.
- Comparar el comportamiento que tiene una persona que utiliza constantemente las redes sociales, y una persona con poca intervención (con una estudiante de primaria y otra de bachillerato).

### Metodología

Desde un enfoque etnográfico, el grupo de investigación aplicó encuestas, entrevistas a las demás estudiantes del plantel y asimismo recurrieron al método de observación directa donde registraban los datos obtenidos. Posteriormente elaboraron el marco teórico que les sirvió de sustento argumental para desarrollar el informe final y darlo a conocer ante la comunidad educativa.

## Conclusión

En definitiva, la diferencia entre lo natural y lo artificial va más allá de la percepción particular y del su entorno cultural. Por tanto, quizá se podría sostener con fundamento que todo medio ambiente será tan natural — o antinatural — como cualquier otro. Mantener el control sobre el significado y el alcance de esa transformación de la vida y del propio ser humano.

## Bibliografía

L. Reinisch Y K. Hoffman (Eds.): «Conductores Y Seductores» 1974.). Barcelona: Ed. Plaza y Janés.

## RESCATANDO NUESTRAS TRADICIONES FOLCLÓRICAS

**Grupo de investigación:** Juventud Activa

**Institución Educativa:** Francisco José de Caldas

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Narly Flórez Ripoll

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo fortalecer los valores convivenciales entre los estudiantes de la institución, con el fin que desarrollen un adecuado proyecto de vida?

### Introducción

Si aceptamos que cultura es toda manifestación de la creación humana, podemos asumir que los valores culturales están formados por el compendio de conceptos, creencias y actividades que le permiten al ser humano comunicarse y ser competitivo en la sociedad donde se desenvuelve, en razón de su identificación con dichos preceptos. En definitiva, los valores existen para quien los adopta como forma de vida, sin aceptación no existe el valor. Aunque se consideran valores culturales a las tradiciones, los ritos, el lenguaje, el arte, la culinaria y la vestimenta; se puede asumir, de acuerdo a lo expresado en el párrafo anterior, que también los demás valores se inscriben dentro de la categoría de valor cultural, en tanto que una sociedad los

adopte como modelos de vida. Dentro del grupo de valores que pudiésemos asimilar al concepto de valores culturales estarían: valores religiosos, valores morales, valores estéticos, valores intelectuales, valores a El grupo de investigación se ha dado a la tarea de rescatar o retomar los valores como respeto, tolerancia y responsabilidad a través de la recuperación de aquellas manifestaciones culturales propias del municipio de Baranoa.

### Objetivo General

Rescatar las manifestaciones culturales características de Baranoa, con el fin de fortalecer los valores éticos y artísticos dentro de la comunidad educativa.

### Objetivos Específicos

- Determinar el nivel de incidencia de los valores culturales, manifestaciones folclóricas y valores éticos para óptimo desempeño escolar y convivencia entre los estudiantes del plantel educativo.
- Reflexionar el papel que juega la escuela en la articulación de la cultura con la formación social, cultural y emocional entre los estudiantes y el entorno donde viven.
- Comprometer a la familia en el proceso de interiorización y apropiación de la cultura de jóvenes de la comunidad mediante la creación de ambientes propicios para la comprensión y valoración de las manifestaciones culturales de la localidad y la región.

### Metodología

Se utiliza la metodología Investigación Acción Participativa (IAP) con un enfoque de pedagogía activa que busca direccionar la enseñanza a través de las convicciones en valores. Se utilizaron instrumentos para recabar información como: entrevistas a estudiantes de grados de todos los grados y edades. Se realizaron varios encuentros donde los estudiantes dieron su punto de vista sobre el tema de investigación e hicieron los respectivos aportes.

## Conclusión

La comunidad educativa del fue sensibilizada frente a la necesidad de fomentar y recuperar nuestras tradiciones folclóricas, para fortalecer la identidad cultural. Lo que se pudo evidenciar a través del apoyo encontrado en los miembros de los diferentes entes educativos y en el interés y la motivación para participar del desarrollo de las actividades propuestas.

## Bibliografía

Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)/Proyecto Cultura de Paz-Italia.

## CONSTRUCTORES DE UNA NUEVA SOCIEDAD

**Grupo de investigación:** Jóvenes con acciones

**Institución Educativa:** Francisco José de Caldas

**Municipio:** Baranoa

**Maestro acompañante:** Yasmín Sierra Otero

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo fortalecer los valores convivenciales entre los estudiantes de la institución, con el fin que desarrollen un adecuado proyecto de vida?

### Introducción

La sociedad en la que vivimos rezuma violencia y agresividad, que impregna todos los ambientes en que se mueven nuestros niños y adolescentes, que se ven afectados - especialmente los adolescentes- por ella. Hay una serie muy numerosa de factores y causas condicionantes de las conductas violentas en la escuela y fuera de ella. En la institución educativa, la convivencia es fundamental para llevar a cabo procesos de aprendizaje académico y también de estilos de relación; los grupos en los que el estudiante se desenvuelve, en el marco de su vida escolar, son espejo para la formación de referentes de comportamiento. En este orden de ideas, el respeto, la tolerancia, la aceptación, el reconocimiento mutuo, entre otros, contribuyen a generar un sentido de sí mismo

y de la colectividad, tanto para alumnos y profesores, como para las familias y las directivas de la institución. Esto genera socialización y la formación de pautas de relación y pensamiento, las cuales determinan la vida de las personas.

### Objetivo General

Concientizar a los jóvenes la importancia de crear un proyecto de vida que sea útil para su futuro, aprovechando los dones y destrezas que gozan.

### Objetivos Específicos

- Aprovechar el tiempo libre para el logro personal y así evitar el conflicto de vacío existencial al tener claridad de lo que se quiere en la vida.
- Favorecer por medio de espacios pedagógicos y lúdicos habilidades como el autoconocimiento y fortalecer la autoestima.
- Desarrollar entre los jóvenes del plantel el ejercicio de una libertad responsable que favorezca la toma de decisiones.

### Metodología

Entre las actividades diseñadas están: talleres de desarrollo personal con el apoyo de las docentes del área de ética y valores junto con el área de artística. Asimismo se llevaron a cabo actividades teatrales que buscaban dejar una enseñanza basada en los valores convivenciales que rigen en el colegio. El grupo también realizó consultas bibliográficas y con la información reunida y clasificada se pudo elaborar un informe detallado sobre los aspectos encontrados.

## Conclusión

La adolescencia está caracterizada como un periodo difícil y de gran fragilidad emocional que puede verse aún más afectado por la mala toma de decisiones ante situaciones que vulneran sus derechos y la estabilidad integral. El problema es que muchos estudiantes no saben manejar ciertas situaciones de su entorno, como es la droga, el vandalismo, agresividad verbal y física, intolerancia. Tenemos que apoyar y brindarle a nuestros estudiantes herramientas necesarias para saber enfrentar y desarrollar en ellos el sentido y el valor de la vida, que es creada por Dios, la cual debemos respetarla y cuidarla.

## Bibliografía

Cerezo, E. (2001). La violencia en las aulas. Madrid: Pirámide.

## LA COMUNICACIÓN ASERTIVA COMO ESTRATEGIA QUE PROMUEVE LA SANA CONVIVENCIA ESCOLAR

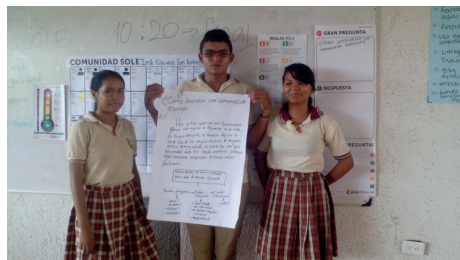
**Grupo de investigación:** ¡No al bullying, sí a la vida!

**Institución Educativa:** San Antonio de Piojó

**Municipio:** Piojó

**Maestro acompañante:** Heiddy López Viggiani

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo desarrollar la comunicación asertiva como estrategia que promueve la sana convivencia en el plantel educativo?

### Introducción

En todo establecimiento educacional existe un conjunto de factores de riesgo que predisponen la ocurrencia de situaciones de intimidación, agresión y violencia. Asimismo, es posible observar la presencia de factores protectores, que permiten contener y/o disminuir estas situaciones. En este sentido: implica prevenir y minimizar los factores de riesgo de ser agresor o víctima, de ser espectador, de ser adulto “no enterado” o no implicado y; - maximizar los factores protectores que posibilitan la competencia personal y social, las habilidades de diálogo y convivencia.

La comunicación asertiva promueve la autorregulación social y emocional que permite incentivar conductas de autocontrol emocional por medio de ejercicios y experiencias educativas y de interacción social que eduquen respecto de la empatía, el control de impulsos, la resolución de problemas, asimismo, el desarrollar actividades tendientes a que los estudiantes aprendan a enfatizar, a hacerse responsables y a estar atentos de los otros/otras, y la práctica de los valores de tolerancia, no discriminación, solidaridad y reconocimiento del otro/otra como una persona legítima, lo que permite el respeto, la participación inclusiva y mitigan los efectos del bullying en la escuela y generando ambientes sanos dentro de la escuela.

### Objetivo General

Desarrollar en los estudiantes de la IE San Antonio de Piojó habilidades comunicativas para la resolución pacífica de conflictos escolares y así mejorar el ambiente escolar.

### Objetivos Específicos

- Implementar estrategias que mejoren la comunicación asertiva para el logro de metas grupales.
- Identificar los principales aspectos relacionados con la comunicación asertiva.
- Comprender la importancia de la comunicación asertiva y la práctica de valores para establecer pautas respetuosas y evitar un clima de hostilidad.

### Metodología

El proyecto se desarrolló en tres fases las cuales son: Sensibilización tanto a los estudiantes como a los padres y educadores, a través de talleres, análisis de videos y exposición de trabajos. En segundo lugar, el proyecto se transversalizó con áreas como ética y sociales. Por último se hizo una evaluación para analizar aciertos y posibles ajustes.

## Conclusión

La comunicación asertiva es clave para lograr el éxito en la vida y mejorar las relaciones en la escuela. Ser asertivos implica ser firmes en nuestras decisiones de tal manera que no lleguemos al punto de la pasividad (es decir, cuando permitimos que otros pasen por alto nuestras ideas y valores). También implica no llegar al extremo contrario: La agresividad.

## Bibliografía

Naranjo; M. Relaciones interpersonales adecuadas mediante una comunicación y conducta asertivas. Universidad de Costa Rica. 2008.

## CONOCIENDO LA HISTORIA DE NUESTRO MUNICIPIO A TRAVÉS DE OBJETOS ANTIGUOS.

**Grupo de investigación:** EUREKA  
**Institución Educativa:** Corporación Educativa Niño Jesús  
**Municipio:** Sabanagrande  
**Maestro acompañante:** Dunia Adárraga Pacheco  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo realizar una reconstrucción histórica del municipio de Sabanagrande, a partir de objetos antiguos existentes?

### Introducción

El presente proyecto de investigación histórico se realiza en el municipio de Sabanagrande y específicamente se basa en la construcción de una parte de la historia del municipio, desde los objetos antiguos que se pueden encontrar ahí.

La carencia de un museo en el municipio ha sido la base para inclinarnos a realizar esta investigación, los objetos son propiedades de algunas familias, los cuales han pertenecido a ellas de generación en generación y se conservan como patrimonio familiar.

Es de nuestro interés dar a conocer esa parte de la historia del municipio que para muchos ha permanecido oculta, pues las autoridades culturales del municipio han prestado poca atención a esta parte y no se han dado a la tarea de reunirlos y conformar el museo, el cual nos permitiría saber más y conservarlos por su gran valor histórico.

### Objetivo General

Elaborar un álbum cuyo contenido sean imágenes y la historia de los objetos antiguos que existen en el municipio de Sabanagrande.

### Objetivos Específicos

- Realizar un inventario de los objetos antiguos que existan en el municipio de Sabanagrande.
- Concientizar a la comunidad sobre la importancia de conocer parte de la historia del municipio por medio de los objetos antiguos.
- Dar a conocer la historia de los objetos de manera escrita para que quede consignada y no se pierda.

### Metodología

El grupo de investigación diseñó las siguientes actividades: Elaboración de las bitácoras, luego búsqueda bibliográfica. Se realizaron entrevistas, toma de videos y evidencias fotográficas a las familias dueñas de las antigüedades. Por último se revisó todo el material reunido y se elaboró el informe final que se dio a conocer a la comunidad educativa y al público en general.

## Conclusión

El haber estudiado estos objetos y la manera como reconstruimos su historia dejó en nosotros una huella muy importante, ya que creamos vínculos con las familias dueñas, pues antes no nos conocíamos, además dejó una gran enseñanza cultural e histórica porque logramos conocer datos que antes eran completamente ignorados por nosotros.

Encontrar estos objetos nos permite realizar una comparación de lo que fue el pasado y lo que es el presente de los habitantes del municipio de Sabanagrande, también la manera cómo ha evolucionado tanto en materiales como en tamaño, y por medio del análisis de los materiales y durabilidad encontramos que los objetos antiguos están mejor elaborados y fueron realizados para ser duraderos mientras que en la actualidad el mundo consumir nos ha llevado a adquirir objeto que en la mayoría de los casos son de poca durabilidad cuyo objetivo final es aumentar su consumo para así tener mayores ingresos.

## Bibliografía

Sarmiento Andrade Juan 2007. Sabanagrande, Editorial Diana, Barranquilla Colombia.

## PALUATO RESCATANDO Y PROMOVIENDO SUS ARTESANÍAS

**Grupo de investigación:** Paluato en la onda de las artesanías

**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Antonio Nariño

**Municipio:** Paluato- Galapa

**Maestro acompañante:** Álvaro Escorcía Mejía

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo fomentar las prácticas artesanales entre los estudiantes de la institución?

### Introducción

La presente investigación se justifica en el hecho de diseñar estrategias para que los estudiantes se motiven, aprendan y promuevan la elaboración de artesanías que se producen en el corregimiento, ya que la escasez de recursos que padece la región, por parte del fenómeno del niño, ha traído como consecuencia que sus habitantes estén inmersos en una situación económica bastante precaria, donde sus necesidades básicas no son satisfechas por la falta de recursos.

Si bien la artesanía en el corregimiento de Paluato tiene una significativa tradición arraigada. De ella, se benefician

un gran número de familias que se dedican a la industria manufacturera, ahí se incluye el comercio de artesanía. Actualmente este trabajo artesanal no está bien remunerado y hecho que hace poco atractivo para los jóvenes dedicarse a este oficio.

Según el concepto de padres y profesores, la mayoría de jóvenes hoy en día, no se preocupan ni se esmeran por ser artesanos y así poder devengar dinero para su sostenimiento y poder proyectarse a seguir sus estudios superiores, mejorando los niveles de vida de la comunidad.

### Objetivo General

Fortalecer el oficio de artesano como una forma de sustento económico y proyección social.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar planes educativos y talleres de capacitación cuyo eje central sea la articulación de la artesanía con la formación escolar.
- Fomentar el asociacionismo entre los estudiantes que tienen la vocación y habilidades de artesano y sus padres para la creación de microempresas.
- Mejorar la comercialización de los productos artesanos y buscar nuevas redes de potenciales clientes.

### Metodología

Inicialmente hicimos una reunión para definir las posibles fuentes de investigación como: Personas (padres, amigos, abuelos, profesores, etc.), consultas bibliográficas en la biblioteca municipal y material encontrado en la web. Luego de identificar las fuentes de información realizamos dos salidas de campo. En la primera salida entrevistamos a nuestros padres, vecinos, amigos, abuelos y profesores. Finalmente realizamos una reunión para socializar y analizar los datos recolectados.

## Conclusión

La artesanía debe ser vista, como un tipo de actividad en la que genera riqueza, cohesiona a la colectividad y desarrolla sentido de pertenencia e identidad cultural. La presente investigación aún se encuentra en la etapa de diagnóstico, los hallazgos presentados son preliminares, sin embargo ilustran claramente las deficiencias y debilidades que se tienen en el gremio artesanal del corregimiento.

## Bibliografía

Benítez Aranda, Surnai. (2009). La Artesanía Latinoamericana como factor de desarrollo económico, social y cultural: a la luz de los nuevos conceptos de cultura y desarrollo. Revista C&D Cultura y Desarrollo. ([6http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002212/221298s.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002212/221298s.pdf))

## TÉCNICAS NARRATIVAS PARA LA PRODUCCIÓN TEXTUAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL INOCENCIO CHINCÁ

**Grupo de investigación:** Jóvenes Autónomos Críticos

**Institución Educativa:** Distrital Inocencio Chincá

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Jhon Molinares Arroyo

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cuáles son las técnicas narrativas más adecuadas para fomentar la producción textual entre los estudiantes de la institución?

### Introducción

La escritura de textos literarios requiere las convenciones propias de un lenguaje, con unas exigencias determinadas. Para iniciarse en la escritura se debe conocer las convenciones y los elementos que constituyen una obra literaria, y reflexionar y ejercitar el uso de las técnicas y métodos del lenguaje literario.

Este proyecto es una propuesta pedagógica que busca mejorar los niveles en competencias escriturales por medio de la utilización de estrategias lúdico-didácticas, que lleven al alumno a sentirse motivado, a realizar actividades que propicien un aprendizaje creativo y significativo.

Por tanto la ejecución de este proyecto es viable, dado existe la disposición de todos los recursos humanos, legales, técnicos, logísticos y físicos que garanticen los resultados esperados.

La indiferencia, el desgano y el desinterés por la escritura se podrían deber a las prácticas pedagógicas en la enseñanza de la lectura y la escritura. Tradicionalmente, estos procesos han sido presentados como un conjunto de habilidades aisladas de decodificación, repetición y memorización; como actividades carentes de todo sentido mediato e inmediato para el niño, en las que ellos sólo consiguen el tedio, el aburrimiento, el desinterés y las calificaciones para avanzar o permanecer en un grado o nivel.

### Objetivo General

Identificar y desarrollar técnicas narrativas entre los estudiantes de la institución para la producción de textos narrativos.

### Objetivos Específicos

- Adquirir conocimientos básicos sobre la gramática y tipos de textos.
- Divulgar entre la comunidad estudiantil los distintos tipos de técnicas narrativas que existen.
- Utilizar dispositivos electrónicos y aplicaciones tecnológicas para fomentar la cultura de la lectura recreativa.

### Metodología

Dentro de la investigación cualitativa, se tomó el método estudio de caso, con el cual se pretende describir, explicar y transformar la percepción y la manera en que los estudiantes experimentan la lectura y la escritura. Para esto se consultaron varias técnicas narrativas como la canción, la planeación de historias y personas, entre otras. Tras recopilar la suficiente información, el grupo procedió a seleccionarla y clasificarla y poder elaborar el informe final.

## Conclusión

Aunque no hay suficiente disponibilidad de materiales variados que reflejen los intereses, inquietudes y preocupaciones de los estudiantes en las distintas etapas por las que atraviesan; y que por tanto, gracias a estas carencias no leen, y poco desarrollan habilidades escriturales. Gracias a esta investigación los estudiantes filmaron un video basado en una de las actividades que realizaron dentro y de esta manera los índices de producción textual empezaron a mejorar.

## Bibliografía

Cassany, Daniel (1994). Enseñar lengua. Barcelona: Grao. Tera edición.

## EL RESCATE DE LOS JUEGOS TRADICIONALES DEL BARRIO SIETE DE ABRIL, A TRAVÉS DE LA HISTORIA ORAL

**Grupo de investigación:** Patrimonitas robledistas, grupo de investigación en historia, memoria y tradición

**Institución Educativa:** Distrital Jorge Robledo Ortiz

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Maico Pitalúa Fruco Jaszmin Alean Polo

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo a partir de los juegos tradicionales, se puede reconstruir la historia del barrio Siete de abril?

### Introducción

En la anterior propuesta de investigación, liderada por el maestro acompañante Maico Pitalúa, con la ayuda de los estudiantes de quinto grado, en su mayoría, se pudo reconstruir algunos aspectos de la historia de nuestro barrio. En esta ocasión, trataremos de promover la tradición oral, a través del rescate de los juegos tradicionales del barrio, ya que “Las tradiciones y expresiones orales sirven para transmitir conocimientos, valores culturales y sociales, y una memoria colectiva. Son fundamentales para

mantener vivas las culturas. Lo más importante para la preservación de las tradiciones y expresiones orales es mantener su presencia diaria en la vida social. También es esencial que pervivan las ocasiones de transmitir conocimientos entre personas, de mantener una interacción de los ancianos con los jóvenes y de narrar relatos en la escuela y el hogar”. La promoción de la tradición oral a través del rescate de los juegos tradicionales permitirá no solo el conocimiento de su pasado cultural sino también la mejoría de las relaciones interpersonales en el hogar y en el aula.

### Objetivo General

Rescatar los juegos tradicionales practicados por los primeros pobladores del barrio usando las técnicas de la historia oral.

### Objetivos Específicos

- Diagnosticar el conocimiento que tienen los estudiantes de la IED Jorge Robledo Ortiz en relación a los juegos populares tradicionales del propio barrio.
- Conocer los juegos populares tradicionales que practicaban nuestros mayores entre el año 1970 y el 2015.
- Saber y comprobar la situación actual y el valor que se le da a los juegos populares a nivel social, a nivel escolar y a nivel institucional en el barrio Siete de abril, realizando una comparativa entre las diferentes etapas.

## Metodología

Para la consecución del trabajo utilizamos principalmente tres técnicas: seguimos una metodología descriptiva y explicativa, analizando la bibliografía más actual del tema a tratar para ofrecer una pequeña reseña histórica sobre los juegos populares y tradicionales; llevamos a cabo un trabajo de campo a través de la realización de un cuestionario y su posterior análisis.

## Conclusión

Después del análisis bibliográfico del tema, de la realización del trabajo de campo y del análisis de los resultados de los cuestionarios y los datos obtenidos mediante las entrevistas, se puede observar que, con el paso del tiempo, los jóvenes parecen desvincularse cada vez más pronto del juego espontáneo al aire libre y del contacto con la naturaleza. Los juguetes les son dados completamente elaborados y ya casi no dejan cabida a la experimentación y a la imaginación.

## Bibliografía

Trigueros, C. (2009). El juego tradicional en la escuela del siglo XXI. En V. Navarro & C. Trigueros (Eds.): Investigación y juego motor en España. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.

## CULTURA CIUDADANA EN LA FAMILIA

**Grupo de investigación:** IENSCAND

**Institución Educativa:** Nuestra Señora de la Candelaria

**Municipio:** Candelaria

**Maestro acompañante:** María Flórez de Avendaño

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿De qué manera se puede desarrollar el concepto de cultura ciudadana en las familias del municipio de Candelaria?

### Introducción

La cultura ciudadana se expresa de muchas formas, personal, social, familiar, cultural, político, económico y ambiental, entonces la investigación se orienta a la cultura ciudadana en familia con sus deberes y derechos del grupo familiar, sus relaciones y como éstas de alguna manera forman integralmente o generan conflictos que conllevan a una desintegración de la familia, maltrato, abandono, y antivalores que enredan en proyecto de vida de los jóvenes. Por esta razón la investigación se orienta a la familia, surgen entonces, una serie de pregunta para iniciar el proceso investigativo, las cuales son la clave para obtener las respuestas esperadas y sacar las conclu-

siones al final de la Investigación y proponiendo estrategias para mejorar las relaciones en familia, la escuela y comunidad. Encontramos una falta de comunicación respetuosa en familia, los jóvenes no sienten el apoyo y acompañamiento de sus padres y que los guíen de buena forma y les ayuden a resolver sus inquietudes, aquí la falta de comunicación en familia es fundamental, antes que maltratar e insultar, debe estar el respeto, el diálogo, la comprensión y una orientación oportuna para que los jóvenes no desvíen su proyecto de vida.

### Objetivo General

Desarrollar desde la institución una educación humanizante que garantice el respeto, el buen manejo relaciones familiares dentro de un ambiente de valores religiosos y morales.

### Objetivos Específicos

- Crear campañas de diálogo para generar relaciones armónicas en sociedad y bienestar de las personas, en cuanto al desarrollo emocional y vital.
- Sensibilizar a la comunidad estudiantil IENSCAND sobre la importancia de la cultura ciudadana.
- Crear espacios de reflexión donde la comunidad en general pueda expresar su opinión acerca de los problemas que los aquejan.

## Metodología

La investigación utilizó un diseño de Investigación Acción Participativa (IAP), ya que los mismos investigadores hacemos parte del proceso y vamos realizando acciones para retroalimentar a nuestros compañeros siendo participantes activos de la trayectoria de indagación. Fases del proyecto: planeación, recepción, organización y divulgación.

## Conclusión

El proceso de investigación nos llevó a comprender, que en la familia es donde los niños, niñas y jóvenes deben tener el amor, afecto y valores que le permitan cimentar su vida y lograr su proyecto de vida, sin embargo, ante la necesidad de los padres de obtener los recursos económicos necesarios para la familia, podemos ver que la vida cambió en muchos hogares a partir de la inundación presentada en el año 2010.

## Bibliografía

[http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articulos-95980\\_archivo\\_pdf24.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articulos-95980_archivo_pdf24.pdf)

## RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS ESCOLARES

**Grupo de investigación:** Niños y Niñas investigadores

**Institución Educativa:** Técnica Comercial de Santo Tomás

**Municipio:** Santo Tomás

**Maestro acompañante:** Alexis Berdugo

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cómo afectan los conflictos intrafamiliares en el rendimiento escolar y convivencia entre los estudiantes de la sede Cruzada Social de la IETC Santo Tomás?

### Introducción

Este proyecto pretende determinar cómo afecta la violencia intrafamiliar en el desempeño académico y convivencial de los estudiantes, más específicamente, en la sede de la Cruzada Social; esto con el propósito de influir positivamente en ellas desde el aula de clases y así ofrecerles un mejor acompañamiento para que puedan lograr un buen rendimiento académico y una óptima convivencia. Consiste en evidenciar en el colegio el reflejo de lo que cada estudiante está viviendo en su hogar para que el docente pueda intervenir de manera adecuada en pro, no sólo de mejores calificaciones, sino en una mejor convi-

vencia dentro del aula de clases. Niños con edades de 5 años femeninos y masculinos de estratos socioeconómicos 1 y 2, dentro de los juegos de sus preferencias están el fútbol, juegos representativos de roles, y en algunas ocasiones simulan estar dentro de una corraleja donde uno hace de toro y otro de mantedador cuyos padres tienen asentamientos en el municipio de Santo Tomás, un gran porcentaje de estos dependen de actividades económicas informales (mototaxismo, oficios varios, comerciantes) su nivel de escolaridad no alcanza el nivel de bachillerato, y una gran parte de ellos participa de actividades culturales en las fiestas patronales, carnavales y Semana Santa.

### Objetivo General

Conocer las condiciones socio-económicas y el estado de las familias de los integrantes del grupo de investigación, con el fin de hacer un diagnóstico para conocer los factores que influyen en el comportamiento agresivo de los niños.

### Objetivos Específicos

- Mejorar los niveles de convivencia dentro de la sede.
- Permitir la participación de los miembros de la comunidad escolar en la solución de conflictos.
- Enseñar a niños, padres de familia y cuerpo de docentes habilidades para solución de conflictos.

### Metodología

Se tomó como base los lineamientos sobre convivencia del Ministerio de Educación Nacional. En segundo lugar se hicieron talleres de convivencia con los estudiantes y sus padres de familia. Los niños con ayuda de sus acudientes hicieron consultas bibliográficas y ayudaron a elaborar el informe final.

### Conclusión

Es necesario brindarles orientaciones para mejorar las destrezas en el manejo de las dificultades, para promover las destrezas de crianza positivas, fomentar una saludable interacción padre-hijo y promover además óptimo desarrollo infantil. No cabe duda, que aunque la institución ha hecho algunos intentos para superar este problema, aún le falta hacer mayores esfuerzos para generar espacios que faciliten el aprendizaje y la interrelación entre los miembros de la comunidad involucrando más a las familias con el desarrollo integral de sus hijos y la orientación de los docentes del plantel.

### Bibliografía

Cascón, P. 2000 (enero). "Educar en y para el conflicto en los centros", en Cuadernos de Pedagogía, No, 287. Barcelona.

## IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN EN LOS DERECHOS HUMANOS

**Grupo de investigación:** Forjadores de una educación participativa

**Institución Educativa:** Colegio Nuestra Señora de Fátima de la Policía

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Cayetano Hernández Arzuza

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Pregunta Problema

¿Cuál es el papel de la educación en la apropiación de los derechos humanos?

### Introducción

La educación debería abarcar valores tales como la paz, la no discriminación, la igualdad, la justicia, la no violencia, la tolerancia y el respeto de la dignidad humana. Una educación de calidad basada en un enfoque de derechos humanos significa que éstos se aplican a lo largo y ancho del sistema educativo y en todos los contextos de aprendizaje. Se tomará como base la labor que hace la UNESCO concerniente a la educación: La educación relativa a los derechos humanos es parte integral del derecho a

la educación y cada vez obtiene mayor reconocimiento en tanto que derecho humano en sí misma. El conocimiento de los derechos y las libertades está considerado como un instrumento fundamental para asegurar el respeto de los derechos de todas las personas. La labor de la UNESCO en materia de educación relativa a los derechos humanos está orientada por el Programa Mundial para la Educación en Derechos Humanos.

### Objetivo General

Promover desde la educación una cultura democrática de convivencia y paz, donde los estudiantes, conozcan, respeten y promuevan los derechos humanos como; base para una convivencia pacífica.

### Objetivos Específicos

- Analizar cuáles son las herramientas conceptuales y jurídicas que los estudiantes deben desarrollar para comprender la importancia de los derechos humanos para afrontar de forma pacífica un conflicto.
- Propiciar encuentros interinstitucionales que con lleven al fortalecimiento de los lazos de fraternidad entre las instituciones educativas de la policía nacional.
- Analizar las capacidades de los gobiernos y las autoridades públicas para cumplir sus obligaciones en lo referente a los derechos humanos en materia de educación.

## Metodología

Se diseñó la metodología de esta manera: Se elaboró el anteproyecto, luego se recopiló toda la bibliografía pertinente al tema, se aplicaron encuestas y se hicieron entrevistas a varios profesores y directivos. Y con la información clasificada se pudo sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la educación y los derechos humanos.

## Conclusión

Finalmente, no podemos dejar de reconocer el papel del maestro en la educación, dado que si bien es cierto que su rol viene cambiando en atención a las nuevas demandas de la sociedad del conocimiento, hay una característica que seguirá siendo vigente a pesar de todo, me refiero a su rol inspirador, lo mismo que quien escribe; experiencias en las cuales nuestro Maestro nos dio enseñanzas para la vida, que nos serán de utilidad por siempre, para emplearlas en lo que vendrá o para compartirlas, aquello que constituye una inspiración para intentar ser mejores, para estar preparados, para ir desarrollando nuestras virtudes e ir corrigiendo nuestros errores, de forma tal que podamos ayudarnos y ayudar a los demás.

## Bibliografía

<http://www.voicesofyouth.org/es/posts/la-importancia-de-la-educacion>

## PRE- ESTRUCTURADO DE BIEN-ESTAR INFANTIL Y JUVENIL, NACHO DERECHO

**Grupo de investigación:** Semillitas malamberas  
**Institución Educativa:** Nuestra Señora de la Candelaria  
**Municipio:** Malambo  
**Maestro acompañante:** Marta Molina Pantoja  
**Asesor:** Paola de la Hoz



### Introducción

La educación debería abarcar valores tales como la paz, la no discriminación, la igualdad, la justicia, la no violencia, la tolerancia y el respeto de la dignidad humana. Una educación de calidad basada en un enfoque de derechos humanos significa que éstos se aplican a lo largo y ancho del sistema educativo y en todos los contextos de aprendizaje. Se tomará como base la labor que hace la UNESCO concerniente a la educación: La educación relativa a los derechos humanos es parte integral del derecho a la educación y cada vez obtiene mayor reconocimiento en tanto que derecho humano en sí misma. El conocimiento de los derechos y las libertades está considerado como un instrumento fundamental para asegurar el respeto de los derechos de todas las personas. La labor de la UNESCO en materia de educación relativa a los derechos humanos está orientada por el Programa Mundial para la Educación en Derechos Humanos.

### Objetivo General

Conocer las percepciones, ideas y conocimientos que tienen los niños en edad escolar y los organismos defensores.

### Objetivos Específicos

- Promover en la comunidad estudiantil actividades de beneficio común en torno a la difusión, defensa y respeto de los derechos de los niños.
- Identificar los derechos que los niños reconocen como más vulnerados y aquellos más apropiados.
- Identificar las percepciones y el grado de conocimiento de niños sobre sus derechos.

### Metodología

La investigación utilizó la metodología Acción Participativa (IAP), por medio de esta se hicieron las siguientes fases del proyecto: 1. Planeación de trabajo en la Institución Educativa Nuestra Señora de la Candelaria. 2. Organización del grupo en roles. 3. Aplicación de encuestas y divulgación de los resultados.

### Conclusión

Durante el análisis de las encuestas se evidencia que existen vacíos conceptuales acerca de los derechos, pues en un porcentaje menor los reconocen como el conjunto de normas o acuerdos que guían la infancia, reconocen solo los más básicos, desconocen acerca de las organizaciones que puedan protegerlos así como los mecanismos de protección para reivindicar estos. Se sugiere la elaboración y entrega de los poster por salón, así como la realización de una etapa global a toda la institución.

### Bibliografía

Colciencias-Icbf. (2009). Paquete Nacho Derecho en la onda de nuestros derechos. Bogotá: Intergraficas SA.

## PRE- ESTRUCTURADO DE BIEN-ESTAR INFANTIL Y JUVENIL, NACHO DERECHO

**Grupo de investigación:** Guardianes de nuestros derechos

**Institución Educativa:** Liceo Moderno Miguel Ángel de Asturias

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Natalie Costa Angie Díaz

**Asesor:** Paola de la Hoz



### Introducción

Los estudiantes del Liceo Moderno Miguel Ángel de Asturias son niños de estrato medio del municipio de Soledad, quienes se han interesado por la protección de sus derechos. Hay que tener en claro que lo más valioso de la sociedad son los niños, porque son el presente y futuro de nuestro país. La familia, la sociedad y el Estado, tienen la plena responsabilidad, no sólo de garantizar sus derechos constitucionales y evitar que les sean vulnerados, sino permitir su desarrollo integral.

El propósito de la segunda fase de este preestructurado, llamado Nacho Derecho y Luna en la onda de nuestros derechos es dar continuidad a la investigación sobre los derechos de la infancia y la juventud y contribuir, desde esta institución educativa, a la construcción de una comunidad más humana en donde ningún niño desconozca sus propios derechos.

### Objetivo General

Dar continuidad a la investigación sobre los derechos de la infancia y la juventud y contribuir, desde ellas, a la construcción de una sociedad más humana en donde ningún pequeño quede excluido del mundo que le pertenece.

### Objetivos Específicos

- Indagar y reconocer los espacios de la cotidianidad escolar y familiar en los cuales se vulneran y se protegen los derechos de los niños, niñas y jóvenes.
- Movilizar a la comunidad educativa de la institución, hacia una convivencia democrática, a partir de la práctica de los derechos.
- Fortalecer las formas organizativas en el colegio, para trabajar conjuntamente con autoridades locales en la protección y garantía de los derechos.

### Metodología

Para este fin se utilizó la Investigación Acción Participativa, donde los niños son los protagonistas de todo el proceso. Se aplicaron las encuestas tal como lo sugieren las cartillas y se realizaron todas las actividades propuestas. Según lo propuesto en el material, los niños se dividieron en 4 grupos: semilleros, recolectores, sembradores y pregoneros. Cada grupo contribuyó desde sus funciones a desarrollar las tres rutas y lograr vincular a toda la comunidad.

### Conclusión

En el 2014, gracias a Nacho Derecho y sus amigos, descubrimos con preocupación, el desconocimiento que la población infantil, tienen de sus derechos. Los vagos e imprecisos conocimientos que se tienen de los mismos, los convierte en seres vulnerables a la explotación y el abuso en todas sus manifestaciones. Por esta razón, se hace necesario implementar acciones que redunden en la transformación de esa realidad

### Bibliografía

Colciencias-Icbf. (2009). Paquete Nacho Derecho y Luna en la Onda De Nuestros Derechos. Bogotá: Intergraficas S.A.

## ESTUDIANTES DEL LICEO LOS COMUNEROS SOBRE LOS DERECHOS HUMANOS

**Grupo de investigación:** Investigadores del mañana

**Institución Educativa:** Liceo los Comuneros

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Sugely Díaz

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Conocen y aprenden los estudiantes del liceo los comuneros sobre los derechos humanos?

### Introducción

La investigación presente, evidencia el conocimiento que poseen los niños del liceo los comuneros acerca de los derechos humanos. Pues se abordó la temática, con el fin de conocer que tanto los estudiantes saben sobre sus derechos y en qué momento sienten que están siendo vulnerados.

Para la institución es de gran importancia realizar proyectos que ayuden al desarrollo integral del estudiante, enseñando en sus procesos académicos temáticas relacionadas con los proyectos que se realizan al interior del plantel.

### Objetivo General

Identificar los derechos humanos más reconocidos por los estudiantes.

### Objetivos Específicos

- Reconocer los espacios que se dan al interior de la institución para promocionar y garantizar los derechos humanos.

### Metodología

Partiendo del problema de investigación y de los objetivos planteados se eligió como participante a los estudiantes del Liceo los Comuneros al igual que a los docentes, quienes se le aplicaron unas encuestas.

### Conclusión

Para llegar a esta etapa elaboramos unas encuestas cortas para estudiantes y docentes donde buscamos contribuir a contestar algunos interrogantes con la opinión de otras personas.

Según nuestras encuestas:

1. Los estudiantes en su totalidad si les han hablado de derechos humanos, pero para algunos estudiantes estos no los conocían en su totalidad porque confundían algunos.
2. los estudiantes a través de encuestas dejan claro que se les violan el derecho a la libre expresión porque en varias ocasiones solo pueden escuchar y no proponer
3. Por parte de los estudiantes llevar actividades lúdicas para así conocer y aprender a defenderse dentro y fuera de la institución.
4. llevar a una segunda etapa este proyecto.

### Bibliografía

- XUA, TEO Y SUS AMIGOS EN LA ONDA DE LA INVESTIGACION. Uprimny, R. (2002). Constitución de 1991, Estado Social y Derechos Humanos: promesas incumplidas, diagnóstico y perspectivas. V. Moncayo y otros, El debate a la constitución. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, ciencias políticas y sociales. ILSA.
- Brunner, J. J., & Elacqua, G. (2004). Factores que inciden en una educación efectiva. El Mercurio. <http://www.opech.cl/bibliografica/evaluacion/Brunner%200EA.pdf>
- Torres Velázquez, L. E., & Rodríguez Soriano, N. Y. (2006). Rendimiento académico y contexto familiar en estudiantes universitarios. Enseñanza e investigación en psicología, 11(2).

## ESTRATEGIAS QUE PERMITIRÍAN DISMINUIR LAS PRÁCTICAS SEXUALES DE LOS ADOLESCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL DEL BARRIO SIMÓN BOLÍVAR

**Grupo de investigación:** POP

**Institución Educativa:** Distrital Barrio Simón Bolívar

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Oscar Olivo

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias permitirían disminuir las prácticas sexuales de los adolescentes de la institución Educativa Distrital del Barrio Simón Bolívar?

### Introducción

En el mundo actual se observan que el inicio de las prácticas sexuales se da en la etapa de adolescencia, llevando algunos casos a ser madre y padres a muy temprana edad. Por lo anterior, la institución educativa distrital del Barrio Simón Bolívar, lleva a cabo un macro proyecto donde se aborda la temática de prácticas sexuales e implementación de estrategias para disminuir.

De acuerdo con el ICBF, las relaciones sexuales y los embarazos a temprana edad tienen cifras cada vez más alarmantes en las escuelas, a nivel nacional. Los programas de Educación Sexual liderados por el gobierno para disminuirlos, no han tenido el impacto que se esperaba. En nuestra institución la situación no es diferente con respecto a estos comportamientos sexuales. ¿Dónde obtienen información sobre Educación Sexual nuestros estudiantes? ¿Cómo la reciben? ¿Es adecuada y pertinente la información que reciben? ¿Quién les brinda esta información a nuestros estudiantes? ¿Qué los motiva a iniciar prematuramente las relaciones sexuales?

### Objetivo General

Conocer las necesidades e intereses de los adolescentes de la escuela, para que puedan construir una vida sexual sana y responsable, buscando disminuir la incidencia de embarazos no deseados a temprana edad.

### Objetivos Específicos

- Averiguar las principales dificultades y problemáticas que afrontan los niños, niñas y adolescentes, con su vida sexual, por las cuales los adolescentes empiezan a tener relaciones a temprana edad y sin protección.
- Recopilar la información acerca de embarazos no deseados para crear actividades en las cuales los jóvenes tomen conciencia de una vida sexual sana y responsable
- Indagar por estrategias para promover entre los niños, niñas y adolescentes de la escuela la prevención de relaciones sexuales y embarazos a temprana edad.

### Metodología

La investigación aplicada acción-participación, se llevó a cabo revisión literaria sobre la temática, elaboración de encuestas, entrevistas, talleres de formación y actividades de prevención en horas de recesos con los estudiantes de los grados de bachillerato en la Institución Educativa Distrital Barrio Simón Bolívar.

### Conclusión

Durante el recorrido de la investigación se logró obtener participación activa de los estudiantes al momento de socialización y sensibilización en las estrategias utilizadas para la prevención de la temática trabajada.

### Bibliografía

Educación, M. (2 de marzo 2001). Ministerio de educación. Obtenido de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulo-87151.html>  
Torres, P., Walker, D. M., Gutiérrez, J. P., & Bertozzi, S. M. (2006). Estrategias novedosas de prevención de embarazo e ITS/VIH/SIDA entre adolescentes escolarizados mexicanos. Salud pública de México, 48(4), 308-316.

## ERRADICAR LA CULTURA DE VIOLENCIA POR LA CULTURA DE LA PAZ

**Grupo de investigación:** Los Informantes solitarios

**Institución Educativa:** Gimnasio Metropolitano Divino Niño

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Carlos Galván

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿De qué manera se puede erradicar la cultura de violencia por la cultura de la paz?

### Introducción

En la escuela se producen abusos absurdos de los adultos hacia los niños y niñas, y también de unos grupos de niños sobre otros, a través de formas de discriminación, atropellos y humillaciones. A veces la escuela no es del todo consciente de cómo un currículum poco flexible y significativo para los jóvenes, la falta de diálogo y el autoritarismo que se permite en la convivencia diaria, alimentan una violencia que cada día se expresa con mayor fuerza en los centros educativos. Es por esto que los propios protagonistas desean conocer más sobre el tema de la cultura de paz y así realizar prevención dentro del contexto en el que se desenvuelven.

### Objetivo General

Fomentar a la comunidad educativa una cultura de paz.

### Objetivos Específicos

- Concientizar a los estudiantes la importancia de los valores para fomentar una sana convivencia en la institución.
- Incentivar a los estudiantes del colegio Gimnasio Metropolitano el Divino Niño a crear espacios de participación y encuentros de cultura de paz.

### Metodología

Este proyecto tiene una metodología basado en un estudio crítico social, logrando la participación activa de los estudiantes de primaria del colegio Gimnasio Metropolitano Divino Niño.

### Conclusión

Los resultados esperados en la investigación fueron satisfactorios, lograron a cabalidad cumplirse los objetivos desarrollados y permitieron la creación de estrategias para disminuir la cultura de violencia.

### Bibliografía

Mg. Aurora. C. Maldonado G. PREVENIR LA VIOLENCIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS ES LA PRIORIDAD. Extraído de: <http://proyec-cult-legal.blogspot.com.co/2010/05/prevenir-la-violencia-en-las.html>

## PREVENIR ENFERMEDADES A LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

**Grupo de investigación:** SODIR (Santanderista en la Onda de la disminución del Robo)

**Institución Educativa:** Técnica Francisco de Paula Santander

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Renei Pérez Cure

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo prevenir enfermedades a los estudiantes de la institución educativa técnica francisco de paula Santander?

### Introducción

Hoy en día la educación ha teniendo constante transformaciones a nivel nacional, se observa la preocupación que se le está dado a los niños y jóvenes para que tengan un desarrollo integral en el contexto escolar; Y es un hecho que la salud es uno de los pilares fundamentales para lograr un buen desempeño físico, mental y social en esta población.

De lo anterior se indaga sobre los problemas de salud que se dan al interior de la institución francisco de paula Santander, con la finalidad de promover una cultura de autocuidado, a fin de que los niños y jóvenes enfrenten con herramientas situaciones que afecten su bienestar.

### Objetivo General

Identificar los problemas de salud que se presentan en los niños y jóvenes de la institución educativa técnica francisco de paula Santander.

### Objetivos Específicos

- Conocer cómo afecta esta problemática a los estudiantes.
- Conocer que está haciendo la institución para disminuirla.
- Promover educación para la salud.

### Metodología

Se realizó una investigación en la comunidad escolar de la institución educativa técnica francisco de paula Santander, que fueron sujetos de un proceso de prevención a través de la metodología de investigación-acción participativa, para la implementación de estrategias para una educación de salud.

### Conclusión

Una vez que se logró identificar el problema de investigación, se pasare a una segunda etapa de la investigación, con la finalidad de fortalecer las estrategias para fomentar un autocuidado en los niños y jóvenes de la institución educativa francisco de paula Santander.

### Bibliografía

Ley 1616 2013 Presidencia de la República. 21 de enero 2013  
Lamus, F., Jaimes, C., Castilla, M., & García, J. G. Hacia una escuela saludable.  
Medrano, S. A., & Bonilla, N. (2013). Escuela saludable: una opción de vida. Revista ALETHEIA, 5(2/1), 436-442.

## PAUTAS DE CRIANZAS QUE INFLUYEN EN EL CONSUMO DE DROGAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARÍA AUXILIADORA

**Grupo de investigación:** Distrital María Auxiliadora  
**Institución Educativa:** Gimnasio Metropolitano Divino Niño  
**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** María Claudia Barceló Castro - Ibón Osiris Guerrero De La Hoz

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo las pautas de crianzas influyen al consumo de drogas de los estudiantes de la institución educativa maría auxiliadora?

### Introducción

La familia, vista como una institución que primariamente transmite valores e instaura las primeras normas de conducta, se convierte dentro de las teorías de control social en un núcleo primario donde confluyen factores de riesgo y protección dependiendo de las condiciones. Más allá de las condiciones estructurales o de las relaciones y las prácticas de crianza. Se encuentra correlación entre la falta de vínculo afectivos positivos entre el hijo y sus padres y el consumo de drogas.

Los estilos de crianza también influyen directamente sobre la aparición de la conducta problema; es así como un estilo permisivo o uno autoritario facilitaría su aparición y un estilo democrático y fortalecedor inhibiría su aparición. También el antecedente de consumo entre los padres o entre los hermanos incide en el consumo de sustancias en sus correlacionados.

### Objetivo General

Conocer las pautas de crianzas y como pueden influir en el consumo de droga en los estudiantes de la institución educativa técnica industrial María auxiliadora.

### Objetivos Específicos

- Conocer la influencia de los padres en el consumo de drogas
- Identificar las consecuencias del consumo de sustancias psicoactiva
- Disminuir los casos de drogadicción ya presentes en la institución.

### Metodología

En la investigación expuesta se desarrollaron estrategias y técnicas desde un enfoque de investigación participación, donde se llevó a cabo grupos de discusiones, talleres formativos, reuniones, mesas de trabajo, alianzas y grupos focales y así dar solución a la pregunta de investigación.

### Conclusión

Lo propuesto en nuestro estudio se cumplieron a cabalidad, logrando llegar a los estudiantes a una visión más profunda de las consecuencias que se da por el consumo de sustancias psicoactivas y como la familia podrían tener su influencias con las pautas de crianzas.

### Bibliografía

Rossi, P.(2008). Las drogas y los adolescentes: Lo que los padres deben saber sobre las adicciones. Editorial Tebar, revisado en:  
 Comité de expertos de la OMS en drogas toxicomanígenas. 13o informe. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1964 (OMS, Serie de Informes Técnicos, No 273).

## ESTRATEGIAS LÚDICAS – RECREATIVAS PARA EL MANEJO DE LA AGRESIVIDAD EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRANCISCO DE QUEVEDO

**Grupo de investigación:** Quevedo en la onda de la Investigación

**Institución Educativa:** Colegio Francisco de Quevedo

**Municipio:** Malambo

**Maestro acompañante:** Nancy García

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo utilizar las estrategias Lúdicas – Recreativas para el manejo de la agresividad en los estudiantes del colegio Francisco De Quevedo?

### Introducción

Siendo un problema la violencia escolar, la institución educativa ha venido indagando sobre la temática, y creando espacios de reflexión para conocer los problemas que vivencian los estudiantes al interior de la escuela, que originan a sus comportamientos agresivos. Por eso día a día los maestros implantan estrategias lúdicas- recreativas, con las finalidad de disminuir la problemática al interior del plantel.

### Objetivo General

Disminuir la agresividad mediante actividades lúdicas recreativas.

### Objetivos Específicos

- Desarrollo de la investigación de la problemática.
- Buscar soluciones a través de la investigación.
- Realizar actividades que induzcan a la indagación sobre la agresividad escolar.

### Metodología

Durante el proceso de investigación se realizaron actividades lúdicas- recreativas con la finalidad de dar solución a dicho problema y generar cambios sociales con la ayuda colaborativa de la comunidad educativa del Colegio Francisco de Quevedo.

### Conclusión

Los resultados encontrados permitieron dar respuesta a la pregunta de investigación, contribuyendo a disminuir la problemática en la institución.

En conclusión los estudiantes del colegio Francisco de Quevedo manifestaron sentirse cómodos con las estrategias implementadas mejorando sus relaciones interpersonales.

### Bibliografía

- García-Maldonado, G., Joffre-Velázquez, V. M., Martínez-Salazar, G. J., & Llanes-Castillo, A. (2011). Cyberbullying: A Virtual Way of Bullying. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 40(1), 115-130.
- Mantilla Ocampo, M. F., Meza Márquez, L. F., Salas Falla, M. C., & Padilla, M. (2012). Bullying una aproximación a la intervención y prevención de este fenómeno para promover conductas de sana convivencia en los colegios de Colombia (Doctoral dissertation).
- Sánchez, D., & Velandia, O. (2011). La Lúdica: una Herramienta Didáctica para Disminuir las Causas que Generan Agresividad y Violencia en los Niños de Grado Primero en el Ciclo Básica Primaria. Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Pedagogía Infantil. Universidad de la Amazonia. Caquetá. Colombia.  
<http://www.educarueca.org/spip.php?article960>

## CASOS DE VIOLENCIA INTRAFAMILIAR EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA COMERCIAL ALBERTO PUMAREJO

**Grupo de investigación:** Pumarejista  
**Institución Educativa:** Técnica Comercial Alberto Pumarejo

**Municipio:** Malambo

**Maestro acompañante:** Ely Quiroz Peralta

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Se presentan casos de violencia intrafamiliar en la comunidad educativa de la Institución Educativa Técnica Comercial Alberto Pumarejo?

### Introducción

Los estudiantes se encuentran inmersos a múltiples comportamientos o conductas violentas que se generan desde el hogar, donde en algunas veces se dan agresiones físicas, psicológicas y sexuales desde los padres hacia los hijos. Muchas veces se observan ciertos comportamientos de intolerancia al interior de la institución, donde los padres al recibir informes de rendimiento académico de sus hijos, expresan y manifiestan comportamientos violentos, en su mayoría en presencia de la comunidad educativa.

El proceso de investigación inicia de lo anteriormente planteado, con el objetivo de conocer si hay presencia de Violencia Intrafamiliar en los estudiantes de la Institución Educativa Alberto Pumarejo.

### Objetivo General

Conocer si se presentan casos de violencia intrafamiliar en los estudiantes de la I.E.T.C Alberto Pumarejo y que factores influyen.

### Objetivos Específicos

- Conocer si se presenta casos de violencia intrafamiliar en los estudiantes
- Conocer los factores que influyen a su causa.
- Conocer las causas por las que se presentan estos problemas.
- Conocer las consecuencias que tiene esta problemática en los estudiantes.

### Metodología

Las siguientes actividades lograron cumplir el objetivo de la investigación:

- Talleres a padres y estudiantes
- Encuestas a la comunidad educativa
- Capacitación

Lo anterior bajo el modelo de investigación acción participación.

### Conclusión

Los resultados encontrados en la investigación, manifiesta la falta de comunicación que se da en la relación padres e hijos, la intolerancia hacia equivocaciones cometidas por los estudiantes, en ocasiones los estudiantes manifestaron que el maltrato físico se da, pero en poca frecuencia.

### Bibliografía

Cepeda-Cuervo, Edilberto; Moncada-Sanchez, Evelyn and P. Alvarez, Viviana. Violencia Intrafamiliar que afecta a Estudiantes de Educación Básica y Media en Bogotá. Rev. salud pública [online]. 2007, vol.9, n.4, pp.516-528. ISSN 0124-0064.

Díaz Lemus, Margarita; Fornaris Díaz, Elizabeth y Segredo Perez, Alina María. Violencia intrafamiliar en estudiantes de primer año de la Escuela Emergente de Enfermería. Rev Cubana Med Gen Integr [online]. 2014, vol.30, n.1 [citado 2016-07-19], pp. 113-120 . Disponible en: < [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252014000100011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252014000100011&lng=es&nrm=iso) > . ISSN 0864-2125.

<http://www.monografias.com/trabajos103/influencia-violencia-intrafamiliar-aprendizaje-estudiantes/influencia-violencia-intrafamiliar-aprendizaje-estudiantes2.shtm#ixzz4Er9Kb9CT>

## MECANISMOS QUE SE DEBEN UTILIZAR PARA DISMINUIR EL ÍNDICE DE ESTUDIANTES INDISCIPLINADOS EN LA INSTITUCIÓN

**Grupo de investigación:** Sembradores de Convivencia

**Institución Educativa:** Colegio San Juan Bosco

**Municipio:** Sabanagrande

**Maestro acompañante:** Juan J. de la Hoz Rúa

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Qué mecanismo se deben utilizar para disminuir el índice de estudiantes indisciplinados en la institución?

### Introducción

A lo largo del tiempo los jóvenes han ido transformando su estilo de vida de acuerdo a los cambios que se da en el mundo globalizado. Sin embargo, en el ámbito escolar generalmente los estudiantes muestran un comportamiento de intolerancia, de poca paciencia, afectando su disciplina y su rendimiento académico.

De acuerdo a lo anterior, los estudiantes del Colegio San Juan Bosco elaboraron el siguiente proyecto con la finalidad de dar a conocer mecanismo que permitieran la disminución de la indisciplina y las consecuencias que conllevan.

### Objetivo General

Conocer que mecanismo se pueden utilizar para disminuir los índices de estudiantes indisciplinados en la institución educativa San Juan Bosco.

### Objetivos Específicos

- Conocer los factores que influyen a la indisciplina
- Conocer las consecuencias que tiene esta problemática en los estudiantes.

### Metodología

La presente investigación utilizó el enfoque crítico social, tomando la investigación participativa, siendo los mismos participantes los interesados en buscar e interpretar las razones de sus comportamientos. Lo anterior se llevó a cabo bajo técnicas de recolección de datos como la entrevista, encuestas, consultas bibliográficas y talleres de sensibilización.

### Conclusión

Los resultados encontrados en las encuestas, permitieron abrir caminos a posibles estudios más complejos sobre la problemática tratada, e involucrar a padres de familia y directivos institucionales.

### Bibliografía

- Furlan, A. (2005). Problemas de indisciplina y violencia en la escuela. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(26), 631-639.
- Murcia, J. A. M., Gimeno, E. C., Galindo, C. M., & Villodre, N. A. (2007). Los comportamientos de disciplina e indisciplina en educación física. *Revista Iberoamericana de Educación*, (44), 167-190.

## VOCACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE 10 Y 11 GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA SAN JOSÉ DE SACO AL MOMENTO DE FINALIZAR EL BACHILLERATO

**Grupo de investigación:** Jóvenes con alma emprendedora

**Institución Educativa:** San José de Saco

**Municipio:** San José de Saco

**Maestro acompañante:** Alex Álvarez Muñoz

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cuál es la vocación de los estudiantes de 10 y 11 grado de la institución educativa técnica san José de Saco al momento de finalizar el bachillerato?

### Introducción

El trabajo de investigación que se presenta a continuación tiene como objetivo dar a conocer la vocación de los estudiantes de 10 y 11 grado de la institución educativa técnica San José de Saco, como he de observarse el mundo laboral contiene grandes exigencias, las cuales conllevan a que los jóvenes se preparen desde la educación superior a proyectarse profesionalmente, por eso desde el 2014 se implementa un proyectos que cada año evidencia las motivaciones y el proyecto de vida que los estudiantes presenten al momento de llegar a culminar sus etapa escolar.

Por medio de este proyecto se pretende conocer, explorar y mostrar la vocación de los estudiantes, y sensibilizarlos a obtener competencias que los ayuden a preparar como profesionales exitosos en este mundo globalizado.

### Objetivo General

Conocer la vocación de los estudiantes de 10 y 11 grado de la institución educativa técnica san José de Saco al momento de finalizar el bachillerato.

### Objetivos Específicos

- Identificar y reconocer los factores que inciden en la toma de decisiones.
- Establecer espacios de trabajo que permita la reflexión, el análisis y la síntesis de la experiencia de la toma de decisión.
- Conocer las ofertas educativas del nivel universitario y su inserción laboral.

### Metodología

La investigación cualitativa, se llevó a cabo un trabajo de campo, mediante la observación a los participantes y entrevista informal, historias de vida, y aplicación de encuesta.

### Conclusión

La presente investigación estuvo dirigida a estudiantes de 10 y 11 grados, que se visionaron en su futuro profesional tomando en cuenta que es determinante para llegar hacerlo y cómo repercutirá en su calidad de vida.

El proyecto año con año realiza un seguimiento y ajustes de acuerdo al perfil que los estudiantes muestran. La necesidad de dar una orientación vocacional efectiva a los estudiantes que están por concluir el bachillerato es primordial, ya que de ésta manera se disminuye la deserción académica universitaria.

### Bibliografía

García, J. (1994). Investigación Etnográfica. En V. García Hoz. Problemas y Métodos de Investigación en Educación. Madrid. NIVEL, P. E. C. D. B. (2008). Orientación vocacional y profesional en colegios de bajo nivel socioeconómico: percepciones de orientadores y estudiantes. Calidad en la Educación, 205. Perrenaud, P., Noreste, E., & Sáez, J. C. (1999). Construir competencias desde la escuela. Santiago, Dolmen.

## USO ADECUADO DEL TIEMPO LIBRE COMO UNA ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN INTEGRAL

**Grupo de investigación:** Red de Jóvenes Mancillista

**Institución Educativa:** María Mancilla Sánchez

**Municipio:** Puerto Colombia

**Maestro acompañante:** Fioralba Barliss Castro

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo el uso adecuado del tiempo libre es una estrategia de prevención integral?

### Introducción

La grave crisis de valores, de violencia de drogadicción, de aislamiento, de baja autoestima, que sufren gran parte de nuestros escolares, no pueden seguir siendo tratadas con acciones puntuales de carácter informativo, pues el problema es mucho más grave y por lo tanto requiere reflexiones e intervenciones profundas desde el campo de la formación y la educación del niño.

Es por lo anterior que se hace necesario en buscar otras alternativas que ayuden a prevenir y manejar el uso del tiempo libre.

### Objetivo General

Crear espacios danza y aprendizaje de habilidades artística para la prevención del consumo de drogas en los estudiantes de la Institución educativa María Mancilla Sánchez.

### Objetivos Específicos

- Ofrecer espacios dancísticos y artísticos para el manejo del tiempo libre.
- Implementar talleres de música, danza y habilidades artísticas a los estudiantes de 6 a 11 grados.

### Metodología

La investigación se direcciono bajo la modalidad critico social, lo población de estudio fueron los estudiantes de la Institución educativa María Mancilla Sánchez. Realizaron espacios de formación y talleres artísticos utilizando como estrategia la lúdica para prevenir los problemas sociales que presentes en los estudiantes.

### Conclusión

Los resultados de la investigación fueron productivos, y se tendrán en cuenta para nuevas investigaciones, debido a que no pueden seguir siendo tratadas con acciones puntuales de carácter informativo, pues el problema de drogadicción aumenta paulatinamente, por lo tanto requiere de mayor atención, reflexión e intervención profunda desde el ámbito escolar. Por lo anterior se hace necesario buscar otras estrategias que ayuden a prevenir y manejar el uso del tiempo libre.

### Bibliografía

Marín Duque, A. J., & Álvarez Henao, N. E. J. (2016). La apropiación del arte como factor protector para mitigar los niveles de consumo de drogas en estudiantes de la Universidad de Antioquia: propuesta de articulación al programa PEPA. Soldevilla, A. C. P., & de Mateo, M. J. L. (2013). ARMONIA MAS ALLÁ DE LA MUSICA. Zaragoza. Palacio Hiestroza, W. (2014). Propuesta de gestión para el aprovechamiento adecuado del tiempo libre en los estudiantes de bachillerato de la IE Ignacio Yépes de Remedios Antioquia (Doctoral dissertation).

## RAZONES POR LAS QUE LAS JÓVENES IETISTAS PRESENTAN AGRESIVIDAD E INTOLERANCIA DENTRO DE LA INSTITUCIÓN

**Grupo de investigación:** Vida Plena, sexualidad responsable

**Institución Educativa:** Técnica Tubará

**Municipio:** Tubará

**Maestro acompañante:** Betsy Luna Nuñez

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cuáles son las razones por las que las jóvenes ietistas presentan agresividad e intolerancia dentro de la institución?

### Introducción

Para la institución e integrantes del grupo de investigación el conocer a profundidad la problemática social que se evidencian en los estudiantes, ayudara a mejorar los problemas de convivencia que se perciben en las aulas de clases.

Los estudiantes ante problemas entre pares muestran actitudes de intolerancia y agresividad, lo que preocupa hasta qué punto puede llegar los estudiantes de la institución a tener mayores problemas de convivencia. Los cuales se les hace constantes llamados de atención disciplinarios, registros en el observador por agresividad. Además de procesos de orientación, coordinación académica y disciplinaria decidimos trabajar e investigar sobre estas acciones agresivas en los estudiantes y como llegar a comprender dichos comportamientos.

### Objetivo General

Disminuir los problemas de agresión que presentan los estudiantes del IETA Tubara.

### Objetivos Específicos

- Analizar la incidencia que tiene la agresividad en las relaciones interpersonales de los estudiantes.
- Analizar qué aspectos de la vida cotidiana y escolar incitan a la agresividad física y verbal en los estudiantes de la institución educativa.

### Metodología

La investigación aplicada acción-participación, permitió llevar a cabo técnicas de recolección de datos como la encuesta, talleres y jornadas de capacitación para el manejo de la agresividad dentro de las aulas escolares, como estrategias de prevención.

### Conclusión

Es cierto que las conductas agresivas e intolerancia son el resultado de muchos factores donde interviene no solo la familia, sino también las instituciones educativas y demás entes sociales que actúa como detonador en los jóvenes a usar la violencia como alternativa injustificada para expresar su inconformidad, oposición, o diferencia ante cualquier situación.

### Bibliografía

- Pérez, V. M. O. (2005). Conflictividad escolar y fomento de la convivencia. *Revista iberoamericana de educación*, (38), 33-52.
- Palomero Pescador, J. E., & Fernández Domínguez, M. R. (2001). La violencia escolar, un punto de vista global. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (41).

## PROTEGER NUESTRO CUERPO

**Grupo de investigación:** Amiguito de la sexualidad

**Institución Educativa:** Técnica Tubará

**Municipio:** Tubará

**Maestro acompañante:** José Eduardo Cuao Insignares

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿De qué manera podemos proteger nuestro cuerpo?

### Introducción

El cuerpo ha de durar en buenas condiciones para toda la vida hasta el día de su muerte, por eso es fundamental la prevención de malos hábitos en la infancia que pueden afectar la salud en el futuro. El joven cuerpo de los niños debe ser cuidado por sí mismo y con ayuda de los padres y cuidadores con el fin de que se dé un crecimiento óptimo y saludable.

A partir de lo anterior, se generan dudas como: ¿Cómo deben cuidar de su cuerpo?, ¿Qué se debe inculcar a los niños para cuidarse? ¿Cuáles son los malos hábitos que utilizan los infantes?

### Objetivo General

Educar a los estudiantes de 2° de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Tubará sede 2 a explorar y conocer su cuerpo, autocuidado, autorespeto y autovaloración.

### Objetivos Específicos

- Identificar los cuidados del cuerpo.
- Generar espacios de formación para el autocuidado, autorespeto y autovaloración.

### Metodología

Este proyecto estuvo dirigido a niños y niñas de segundo grado, en el que se utilizaron técnicas para desarrollar y favorecer el proceso de identidad, por ende, la autoestima, autorespeto, autovaloración y autonomía, para favorecer el crecimiento sano e integral de los estudiantes.

### Conclusión

La realización del presente proyecto favoreció el conocimiento, la autovaloración, la confianza y la propia identidad de los niños de segundo grado quienes a través de los talleres formativos y las actividades de juegos permitieron cumplir a cabalidad los objetivos planteados.

### Bibliografía

- Gervilla, E. (2000). Valores del cuerpo educando. Antropología del cuerpo y educación. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (38), 183-189.
- Marrero, D. E. M., Fortes, B. G., & Cárdenas, F. P. (2012). Influencia del programa educativo de salud bucodental: Cuida tu sonrisa y la de los tuyos, en los niños y niñas de cuarto grado de la escuela Bernardo Arias Castillo. *Sancti Spiritus. Gac Méd Espirit*, 8(1), 11.
- Pease, A., & Pease, B. (2010). *EL LENGUAJE DEL CUERPO: Cómo interpretar a los demás a través de sus gestos*. Editorial Amat.

## MÚSICA, DANZA Y ARTE, DISMINUYEN LAS PROBLEMÁTICAS DE CONVIVENCIA EN LOS ESTUDIANTES DEL IETA TUBARÁ

**Grupo de investigación:** IETISTA Transcendiendo en el tiempo libre

**Institución Educativa:** Técnica Tubará

**Municipio:** Tubará

**Maestro acompañante:** Mariela Álvarez

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo la música, la danza y el arte disminuyen las problemáticas de convivencia en los estudiantes del IETA Tubará?

### Introducción

En la institución educativa técnica agropecuaria TUBARÁ se observan problemas de convivencia donde el conflicto, la agresión, la intolerancia se observan en los estudiantes, Todas estas situaciones son preocupantes para nosotros, debido a que estamos siendo afectados directamente.

Para la institución es de gran importancia ayudar a la convivencia escolar para que se dé una buena armonía en las aulas de clases y se obtengan excelentes rendimientos académicos de los estudiantes

### Objetivo General

Desarrollar por medio de la música, la danza y el arte un espacio de convivencia, que potencialice la interrelación entre los niños y adolescentes.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar en los estudiantes habilidades sociales que fomenten una mejor convivencia dentro y fuera del aula.
- Fortalecer la autoestima e identidad del estudiante que participan del proyecto.

### Metodología

Siendo una investigación de acción y participación, el proyecto se basó bajo una perspectiva cualitativa, donde la música, la danza y el arte fueron evaluadas desde el punto de vista de la población de estudio para observar su impacto en la disminución de la problemática.

### Conclusión

En la ejecución del proyecto en mención se observaron cambios en la disposición en el proceso de aprendizaje de los alumnos de la institución educativa técnica Tubará, pues implicó la vivencia e interacción con otros estudiantes y se crearon análisis de una situación problema, en la búsqueda de un conocimiento más profundo sobre sí mismo. Los resultados esperados fueron favorables evidenciados en los buenos comportamientos y los excelentes rendimientos académicos.

### Bibliografía

- Escobar, C. P. (1998). A bailar Colombia!: danzas para la educación básica. COOP. EDITORIAL MAGISTERIO.
- López, J. M. T., & Matos, S. L. (2011). La música como ámbito de educación. Educación «por» la música y educación «para» la música. Teoría de la educación. Revista interuniversitaria, 22(2), 151-181.

## ESTRATEGIAS PARA QUE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CONSUEGRA HIGGINS APRENDAN INGLÉS

**Grupo de investigación:** New Possibilities

**Institución Educativa:** José Consuegra Higgins

**Municipio:** Isabel López- Sabanalarga

**Maestro acompañante:** Vicente Carlos Ahumada Serje

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se utilizarían para que los estudiantes de la institución educativa José consuegra Higgins aprendan inglés?

### Introducción

Dadas las exigencias del mundo globalizado en manejar una segunda lengua extranjera, se desarrolla al interior de la institución unas estrategias que pretenden mejorar las condiciones de formación de los niños mediante el aprendizaje autónomo y significativo del inglés para su desarrollo en el mundo competitivo en el que nos encontramos actualmente.

El desarrollo de las clases encaminadas al aprendizaje del idioma inglés por parte de los estudiantes de la institución educativa José Consuegra Higgins, se efectúa con el fin de contribuir al desarrollo de un aprendizaje óptimo acerca del conocimiento, dominio y utilización de esta lengua extranjera.

### Objetivo General

Conocer que estrategias de aprendizajes ayudan a los estudiantes a mejorar una segunda lengua como es el inglés.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar talleres de aprendizaje en los estudiantes 6 a 11 grado de la institución educativa José Consuegra Higgins.
- Crear espacios de actividades lúdicas- recreativa en inglés

### Metodología

Con el proceso de investigación, se intentó dar solución al problema a través de la investigación acción participativa, identificando y creando la guía metodológica con contenidos en inglés para optimizar el conocimiento en los niños de la institución educativa José Consuegra Higgins.

### Conclusión

De acuerdo al objetivo planteado a través de la bibliografía existente y de los métodos utilizados se logró dar respuesta a la pregunta de investigación, generando una aceptación óptima e integral para el aprendizaje de una segunda lengua en los estudiantes de la Institución Educativa José Consuegra Higgins.

### Bibliografía

De Govea, A. F. (2007). Principios Cognitivo-constructivistas en la Aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la Enseñanza-Aprendizaje de Inglés con Propósitos Específicos. Principios, (3), 38-64.

Toscano Fuentes, C. M., & Fonseca Mora, M. C. (2013). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

Ruiz, M. D. P. S., & Almendros, I. C. (2007). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. revista iberoamericana de educación, 44(5), 8.

## MÚSICA, DANZA Y ARTE, DISMINUYEN LAS PROBLEMÁTICAS DE CONVIVENCIA EN LOS ESTUDIANTES DEL IETA TUBARÁ

**Grupo de investigación:** IETISTA Transcendiendo en el tiempo libre

**Institución Educativa:** Técnica Tubará

**Municipio:** Tubará

**Maestro acompañante:** Mariela Álvarez

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo la música, la danza y el arte disminuyen las problemáticas de convivencia en los estudiantes del IETA Tubará?

### Introducción

El proyecto implementado como estrategia pedagógica para manejar estrés escolar, en los niños y niñas de la Institución Educativa José Consuegra Higgins del municipio de Sabana-larga, busca brindar, nuevas posibilidad y espacios en la institución, tales como el uso de la Biblioteca, el salón de audiovisuales, el parque, auditorio, etc., en donde el objetivo principal es captar de estos para utilizar como estrategia la música y la danza para la ejecución de este proyecto.

### Objetivo General

Determinar las diferentes causas que generan el estrés escolar y a través de la danza y la música autóctona como estrategias combatirlo.

### Objetivos Específicos

- Analizar las causas que generan el estrés escolar.
- Diseñar espacios de formación lúdicas recreativas para el manejo del estrés.

### Metodología

Lo investigación es de tipo cualitativo descriptivo, basado en la problemática que vivencias los estudiantes de la Institución Educativa José Consuegra Higgins, utilizando la música, danza y el arte en la disminución del estrés escolar causado por factores académicos y extracadémicos en los estudiantes.

### Conclusión

La Lúdica como estrategia pedagógica para manejar el estrés escolar, en los niños y niñas de Preescolar de la Institución Educativa José Consuegra Higgins, permitiendo realizar una intervención acertada en proyecto de segunda fase, aplicando una serie de actividades lúdico-pedagógicas, encaminadas a mejorar dichas dificultades.

### Bibliografía

- Benavides, M., Azucena, L., Ramirez Torres, C. E., & Perez Castellanos, E. (2015). Danza como estrategia pedagógica para disminuir la agresividad en los niños de preescolar de la IED el Tequendama sede Santa Rita.
- Cáceres Escobar, P. A., & Vera Amaya, A. M. (2013). Propuesta metodológica para utilizar la danza folklórica colombiana en niños de seis y siete años en el contexto escolar [recurso electrónico] (Doctoral dissertation).
- Carrasco Faría, M. E., & Hernández Villamar, G. G. (2015). El efecto de la práctica de la danza-teatro como estrategia para disminuir el estrés y el sedentarismo escolar en los estudiantes de educación básica (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).

## TELÉFONO CELULAR COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA GENERAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CONSUEGRA HIGGINS

**Grupo de investigación:** The Master Phone

**Institución Educativa:** José Consuegra Higgins

**Municipio:** Isabel López- Sabanalarga

**Maestro acompañante:** Robinson Sierra

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo el teléfono celular es una estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes de la institución educativa José consuegra higgins?

### Introducción

El observar el teléfono celular como distractor para algunos entes educativos, lleva a mirar los beneficios que se pueden obtener en un aula de clase, considerando tener en cuenta que Isabel López por ser un corregimiento sin servicio adecuado de servicio de internet solo cuenta con el internet que proporcionan algunas empresas de telefonía celular, esto hace que el poder adquisitivo sea muy escaso generando a su vez dificultad para acceder a los diferentes formas en las que se ofrece el servicio. Por lo que realizar investigaciones, corroborar información por internet, entre otros, limita al estudiante al momento de aprender, pues en cuanto a los avances tecnológicos, que ayuden al proceso pedagógico de los estudiantes, se observa que en la comunidad se cuenta con escasos sitios donde se pueda brindar un servicio particular de internet óptimo, como SAI, Café internet, etc.

### Objetivo General

Implementar el celular como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes.

### Objetivos Específicos

- Diseñar y construir actividades donde el estudiante utilice herramientas tecnológicas e informáticas que le permitan lograr un aprendizaje significativo.
- Diseñar un ambiente virtual donde el estudiante investigue sobre un tema en particular.

### Metodología

Para la presente investigación se llevaron a cabo actividades interactivas con base a los objetivos propuestos, siendo una investigación de tipo cualitativo- cuantitativo.

### Conclusión

Al finalizar el proyecto se logró que el teléfono celular se utilizara como una herramienta pedagógica de gran significado en el desarrollo de contenidos académicos, y se concientizaran los estudiantes sobre cuál es la mejor forma de darle uso a este equipo tecnológico para que no genere inconvenientes en su proceso de vida.

### Bibliografía

- Morrissey, J. (2008). El uso de TIC en la enseñanza y el aprendizaje: cuestiones y desafíos. Recuperado de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrissey.pdf>.
- Ramos, A. I., Herrera, J. A., & Ramirez, M. S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 17(34).
- Sánchez A, M. L. (2011) EL USO DEL CELULAR PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO, REFLEXIVO Y ANALÍTICO. Consultado el 25/10/2014, en: <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/numero11/Articulos/Formato/articulo9.pdf>

## PROBLEMÁTICAS SOCIALES PRESENTES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN REPERCUTEN EN LA SOCIEDAD ACTUAL

**Institución Educativa:** Fundación Centro Educativo Mixto de Galapa

**Municipio:** Galapa

**Maestro acompañante:** Jorge Amador

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cómo las problemáticas sociales presentes en los medios de comunicación repercuten en la sociedad actual?

### Introducción

La creatividad es un concepto con múltiples significados, que ofrece diferentes perspectivas (educativa, social, filosófica, etc.). Pero que ésta a pesar de ser un término polisémico, debe entenderse como la capacidad y actitud de un individuo o grupo para plasmar una huella innovadora, revelar su visión de mundo o tener la mente abierta y dispuesta a la solución de problemas sociales. Así, el teórico considera que “ser creativo” implica un proceso de cambio, un proceso que no es nada dócil, pues es ineludible recurrir a otras referencias, otras interpretaciones, para lograr un objetivo propio y revolucionario. La creatividad, así mismo, es observada desde un lente cuántico y vista como un “campo de energía” que empieza a formar parte de la sociedad, es decir, que esta no es un proceso individual sino colectivo, social. Formar desde esta óptica es dirigirse a un futuro progresista donde se transforme el mundo al pensar en el otro.

### Objetivo General

Fomentar la producción de diferentes tipologías textuales y crear un hábito lector en los educandos.

### Objetivos Específicos

- Incentivar el pensamiento crítico reflexivo en la interpretación de los medios de comunicación.
- Crear una revista virtual que concientice a las personas sobre la solución de las problemáticas de la sociedad.

### Metodología

La metodología empleada fue la Investigación Acción —participativa debido a que a través de ella se pueden solucionar las diversas problemáticas existentes en el mundo; además que se toma el paradigma socio crítico que co-ayuda a solventar dichas dificultades.

Las herramientas necesarias para lograr esto fueron: Herramientas tecnológicas como video beam, portátiles, parlantes, internet; libros de diferente índole como los literarios, caricaturas, etc.

### Conclusión

Se logró evidenciar que la mayoría de los estudiantes son apáticos a los procesos escriturales, repercutiendo considerablemente en el desarrollo satisfactorio de ciertas habilidades vinculadas a la producción textual, refinándonos a textos de carácter continuo y discontinuo. Algunas de las experiencias significativas de esta investigación tomaron su punto de éxtasis en los grados de tercero, noveno y undécimo; en donde la creatividad jugó un papel relevante; las imágenes cumplieron su rol de despertar el interés y las TIC sedujeron a un público indiferente a la creación de nuevos conocimientos, ideas y sentimientos. No obstante, todo no puede ser color de rosa en un universo movido por mutaciones incansables que fluctúan los buenos intereses, ya que tuvo inconvenientes con el internet y la reproducción de ciertos materiales que enriquecían las clases, además de la inclusión de ciertos educandos que poseen ciertas vicisitudes en la parte cognitiva, los cuales fueron un poco escépticos al cambio pero al igual que muchos otros lograron enamorarse de cierta manera en el proceso.

### Bibliografía

- Cassany, D. (1999). *Construir la escritura*. Madrid, España: Paidós.
- De la Torre, S. (s/f). *Noción de Creatividad*. Recuperado [http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/satumino/hocion\\_creatividad.pdf](http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/satumino/hocion_creatividad.pdf)
- De la Torre, S. (s/f). *Creatividad cuántica. Una mirada transdisciplinaria*. Recuperado: <http://www.encuentrosmultidisciplinares.org/Revistan%BA28/Satumino%20de%201a%20Torre%20de%201a%20Torre.pdf>
- Estándares básicos de Matemáticas y Lenguaje (mayo de 2003) *Lineamientos Curriculares* (1996)
- Niño, V. (2000). *Semiótica y Lingüística Aplicadas al español*. Santa fe de Bogotá: Ecoe ediciones.

## ASPIRACIONES A NIVEL PROFESIONAL EN ESTUDIANTES DE 10° Y 11° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA SAN JOSÉ DE SACO

**Grupo de investigación:** Jóvenes constructores de derechos

**Institución Educativa:** San José de Saco

**Municipio:** Isabel López- Sabanalarga

**Maestro acompañante:** Alex Álvarez Muñoz

**Asesor:** Katherine Figueroa

### Pregunta Problema

¿Cuáles son las aspiraciones a nivel profesional tienen los estudiantes de 10 y 11 grado de la institución educativa técnica San José de Saco?

### Introducción

Los estudiantes que salen egresados de la Institución Educativa San José de Saco, no acceden a la educación superior, y pocos a las carreras técnica o tecnológicas, por este motivo dentro del corregimiento no hay población profesional, la mayoría viven del trabajo informal para mantenerse. Por medio de este proyecto se buscó mostrar la proyección profesional que se hacen los estudiantes de últimos grados de la institución.

### Objetivo General

Conocer las aspiraciones de los estudiantes de 10 y 11 grado de la Institución Educativa Técnica san José de Saco al momento de finalizar el bachillerato.

### Objetivos Específicos

- Identificar los intereses profesionales que tienen los estudiantes al finalizar su bachillerato.
- Identificar el número de estudiantes que ingresan a carreras técnicas o profesionales al finalizar su bachillerato

### Metodología

Para la realización de la investigación se realizaron las siguientes actividades desde la perspectiva acción participación:

- Revisión literaria
- Elaboración de pruebas a estudiantes de 11
- Talleres de proyecto de vida

### Conclusión

De acuerdo a lo realizado en el proceso de investigación se dio como resultado estudiantes con deseo de superarse, y ser exitosos a nivel personal y laboral. Sin embargo, algunos consideraron el hecho de no tener bases financieras puede ser un factor determinante para no realizar sus proyectos de vida.

### Bibliografía

NIVEL, P. E. C. D. B. (2008). Orientación vocacional y profesional en colegios de bajo nivel socioeconómico: percepciones de orientadores y estudiantes. *Calidad en la Educación*, 205.

Perrenaud, P., Noreste, E., & Sáez, J. C. (1999). Construir competencias desde la escuela. Santiago, Dolmen.

Rodríguez, C. A., & Prieto Pinto, F. A. (2009). La sensibilidad al emprendimiento en los estudiantes universitarios: Estudio comparativo Colombia-Francia. *Innovar*, 19, 73-89.

Villegas, V., & Yanette, J. (2002). Influencia de la Autoestima, satisfacción con la profesión elegida y la formación profesional en el coeficiente intelectual de los estudiantes del tercer año de la Facultad de Educación.

## LA JERGA COSTEÑA PARA MEJOR VOCABULARIO SOEZ EN LA COMUNIDAD NORMALISTA

**Institución Educativa:** Escuela Normal Superior Del Distrito De Barranquilla

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Ginna Nieves, Ethel Garcia

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

La agresividad en los niños y niñas ha ido incrementándose en las aulas, lo cual no puede considerarse como parte del desarrollo normal del individuo, por lo que deben identificarse tempranamente las conductas inadecuadas y vocabulario soez en los estudiantes, para tomar acciones oportunas que permitan prevenir situaciones amenazantes contra la integridad de la comunidad educativa y el entorno familiar de los escolares.

Estas conductas agresivas pueden reflejar insatisfacción, incomodidad, o muchos otros sentimientos, que en su mayoría han sido mal canalizados, constituyéndose en reacciones desproporcionadas con respecto al problema original o ante lo que no les agrada, creando en el aula de clases un clima poco favorable, minimizando que el ambiente educativo sea un lugar en el cual se potencien las virtudes de niños y niñas y se formen seres integrales.

### Objetivo General

Mejorar el vocabulario soez en la comunidad Normalista, a través del uso de la jerga Costeña.

### Objetivos Específicos

- Minimizar las conductas agresivas del niño y niña en el aula de clases y fuera de ésta.
- Mejorar las relaciones interpersonales y la convivencia escolar en los estudiantes.

### Metodología

Se utilizó la investigación cualitativa con un enfoque educativo, ya que se orienta al estudio de los significados de las acciones humanas percibidas, se realizaron actividades; encuesta on-line donde se utilizó la sala de informática para que los estudiantes respondieran la encuesta, entrevistas, salidas de campos a lugares representativos de la ciudad; la población de estudio fueron los estudiantes de grados 6<sup>o</sup> a 9<sup>o</sup>.

### Conclusión

A través de este proyecto en lo social y académico se logró la transformación de actitudes de los estudiantes, de respetar a sus compañeros, de aceptarlos tal como son, de colaborarles en la parte académica y ayudarlos a ser mejores cada día; cabe resaltar que antes de decir algo en contra de sus compañeros lo piensan y si logran hacerlo piden disculpas y se comprometen a no volverlo hacer.

### Bibliografía

- Cabezas, H. (2007). Detección de conductas agresivas “bullying” en escolares de sexto a octavo año, en una muestra costarricense. Revista Educación. Volumen 31, Número 1. Páginas 123-133. ISSN: 0379-7082,2007.
- Cerezo, F (2006). La violencia en las aulas: Análisis y propuesta de intervención. Editorial Pirámide. España.
- Craing, G. y Woolfolk, A. (2000). Actitudes y Valores. Fontanella. Barcelona. España.

## FOMENTAR MECANISMOS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN QUE CONTRIBUYAN A LA SANA CONVIVENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA MEIRA DEL MAR

**Grupo de investigación:** UNO + UNO = CONVIVENCIA

**Institución Educativa:** Instituto Distrital Técnico Meira Delmar

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Rodolfo Rojas Leal, Iveth Cortina Ramos, Ivetty Martelo

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Pregunta Problema

¿Cómo fomentar mecanismos de promoción y prevención que contribuyan a la sana convivencia en los estudiantes de la institución educativa técnica meira del mar?

### Introducción

1 + 1 = convivencia, es un proyecto que contribuye al mejoramiento de la convivencia estudiantil, para hacer esto posible desarrollo actividades enfocadas en el respeto a la opinión y la igualdad de los estudiantes.

Ser solidario, respetar activamente a sus compañeros y a las demás personas, trabajar por la convivencia en el colegio y utilizar los recursos del medio ambiente, para entregar a las generaciones futuras un ejemplo de vida, a través del reciclaje.

### Objetivo General

Fomentar mecanismos de promoción y prevención que contribuyan a la sana convivencia en los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Meira del Mar.

### Objetivos Específicos

- Concientizar a la comunidad educativa sobre la importante de alcanzar y mantener una sana convivencia.
- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de fortalecer los valores en la vida cotidiana.
- Fomentar la cultura del respeto y la prevención a través de charlas formativa.

### Metodología

Para el desarrollo de la investigación se implementó la metodología de acción participativa, los instrumentos utilizados fueron observación, entrevistas encuestas, se realizaron actividades como: consultas bibliográficas, socialización del proyecto, charlas formativas, actividades lúdicas.

### Conclusión

Este proyecto contribuyo como punto de partida para tomar conciencia sobre lo que sucede dentro del colegio con respecto a la convivencia entre los estudiantes; también permitió asumir una actitud de rechazo frente al matoneo y la falta de respeto.

Así mismo se logró el objetivo de mejorar la convivencia escolar y las relaciones interpersonales entre docentes y estudiantes, donde sea la convivencia la que reine y no la violencia. Y de esta manera demostrando que en la vida necesitamos trabajar unidos, en paz y armonía para así crear un mundo limpio de guerras y lleno de tolerancia, debemos empezar por nosotros los estudiantes que seremos algún día el futuro del país”.

### Bibliografía

Lúdica del maestro en formación 2009. Autores: Esp. Jaime Hernán Echeverri Esp. José Gabriel Gómez Badiilla, Eleonora y otros. (1987). Reestructuración pedagógica sobre el aprendizaje. San José, Costa Rica: Alma Mater. Dinello, Raimundo. (1989). Expresión Lúdico Creativa. (Temas de Educación Infantil).

## INCENTIVAR LOS PROCESOS DE LECTURA Y ESCRITURA EN LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL “EL PUEBLO”

**Institución Educativa:** Institución Educativa Distrital El Pueblo

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Javier Arrieta – Gledys Tovar

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Apoyado con el plan: “todos a aprender” y la iniciativa del rector de la institución se creó la necesidad de plantear un proyecto lector que brindara herramientas para que la comunidad educativa fortaleciera y mostrara la riqueza de la tradición oral y lecturas previas que poseían.

Se hicieron indagaciones sobre experiencias y estrategia para fomentar la lectura en la comunidad educativa en general y fueron creciendo ideas creativas que se convirtieron en el inicio del proyecto lector.

Se inició con una propuesta de hacer unas maletas viajeras que constan de un libro de cuentos infantiles junto con una libreta donde padres y estudiantes plasmaran sus experiencias de lecturas. Durante tres días cada estudiante tendrá la oportunidad de tener esta maleta, luego se socializará con el resto de los compañeros de clase.

### Objetivo General

Incentivar los procesos de lectura y escritura en los estudiantes de básica primaria de la Institución Educativa Distrital “El Pueblo”.

### Objetivos Específicos

- Brindar material de lectura acorde a las edades, que incentive la lectura libre y creativa.
- Fomentar espacios que motiven la práctica de la lectura.

### Metodología

La Investigación fue de tipo cualitativa, metodología I.A.P. Los instrumentos y actividades desarrolladas fueron; socialización del proyecto a la comunidad educativa, revisión bibliográfica, encuestas, entrevistas, la maleta viajera, rincón literaria, Hora de lectura y encuentro lector, la población de estudio fueron los estudiantes de la institución Educativa.

### Conclusión

Se ha evidenciado un progreso en el nivel de lecto-escritura de los estudiantes, mostrando mejores resultados en las pruebas “saber” realizadas por el ministerio de educación nacional.

Las lecturas sugeridas al principio del proyecto fueron agotadas se encuentra la necesidad de sugerir nuevas lecturas exigidas por los mismos estudiantes.

Las horas de lecturas fueron incluidas en el horario de clases, convirtiendo la biblioteca en un aula más donde los estudiantes tienen un espacio de lectura colectiva.

### Bibliografía

Manual de dificultades de aprendizaje lenguaje y lectoescritura. Jesús García Sánchez  
Los niños construyen su lectoescritura YETTA M. GOODMAN (Comp.)  
Competencia comunicativa.

## IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS QUE FAVOREZCAN UN CLIMA DE SANA CONVIVENCIA Y BUEN TRATO EN LOS ESTUDIANTES DE BÁSICA PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM

**Grupo de investigación:** Gestores de Paz  
**Institución Educativa:** Miguel Antonio Caro INEM  
**Municipio:** Soledad  
**Maestro acompañante:** Nayrobis García, Carlota Mercado, Gina Villarreal  
**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Teniendo en cuenta que la Convivencia Pacífica es la capacidad de vivir juntos respetando las normas básicas en la escuela, el hogar y en todo ámbito social, es clave pensar en la capacidad de ponerse en el lugar del otro, compartir, cooperar, respetar, comunicar, autocontrol y autorregulación, capacidad de participación, de aportar ideas y críticas, ya que éstas son señales de identidad de la convivencia: comprender, respetar y construir normas justas que regulen la vida colectiva.

Este proyecto busca visualizar el fortalecimiento del bienestar escolar de toda la comunidad educativa, mejorando la convivencia escolar, la academia y favoreciendo además su vida en comunidad.

### Objetivo General

Implementar estrategias pedagógicas que favorezcan un clima de sana convivencia y buen trato en los estudiantes de básica primaria de la institución educativa INEM.

### Objetivos Específicos

- Formar habilidades investigativas en los miembros del grupo a partir del método de Investigación Acción Participativa.
- Mejorar el clima escolar y las relaciones interpersonales en los estudiantes de la institución.

### Metodología

La investigación fue cualitativa, método Acción Participativa (IAP), para el análisis de resultados se seleccionó técnicas de recopilación de datos, análisis documental, observaciones estructuradas, entrevistas y encuestas, y como instrumento un cuestionario, la población de estudio fueron los estudiantes de la institución Educativa Inem.

### Conclusión

Como resultado se diagnosticó que la convivencia y el buen trato se ven afectados en altos porcentajes por el incumplimiento de normas básicas de conducta frente al docente y compañeros, agresiones verbales: apodos, palabras soeces, insultos, gritos., Agresiones físicas: peleas, juegos bruscos, etc

Sin embargo con las actividades desarrolladas se logró mejorar en un 70% la convivencia escolar.

### Bibliografía

- Best, J.W (1982). Como investigar en Educación, España. Editorial Morata.
- Hernández S, Fernández C, y Batista L.P (2003). "Metodología de la investigación". Chile. Ed. Mc Graw Hill.
- Hernández S, Fernández C, y Batista L.P (2010). "Metodología de la investigación". Chile. Ed. Mc Graw Hill.

## MEJORAMIENTO DE LA CONVIVENCIA ESCOLAR A TRAVÉS DEL FORTALECIMIENTO DE LOS VALORES AFROCOLOMBIANOS

**Institución Educativa:** Etnoeducativa Paulino Salgado Batata

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Carmen Pardo Cañate

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

La identidad Afrocolombiana es el conjunto de imágenes que construimos y asumimos las personas y el pueblo Afrocolombiano sobre sí mismos, con base en los valores y pensamientos, contruidos y desarrollados en forma autónoma o impuestos por los opresores en el pasado y el presente, en condiciones de explotación económica u opresión cultural.

La Afrocolombianidad es el conjunto de valores con que asumimos nuestro rostro afrocolombiano, nuestro ser Afrocolombiano, al mirarlo en el espejo de la historia, la sociedad y el ser personal. La identidad se construye a partir de la visión que tenemos sobre nosotros como personas y como pueblo afrocolombiano.

### Objetivo General

Mejorar la convivencia escolar través del fortalecimiento de los valores afrocolombianos.

### Objetivos Específicos

- Fomentar la práctica de valores Afrocolombianos en los estudiantes de la institución.
- Contribuir al fortalecimiento de la identidad Afrocolombiana en los estudiantes Paulinitas.

### Metodología

El método de la investigación utilizada en el proyecto es Acción participación, es un método de estudio y acción de tipo cualitativo que busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, basando la investigación en la participación de los propios colectivos a investigar. Así, se trata de que los grupos de población o colectivos a investigar pasen de ser “objeto” de estudio a “sujeto”.

Las técnicas de recolección de la información fueron observación, encuesta y entrevistas. Los instrumentos utilizados: Guión de observación el cual hace parte el diario de campo, guión de entrevista y cuestionario de opinión.

### Conclusión

La comunidad Palenquera es muy rica en tradición cultural y en especial la localizada en este sector y es a través de la educación y la transmisión de saberes que se deben preservar estas costumbres, a través de este proyecto los estudiantes lograron identificar los valores Afrocolombianos, lograron su identidad Cultural y con el fortalecimiento de los valores se logró mejorar significativamente la convivencia escolar.

### Bibliografía

MANJARREZ, María Elena, Mejía, Marcos Raúl, Gallo, Jairo Giraldo, Xua, Teo y sus amigos en la onda de la investigación. Bogotá, 2007.

Márquez, Reyes Edith. Formación étnica y financiera. Barranquilla. Centro de editores Ángela Davis 2009.

## LA LÚDICA Y EL JUEGO COMO ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA ORTOGRAFÍA Y LA EXPRESIÓN ORAL EN LOS ESTUDIANTES

**Grupo de investigación:** Acción Ortográfica  
**Institución Educativa:** Colegio Técnico Industrial Blas Torres de la Torre  
**Municipio:** Soledad  
**Maestro acompañante:** Ana Milena Carvajal  
**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Teniendo en cuenta la importancia de hablar y de escribir bien, los estudiantes de la institución se han dado a la tarea de crear un proyecto que les permita a los estudiantes de primaria adquirir unas bases sólidas para tener una escritura correcta de las palabras. Ahora bien, una de las formas de tener estos conocimientos es la lectura, por ello se trabajó también en un plan lector que contribuyo a estos procesos de lecto-escritura.

En las redes sociales se ha puesto de moda el uso inadecuado de los grafemas, tal parece que hubiese un desconocimiento de las normas ortográficas, una carencia de léxico, por esta y otras razones se plantean la necesidad de tener una buena ortografía. Recordemos que esta es nuestra carta de presentación.

### Objetivo General

Crear estrategias que permitan mejorar la ortografía y la expresión oral de los niños y niñas de Básica primaria de la Institución Educativa Técnica industrial Blas Torres de la Torre, mediante la utilización de juegos y actividades lúdicas que les permitan aprender en forma dinámica y divertida.

### Objetivos Específicos

- Diseñar estrategias y mecanismos para mejorar la ortografía de los estudiantes desde pequeños.
- Implementar un material didáctico que apoye en los estudiantes el proceso de enseñanza y refuerzo de la ortografía.

### Metodología

Para el desarrollo del proyecto se implementó el método Acción Participación; las actividades e instrumentos utilizados para recolectar información fueron: entrevistas y encuestas a docentes, talleres, actividades lúdicas y análisis de la información recolectada.

### Conclusión

Después de recoger amplia información se concluye que el proceso enseñanza-aprendizaje de la ortografía debe ir de la mano de un plan lector efectivo que estimule en los niños al amor hacia la lectura.

Leer debe ser un hábito, un disfrute, una diversión y no una imposición, para eso es necesario que los docentes se comprometan con los ejercicios de lectura, igualmente es indispensable que los padres de familia lean en casa con sus hijos. Leer y escribir bien es un proceso que toma su tiempo y que requiere el apoyo no solo de las docentes sino de las familias. Por otra parte, están la constancia y dedicación de parte de cada estudiante, el cual después de una adecuada motivación estará presto a realizar ejercicios de dictado y prácticas de uso de las letras.

### Bibliografía

CARDONA, Angeles, 1980, Manual de ortografía moderna, Barcelona, Bruguera. CASSANY, Daniel, LUNA, Marta y SANZ, Gloria, 1994, Enseñar Lengua, Barcelona, Grao. CONTRERAS, Lidia, 1994, Ortografía y grafémica, Madrid, Visor. ESTEVE SERRANO, Abraham, 1982, Estudios de teoría ortográfica del español, Murcia, Publicaciones del departamento de Lingüística General y Crítica Literaria/ Universidad de Murcia.

## INCIDE EL GÉNERO DRAMÁTICO EN EL DESARROLLO DE LA CREACIÓN ARTÍSTICA, INTELECTUAL Y PERSONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.D TIERRA SANTA

**Institución Educativa:** Distrital Tierra Santa

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Bertha Isabel Macía Jiménez

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Esta innovación pedagógica a través del género dramático implica accionar estrategias que permitan la transformación social del individuo, permitiendo que reflexione sobre su propia persona y se reconozca como un ser valioso, digno y capaz de interactuar proactivamente con su entorno y con sus semejantes, dejando de lado el ocio y la pereza y desarrollando actividades dinámicas, que les produzca placer.

-Teniendo en cuenta el contexto en que crecen y viven nuestros actores y actrices las actividades están pensadas para captar la atención de los participantes en cuanto al desarrollo de la sensibilidad y de las habilidades sensoriales, dando paso a la creatividad, a la toma de conciencia de su esquema corporal y el ejercicio de las posibilidades motoras. Así como también al ejercicio de pensar y asumir con responsabilidad sus decisiones.

### Objetivo General

Desarrollar la creación artística, intelectual y personal de los estudiantes de la I.E.D Tierra Santa a través del género dramático.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar habilidades artísticas en los estudiantes.
- Potenciar competencias ciudadanas en los estudiantes de la institución.

### Metodología

Se implementó la metodología acción participativa, todos los estudiantes se vincularon al proyecto, los días sábados recibían clases de teatro y danza, los instrumentos que se utilizaron para recolectar información fueron: Observación, entrevistas y encuestas a estudiantes y docentes.

### Conclusión

La evaluación de la innovación pedagógica se realiza teniendo en cuenta la premisa del modelo socio crítico que plantea que el estudiante reconozca lo aprendido en función de su desarrollo en la sociedad y más precisamente tomando conciencia del medio circundante que le rodea. Es así como teniendo en cuenta también los estilos de aprendizaje se aplica: la hetero evaluación: se valora la participación activa del estudiante; la autoevaluación: permitiendo al estudiante realizar pruebas de autocorrección y la evaluación recíproca a través de técnicas de corrección conjunta.

### Bibliografía

Brecht Bertolt (1898-1956), "Teatro Épico"  
 Cassany Daniel, aproximaciones a la lectura crítica: teoría, ejemplos y reflexiones en: Tarbiya. Revista de Investigación e Innovación educativa. No 32 1º semestre de 2003. P113-132. Instituto Universitario de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid.  
 Celestin Freinet (Francia) Escuela para el pueblo, para la clase trabajadora..

## ESTUDIO DE LA FIGURA HUMANA DESDE LA PERSPECTIVA DEL ARTE

**Institución Educativa:** Técnica Francisco De Paula Santander

**Municipio:** Galapa

**Maestro acompañante:** Mariela Rocha Jiménez

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Para los estudiantes de la modalidad de artes de la institución educativa técnica francisco de paula Santander es importante trabajar la figura humana desde la perspectiva del arte, que le permite ir apropiándose del estudio de las proporciones, características según la raza, características de género, pero ante le permite ir aplicando estos estudios en la realización de obra creativas que nos expresen sentimientos, posiciones críticas frente al medio ambiente. A partir de la puesta en práctica de este proyecto podemos realizar obras que impacten a la comunidad educativa por su contenido social y cuidado del entorno.

### Objetivo General

Estudiar la figura humana desde la perspectiva del arte (objeto artístico; el cuerpo, su historia, inscripciones, lenguaje y su relación con el medio ambiente).

### Objetivos Específicos

- Mejorar en los estudiantes la percepción, la motricidad, la representación gráfica y su aplicación en el desarrollo de trabajos creativos.
- Desarrollar la creatividad en los estudiantes a través del arte.

### Metodología

El proyecto utilizo la metodología Participación Activa, de tipo descriptiva, que favorece la realización de trabajos prácticos, para la implementación se tuvo en cuenta la realización de actividades lúdicas creativas y la elaboración de un portafolio con talleres de figura humana.

Cada grupo selecciono una parte del cuerpo, realizo estudios de anatomía (huesos músculos luego realizaron maquetas utilizando materiales reciclados papeles cartones etc.). Como resultado final se elaboraron obras en las que aplicaron el estudio de la figura humana.

### Conclusión

Como conclusión se logró que los estudiantes utilizaran diferentes estrategias metodológicas para el estudio de la figura humana como objeto artístico; el cuerpo, su historia, inscripciones, lenguaje y su relación con el medio ambiente’.

Como resultado final se realizó una exposición artística de portafolios que género admiración entre los miembros de la comunidad educativa puesto que se muestro un proceso de apropiación de la figura humana, se pudieron observar estudios de ojos, nariz, boca.

### Bibliografía

Gardner, h (1987) Arte, mente y cerebro: una aproximación a la creatividad. Buenos aires República Argentina.  
De Bono, E (2006) seis sombreros para pensar pensamiento lateral, manual de creatividad.  
Edwards, B (1994) Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro. Barcelona España.

## EL PERIÓDICO IMPRESO COMO HERRAMIENTA INTERDISCIPLINAR PARA LA DIVULGACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LOS PROCESOS Y PROYECTOS DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

**Grupo de investigación:** Prensa-Escuela “LA VOZ DEL PUEBLO”

**Institución Educativa:** Distrital El Pueblo

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Liliana Jal- Gledys Tovar

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

El proyecto prensa escuela: “La voz del pueblo” sugiere el uso de la prensa en la escuela como medio facilitador del desarrollo de las competencias comunicativas en los estudiantes, busca no sólo que los discentes se apropien de las normas lingüísticas y gramaticales que exige la creación de un texto sino que también, pretende potencializar seres innovadores, críticos y reflexivos ante los hechos y acontecimientos que ocurren en su medio, busca favorecer la libre expresión, la creatividad y la lúdica .

### Objetivo General

Convertir el periódico impreso en una herramienta interdisciplinaria que permita la divulgación y fortalecimiento de los procesos y proyectos de la comunidad educativa.

### Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la escritura.
- Fomentar espacios que promuevan la producción de artículos.

### Metodología

Este proyecto fue de tipo cualitativo, con un enfoque descriptivo, la metodología utilizada fue la Investigación acción, con la participación de los estudiantes del proyecto en la producción de artículos que luego fueron publicados en el periódico institucional, se realizaron las siguientes actividades: revisión bibliográfica., socialización del proyecto, hora de lectura diaria, producción de artículos, concursos de escrituras, elaboración de afiches, carteleros, pendón y visita a la emisora de la Universidad Autónoma del Caribe.

### Conclusión

Se logró sensibilizar a los estudiantes acerca de la importancia de la escritura, se fomentaron espacios que promovieron la producción de artículos, y de esta manera se cumplió con el objetivo de convertir el periódico impreso en una herramienta interdisciplinaria que permitió la divulgación y fortalecimiento de los procesos y proyectos de la comunidad educativa.

### Bibliografía

MEN. Lineamientos curriculares de lengua castellana. Santa Fé de Bogotá, 1.998.

## USO DE LAS TICS QUE PUEDEN DESARROLLAR HABILIDADES COGNITIVAS Y PSICOMOTORAS EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS SOCIALES DE MANERA LÚDICA Y CREATIVA

**Grupo de investigación:** Hago Ciencias Sociales desde la Web

**Institución Educativa:** Comercial Nuestra Señora de las Misericordias

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Bertha Cabarcas Ospino

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Para los estudiantes de la modalidad de artes de la institución educativa técnica francisco de paula Santander es importante trabajar la figura humana desde la perspectiva del arte, que le permite ir apropiándose del estudio de las proporciones, características según la raza, características de género, pero ante le permite ir aplicando estos estudios en la realización de obra creativas que nos expresen sentimientos, posiciones críticas frente al medio ambiente. A partir de la puesta en práctica de este proyecto podemos realizar obras que impacten a la comunidad educativa por su contenido social y cuidado del entorno.

### Objetivo General

Estudiar la figura humana desde la perspectiva del arte (objeto artístico; el cuerpo, su historia, inscripciones, lenguaje y su relación con el medio ambiente).

### Objetivos Específicos

- Mejorar en los estudiantes la percepción, la motricidad, la representación gráfica y su aplicación en el desarrollo de trabajos creativos.
- Desarrollar la creatividad en los estudiantes a través del arte.

### Metodología

El proyecto utilizo la metodología Participación Activa, de tipo descriptiva, que favorece la realización de trabajos prácticos, para la implementación se tuvo en cuenta la realización de actividades lúdicas creativas y la elaboración de un portafolio con talleres de figura humana.

Cada grupo selecciono una parte del cuerpo, realizo estudios de anatomía (huesos músculos luego realizaron maquetas utilizando materiales reciclados papeles cartones etc.). Como resultado final se elaboraron obras en las que aplicaron el estudio de la figura humana.

### Conclusión

Como conclusión se logró que los estudiantes utilizaran diferentes estrategias metodológicas para el estudio de la figura humana como objeto artístico; el cuerpo, su historia, inscripciones, lenguaje y su relación con el medio ambiente’.

Como resultado final se realizó una exposición artística de portafolios que género admiración entre los miembros de la comunidad educativa puesto que se muestro un proceso de apropiación de la figura humana, se pudieron observar estudios de ojos, nariz, boca.

### Bibliografía

Gardner, h (1987) Arte, mente y cerebro: una aproximación a la creatividad. Buenos aires República Argentina.  
De Bono, E (2006) seis sombreros para pensar pensamiento lateral, manual de creatividad.  
Edwards, B (1994) Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro. Barcelona España.

## PROYECTANDO CONOCIMIENTOS

**Institución Educativa:** Comercial Nuestra Señora de las Misericordias

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Nelson De la Hoz

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

La comprensión lectora se considera como una capacidad desarrollada no solamente en la infancia durante los primeros años escolares, sino como un conjunto progresivo de conocimientos, destrezas y estrategias que las personas desarrollan a lo largo de la vida en distintos contextos y en interacción con otras personas.

Es placentero establecer líneas claras a seguir en el proceso de aprendizaje; por eso la gratificación que se siente cuando se persuade dentro del quehacer pedagógico a los aprehendidos que reconozcan su capacidad de potencializar sus conocimientos empleando estrategias que le facilite el conocimiento, y este ser puesto en escena.

### Objetivo General

Implementar estrategias que permitan desarrollar la comprensión y la producción lectora en los estudiantes de la I.E.C. Nuestra Señora de las Misericordias.

### Objetivos Específicos

- Incrementar el nivel de comprensión lectora en los estudiantes.
- Proporcionar estrategias para que los niños desarrollen habilidades de comprensión lectora.

### Metodología

La metodología de la investigación fue cualitativa; los instrumentos de recolección de datos durante a sistematización fueron los diarios de campo con las observaciones de las actividades, entrevistas, la población de estudio fueron los estudiantes de la institución.

### Conclusión

Después de recoger información acerca del tema, se concluye que la lectura es clave importante para el desarrollo de cualquier área del conocimiento, a partir del desarrollo de las diferentes actividades se logró que los estudiantes produjeran textos, mejoraran en su rendimiento académico y en las pruebas saber obtuvieron mejores resultados.

### Bibliografía

[http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a19n1/19\\_01\\_Lopez.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a19n1/19_01_Lopez.pdf)<https://www.amazon.es/Proyectar-para-mar-conocimientos-proyccion/.../84607156...-eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>  
-[http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a19n1/19\\_01\\_Lopez.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a19n1/19_01_Lopez.pdf)

## ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SANA CONVIVENCIA EN LOS ESTUDIANTES DEL ITIDA

**Institución Educativa:** Técnico Industrial Blas Torres de la Torre

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Bertha Cabarcas Ospino

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

En los últimos años se ha observado un desmejoramiento en la convivencia escolar y la no apropiación de valores cívicos en los estudiantes, es lo que propicia el irrespeto, la agresión, la transgresión a las normas, la utilización de la violencia para resolver los conflictos y la ilegalidad. En las prácticas pedagógicas se pudieron detectar situaciones preocupantes como un insuficiente desempeño del docente en el rol de investigador y la falta de proyectos pedagógicos desarrollados desde el aula e institucionalmente.

### Objetivo General

Implementar estrategias didácticas para el fortalecimiento de la sana convivencia en los estudiantes del ITIDA.

### Objetivos Específicos

- Identificar las causas que generan conflictos entre los estudiantes.
- Fortalecer la práctica de valores en la comunidad educativa.

### Metodología

La presente investigación se fundamentó en un enfoque cualitativo, desarrollado en dos etapas metodológicas: una exploratoria y otra de detectar y profundizar acerca del tema, la población seleccionada fueron los estudiantes, docentes, y directivos docentes, instrumentos aplicados fueron encuesta, observación y los diarios de campo, para determinar las representaciones que sobre ciudadanía y legalidad tienen los integrantes de la Institución.

### Conclusión

El desarrollo del proyecto de investigación les permitió a los integrantes reflexionar, analizar y definir contenidos relacionados la problemática social, las acciones ilegales aceptadas y establecidas en la sociedad y la influencia de los medios de comunicación en la población escolar. De acuerdo a las anteriores apreciaciones se precisa el objetivo general a través del cual se lograron identificar las representaciones y las prácticas que sobre legalidad, convivencia y ciudadanía, mostraron un grupo de estudiantes de décimo grado de la institución pertenecientes a la jornada de la tarde.

### Bibliografía

Álvarez Juan (2001) *Evaluar para conocer*, Ediciones Morata, España  
Ander Ezequiel (1999) *Qué es una Reforma Educativa*, Editorial Magisterio del Río de la Plata, Argentina  
Ball, Stephen J. (1989). *La Micropolítica de la Escuela*: Edición Paidós, Barcelona — Buenos Aires, México

## ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA DESARROLLAR UN PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA ASIGNATURA INGLÉS EN LOS ESTUDIANTES DE LA I.E.D. BOSTON

**Grupo de investigación:** ENGLISH EXPLORERS

**Institución Educativa:** Distrital Boston

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Nancy Camargo

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

En tiempos de la globalización, el país necesita desarrollar la capacidad de sus ciudadanos para manejar al menos una lengua extranjera. En este contexto, el Ministerio de Educación Nacional formula el Programa Nacional de Bilingüismo 2004-2019, que incluye los nuevos Estándares de competencia comunicativa en lengua extranjera: inglés.

Todo este andamiaje estructural del proyecto se halla ajustado al Marco Común Europeo como referente nacional e internacional para elevar la competencia comunicativa en inglés en todo el sistema educativo y fortalecer la competitividad local y nacional del aprendizaje del inglés como segunda lengua.

### Objetivo General

Utilizar estrategias pedagógicas para desarrollar un pensamiento crítico en la asignatura inglés en los estudiantes de la I.E.D. Boston.

### Objetivos Específicos

- Identificar estrategias cognitivas para aprendizaje del inglés.
- Diseñar un plan de escritura para la elaboración de textos escritos.

### Metodología

El tipo de metodología seleccionada por el semillero English Explorer fue la Investigación-acción participativa porque permite estar en contacto directo con la comunidad propiciando su participación.

Durante el recorrido del proyecto se realizaron diferentes actividades que dieron respuestas a la meta principal, se destacan las revisiones bibliográficas, socialización del proyecto, entrevistas, encuesta, producción de textos, debates en grupos, mesas redondas y diferentes actividades que permitieron desarrollar pensamiento crítico en los estudiantes de la institución.

### Conclusión

Los estudiantes del grupo y de la Institución lograron desarrollar un pensamiento crítico en la asignatura inglés a través diferentes estrategias que permitieron que la clase de inglés cambiara su metodología, haciéndose más dinámica, con la interacción y participativa activa de los estudiantes.

### Bibliografía

<http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-97495.html>-<http://es.slideshare.net/vichorino1977/estrategias-ludicas-creativas>  
<http://www.educaweb.com/noticia/2011/01/31/redes-sociales-educacion-innovacion-didactica-4583/>.

## LA LÚDICA COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL CLIMA ESCOLAR EN LA I.E.D ALBORAYA.

**Institución Educativa:** Distrital Castillo de La Alboraya

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Mónica Camargo Rodelo

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

En la Institución se han detectado brotes de indisciplina en el aula de clase y en los recreos, el debilitamiento de los valores y el no tener bien cimentado el sentido de urbanidad y ciudadanía, el mal uso de las canecas de basura en la escuela, el poco amor por el cuidado y preservación del medio ambiente, estos comportamiento afectan y dificultan las relaciones interpersonales.

A raíz de esta situación surge la necesidad de desarrollar esta propuesta de investigación que busca mejorar a través de diferentes estrategias el clima escolar.

### Objetivo General

Mejorar el clima escolar en los estudiantes de la I.E.D.Castillo de la Alboraya a través de la lúdica como estrategia pedagógica.

### Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de las relaciones interpersonales.
- Mejorar el comportamiento y disciplina de los estudiantes.
- Generar una cultura de dialogo en las estudiantes.

### Metodología

El proyecto utilizo la metodología participación activa, de tipo descriptiva, que favorece la realización de trabajos prácticos, para la implementación se tuvo en cuenta la realización de actividades lúdicas creativas, la población participante fueron los estudiantes de la comunidad educativa, los instrumentos para recolectar información fueron; observación, entrevistas y encuestas a estudiantes y docentes.

### Conclusión

A través de este proyecto se logró mejorar el clima escolar en los estudiantes de la I.E.D. Castillo de la Alboraya, se evidencio cambios en el comportamiento y disciplina dentro y fuera del aula de clase , se generó una cultura de dialogo y mejorar las relaciones interpersonales.

En el impacto social tenemos la construcción de una cultura ciudadana, el despliegue de actividades en el cuidado y preservación del medio ambiente generando un cambio de estructuras mentales en los actores de la Comunidad Educativa.

### Bibliografía

Lúdica del maestro en formación 2009. Autores: Esp. Jaime Hernán Echeverri Esp. José Gabriel Gómez Badilla, Eleonora y otros. (1987). Reestructuración pedagógica sobre el aprendizaje. San José, Costa Rica: Alma Mater. [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articulos-308992\\_archivo.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articulos-308992_archivo.pdf).

## “CREANDO CON LA NATURALEZA MUERTA, UN ARTE UTILITARIO”

**Institución Educativa:** Tecn. Francisco de Paula Santander

**Municipio:** Galapa

**Maestro acompañante:** Elida Barrios Coronel

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

El arte es una de las manifestaciones más hermosas que puede practicar el ser humano, sobre todo cuando se trata de sacarlo de su cotidianidad del desecho que la misma naturaleza le provee, precisamente los estudiantes mostraron interés por crear y buscar estrategias que permitan la observación y la valoración por lo que le brinda el contexto. Se le propuso al grupo indagar sobre un tema en especial y fue sobre la naturaleza muerta que era eso y como nos afectaba en nuestra cotidianidad, como podíamos hacer arte desde aquello que ya no era utilizado por la misma naturaleza como eran arboles cortados o talados por la mano del hombre y de la mano del hombre convertirlos en obras de arte.

### Objetivo General

Crear con la naturaleza muerta obras artísticas elaboradas con desechos de árboles.

### Objetivos Específicos

- Intervenir desechos de árboles con pinturas para hacer un objeto ornamental.
- Sensibilizar a los estudiantes acerca de la importancia del medio ambiente.
- Generar conciencia ambiental y de reciclaje en los estudiantes.
- Recolectar desechos dejados por la naturaleza y aprovechar sus formas, para con ellas sacar obras de art

### Metodología

La metodología implementada en esta investigación fue la Participación Acción, se recolectaron desechos de los árboles, luego se talaron y se les dio forma, finalmente se elaboraron obras de artes con maderas.

Los estudiantes realizaron consultas sobre el arte con desechos y con maderas, indagaron en diversas páginas de internet, libros, revistas de arte que sobre el tema y encontrado un gran documento sobre todo en internet: <http://lataladearboles.blogspot.com.co/>.

### Conclusión

La Tala Indiscriminada de árboles conduce al fenómeno de la deforestación de los bosques, lo cual genera pérdida de Biodiversidad, por eso que al disminuir los árboles, la producción de oxígeno respirable disminuye de manera alarmante en el municipio de Galapa al cual ha entrado mucho desarrollo de industrias, pero a la vez se ha acabado con gran parte de la vegetación, por esto es indispensable proveer y estimular la forestación para que no ocurran estas pérdidas, de esta manera es que nos queremos involucrar: buscando maneras de reforestar y ayudar a nuestro municipio.

### Bibliografía

- <http://lataladearboles.blogspot.com.co/>  
<http://elblogverde.com/qu-es-la-tala-ilegal/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=PbclJqj3wU>

## “RECICLANDO INNOVAMOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS CON LAS ARTES PLÁSTICAS”

**Grupo de investigación:** 100% Meiristas

**Institución Educativa:** Distrital Meira Delmar

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Jorge Correa

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

El reciclaje es una práctica eco-amigable que consiste en someter a un proceso de transformación un desecho o cosa inservible para así aprovecharlo como recurso que nos permita volver a introducirlos en el ciclo de vida sin tener que recurrir al uso de nuevos recursos naturales. A su vez, el reciclaje es una manera verde de gestionar o, directamente, de acabar con buena parte de los desechos humanos.

El reciclaje permite usar los materiales repetidas veces para hacer nuevos productos, lo que supone la reducción de futuros desechos, al mismo tiempo que reduce la utilización de materias primas al mismo tiempo que ahorra la energía, el tiempo y el dinero que serían necesarios para su extracción y/o su obtención mediante distintos procesos de fabricación.

Observamos que en nuestra institución entorno social se consume una gran cantidad de plásticos que son arrojados como basura sin reciclarse o bien, reutilizarse. En nuestro entorno existen pocas empresas dedicadas a la labor del reciclaje y son pocas las personas de nuestra sociedad que tienen contacto con ella. Considerando que existen pocas medidas para disminuir la contaminación y sobrecalentamiento global, lo que representa en nuestro presente inmediato y futuro, un grave problema para el planeta.

### Objetivo General

Utilizar estrategias para darle un buen uso a los desechos reciclables desde las artes plásticas transformándolos en materiales lúdicos, didácticos y decorativos.

### Objetivos Específicos

- Sensibilizar a los estudiantes acerca de la importancia de los recursos reciclables.
- Fomentar una cultura de reciclaje en los estudiantes de la institución.
- Promover la generación de recursos económicos a través del proyecto.

### Metodología

Se implementó el método de la IAP porque apunta a la transformación de la realidad en un esfuerzo para mejorarla y asegurar de esta manera que hombres y mujeres sean reconocidos como sujetos de su propia historia, la metodología consistió en reciclar todos los desechos y luego transformarlos en materiales lúdicos creativos, se involucró a toda la comunidad educativa y a los padres de familia.

### Conclusión

A través de este proyecto los estudiantes, maestros y padres de familia generaron conocimientos acerca de la importancia de reciclar y reusar los materiales inorgánicos. Observamos que se produce una gran cantidad de estos desechos en los recreos y que pueden ser transformados en materiales lúdicos, didácticos y decorativos para y posteriormente convertirse en artes plásticas. Consideramos que de continuar con esta noble labor estaremos sembrando vida para las futuras generaciones.

### Bibliografía

El libro del reciclaje. DEL VAL, Alfonso. RBA Libros, 2011.  
Las basuras: un tesoro en tus manos. MARTÍNEZ VILLAR Alberto y OJEDA BARELO, Fernando. Madrid: Ecotopía, 2001.  
Diviértete reciclando: taller creativo con materiales de desecho. GADET CASTAÑO, Maripí y PRIETO DE LA ORDEN, Andrés. Madrid : CCS, 2004

## GENERAR PROCESOS DE LECTURA QUE PERMITA LA REFLEXIÓN Y EL ANÁLISIS CRÍTICO EN LOS ESTUDIANTES DEL C.S.C.B

**Grupo de investigación:** Leer es mi Pasión  
**Institución Educativa:** Colegio Técnico Industrial San Carlos Borromeo

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Marcela García

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

La lectura es un instrumento fundamental y principal para el desarrollo y la formación que tiene el ser humano como persona íntegra, por medio de la lectura el ser humano es capaz de desarrollar procesos cognitivos, sociales, creativos los cuales le ayudaran en su proceso de desarrollo con el mundo y crear seguridad al momento de expresare.

Con el pasar de los días los estudiantes relaciona el proceso de lectura con los libros de textos, como un instrumento que se tiene que aprender mecánicamente, intentando comprender que significa lo leído y de esa manera creer que están entendiendo correctamente el lenguaje, obteniendo como segundo momento la mecanización hasta olvidarse de lo leído y tomándose solo como un recurso para ganar la asignatura viéndose a la lectura desde este punto de vista algo impuesto y aburridor.

### Objetivo General

Generar procesos de lectura que permita la reflexión y el análisis crítico en los estudiantes del C.T.IS.C.B.

### Objetivos Específicos

- Fomentar espacios que motiven la práctica de la lectura.
- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la lectura.
- Desarrollar en los estudiantes la capacidad del análisis crítico de la lectura en general.

### Metodología

La Investigación fue de tipo cualitativa, metodología I.A.P, los instrumentos y actividades desarrolladas fueron revisión bibliográfica, festival literario, lecturas en el aula de clase, producción de textos a partir de lecturas, espacios literarios (sala de lecturas), elaboración de carteleras, afiches, pendón.

### Conclusión

Se logró generar procesos de lectura que permitieron la reflexión y el análisis crítico en los estudiantes del C.S.C.B, se fomentaron espacios que motivaron la práctica de la lectura y adquirir el hábito de leer como eje transversal en todas las áreas del conocimiento.

### Bibliografía

Estándares Básicos de Competencia M. E. N. Universidad Nacional de Colombia 2008 pág. 25 Emerson Ralph "COMO ESTUDIAR MEJOR" editorial Planeta 2007 Pág. 71.  
 VIGOSSTKY "El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona 1979.

## MESAS DE PAZ, DIALOGANDO HACEMOS MÁS

**Institución Educativa:** Colegio Técnico Industrial San Carlos Borromeo

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

La sana convivencia entre directivos, profesores y alumnos del colegio es pieza fundamental para el buen desarrollo de sus conocimientos, se hace necesario organizar, dirigir y enfatizar en actividades que permitan el buen desarrollo de los objetivos trazado para alcanzar las metas propuestas como son: Mantener un alto nivel de participación, colaboración, buen trato, obediencia, sensibilización y fortalecimiento en la fe para que de esta manera el niño(a) pueda atender a sus necesidades e intereses y sepa aprender a vivir en comunidad y compartir en las diferentes situaciones de la vida.

### Objetivo General

Fortalecer las mesas de paz en los estudiantes del Colegio San Carlos Borromeo con el fin de mejorar la convivencia escolar.

### Objetivos Específicos

- Lograr la participación activa de todos los estudiantes en las mesas de paz.
- Fomentar mecanismo de promoción, prevención, protección, atención temprana de todas aquellas conductas que atentan contra la convivencia.
- Promover, orientar, coordinar estrategias y actividades con los estudiantes para prevenir y proteger la sana convivencia.

### Metodología

Se implementó la metodología Acción Participativa; los instrumentos de recolección de datos fueron observación, entrevistas y encuestas, las actividades desarrolladas fueron revisión bibliográfica, conformación del comité escolar de convivencia, creación espacios mesas de paz, realizar seguimiento control y evaluación del comité, elección de dos conciliadores por salones como apoyo a los docentes para obtener un mejor desempeño en la armonía escolar, charlas formativas, escuelas de padres, socialización del proyecto.

### Conclusión

Se logró fortalecer las mesas de paz en los estudiantes del Colegio San Carlos Borromeo, de esta forma se mejoró la convivencia escolar, se observó un cambio en el comportamiento en los recreos y aulas de clases.

Los estudiantes participaron activamente en la organización de las mesas de paz logrando resolver los conflictos a través del dialogo y por intermedio de unos conciliadores, partiendo del principio del valor de la justicia y la libertad, atente contra la convivencia escolar.

### Bibliografía

<http://www.escuelasdepaz.co/index.php/catedra-para-la-paz-la-vida-y-la-libertad>  
Generadores de paz "BOOKS & MARKETING".

## RESCATANDO NUESTRA IDENTIDAD CULTURAL AFROCOLOMBIANA

**Institución Educativa:** Distrital La Esmeralda

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Amilsa Naváez

**Asesor:** Inilida Cassiani Casseres

### Introducción

Este proyecto surge de la necesidad de fomentar el respeto y la valoración de la cultura Afro en la comunidad, dándola a conocer en las distintas localidades de la ciudad de Barranquilla. Teniendo en cuenta que nuestro carnaval se nutre del gran aporte cultural a nivel musical y dancístico proveniente del palenque de san Basilio, lo cual no es reconocido públicamente, sin embargo este proyecto busca preservar las danzas autóctonas de la cultura Afrodescendiente.

La importancia de este proyecto se fundamenta en la preservación del legado cultural Afrocolombiano como es la danza, que los estudiantes de la institución conozcan la historia de diferentes danzas que han dejado de practicar por la influencia de nuevos ritmos musicales.

### Objetivo General

Preservar las danzas Afro Colombianas que se han dejado de practicar en la comunidad de la I.E.D LA Esmeralda.

### Objetivos Específicos

- Rescatar algunas danzas de la cultura afro colombianas que han desaparecido.
- Identificar danzas afro colombianas que a un permanecen en nuestra comunidad.
- Conocer la importancia que tienen estas danzas Afro Colombianas en nuestro entorno.

### Metodología

La investigación fue de tipo cualitativa, se utilizó la metodología de la Investigación acción participativa, se realizaron encuestas, entrevistas, talleres educativos sobre cultura afro colombiana, la metodología se centró en revisión bibliográfica sobre las danzas tradicionales.

### Conclusión

Se logró que los estudiantes de la institución se identificaran con las tradiciones culturales de la comunidad Afrodescendiente, específicamente las danzas tradicionales que estaban en vías de extinción por el desconocimiento o por la influencia de nuevos ritmos dancísticos o musicales.

La danza es el reconocimiento de la cultura, etnia, convivencia, y de la abolición de la esclavitud, en otras palabras es el arte de mover el cuerpo a través de la música, a través de ella los estudiantes lograron expresar sus sentimientos, emociones, desarrollar habilidades y destrezas.

### Bibliografía

ORIGEN Y RESISTENCIA DE LOS PEINADOS AFRO DESCENDIENTES COMO ESTRATEGIA PEDAGOGICA: Navarro Cáceres Ereilis, Navarro Casseres Edy Luz y Pallares José Antonio. Barranquilla – Colombia junio 4 del 2014.

Memorias colectivas de la comunidad del palenque urbano barranquilla barrio La Manga.



# ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE BASADA EN LAS TIC

Enohemit Olivero - Vega<sup>1</sup>  
Vilton Avila - Vergara<sup>2</sup>  
Yolanda Vega -Sampayo<sup>3</sup>  
Kenny García-Elguedo

## RESUMEN

El presente capítulo se desarrolló con el fin de identificar estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los niños del departamento del Atlántico basado en la tecnología, para este estudio se tuvo en cuenta el enfoque cualitativo, de tipo descriptivo-reflexivo y la técnica que se empleó fue el análisis documental. Teniendo como resultados el progreso que ha tenido el departamento en la educación en los procesos de creatividad e innovación mediante las tics, con el desarrollo de esta investigación se logró determinar que existen avances en estos procesos pero siguen siendo poco representativos, por ello es importante que se siga estos temas como prioridad para el progreso educativo a nivel departamental y nacional, a través de una formación idónea en estudiantes que les permita contribuir en el crecimiento del país.

## PALABRAS CLAVE

Innovación, Creatividad, Tecnología, Enseñanza, Aprendizaje.

## ABSTRACT

This chapter was developed with the purpose of identifying innovative strategies in the teaching-learning process in the children of the department of Atlántico based on technology, for this study the qualitative, descriptive-reflexive approach and the technical approach were taken into account. that was used was the documentary analysis. Taking as a result the progress that the department has made in education in the processes of creativity and innovation through tics, with the development of this research it was possible to determine that there are advances in these processes but they are still not very representative, so it is important that These topics are followed as a priority for educational progress at the departmental and national levels, through an appropriate training in students that allows them to contribute to the country's growth.

## KEY WORDS

Innovation, Creativity, Technology, Teaching, Learning.

1 Magister en Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar, Colombia. Profesora Investigadora, Facultad de Administración y Negocios, Universidad Simón Bolívar – Barranquilla, Colombia. Grupo de investigación Pensamiento Contable y Gestión Internacional email: eolivero@unisimonbolivar.edu.co orcid.org/0000-0002-3146-462.

2 Ingeniero de Sistemas, Universidad de la Costa, Asesor de la línea de ciencia y tecnología del programa Ondas Atlántico, Email:johavila@gmail.com

3 Magister en administración e innovación, Administradora de Empresa, Universidad Simón Bolívar. Asesora de Investigación Programa Ondas Atlántico. Email: yvegasampayo@gmail.com

4 Magister en Administración e Innovación, Universidad Simón Bolívar, Docente tiempo completo. Universidad Simón Bolívar. Email: kgarcia33@unisimonbolivar.edu.co

## Introducción

El concepto de innovación está relacionado con la creación de nuevos espacios que impacte en la vida de los niños dentro de un contexto educativo, la etimología de éste ha sido un factor clave para la creatividad pedagógica, brindando un entorno de aprendizaje cambiante y dinámico que atrae consigo el interés de los estudiantes de cualquier nivel académico y convirtiéndose en una plataforma para el desarrollo e implementación de proyectos con innovación en el aula, que además permiten cambiar el paradigma actual de la educación.

Este desarrollo de creatividad e innovación en los salones de clases, es una de las principales falencias que los docentes aportan al proceso de enseñanza—aprendizaje, situando a los alumnos como protagonistas principales de este proceso con un papel receptor y de poca participación, evidenciando la importancia de atender las necesidades que se presentan en el entorno de cada institución. Es por lo anterior que se le atribuye a la educación en Colombia como un modelo educativo de referencia, el cual se ha mantenido hasta la actualidad y es uno de los modelos más utilizados en los centros educativos del departamento del atlántico. (Rovira Salvador, 2016).

En consecuencia, es imperativa la implantación de una innovación didáctica, el cual aportan cambios educativos favorables, tanto al sistema educativo como a las escuelas de manera singular. Esta estrategia es muy relevante, teniendo en cuenta que se le aplica a una generación de estudiantes categorizados como nativos tecnológicos y potencian a gran escala el factor motivacional de aprendizaje con la ayuda de la Tecnología de Información y Comunicación TIC como herramienta alternativa. (Domingo Coscollola & Fuentes Agustó, 2010).

Cabe destacar el papel que cumplen las TIC dentro de los cambios que se le están realizando a la educación, ya que, a través de sus innumerables funciones dentro del contexto

educativo, abren un abanico de posibilidades relacionadas a la innovación de la praxis educativa e incentivar a los estudiantes a ser más participativos. Por esta razón, el presente artículo pretende identificar estrategias innovadoras digitales de suma importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje aplicado en la educación en el departamento del Atlántico.

Actualmente, la innovación se reconoce como una herramienta pedagógica esencial que se ha implementado durante las últimas décadas en las Instituciones Educativas, esto ha generado un alto grado de aceptación tanto para los docentes como para los educandos, ya que brinda la facilidad de ejecutar actividades relacionadas con la tecnológica dentro y fuera del aula de clases. De igual forma, esta investigación fue desarrollada en el marco de una revisión bibliográfica exhaustiva con el objeto de identificar nuevas tendencias educativas que basadas en la tecnología y que han sido de gran importancia en las aspiraciones del departamento del atlántico de poder implementar una educación innovadora que favorezca a las nuevas generaciones.

El Aprendizaje Activo dentro de la educación actual, se plantea como objetivo la interacción de los estudiantes dentro del aula clase, esta práctica permite que piensen más sobre lo que están aprendiendo, dejando de lado la parte de ser sólo receptores de la clase. De esta manera se puede lograr implícitamente que los estudiantes pasen de un estado pasivo a uno muy activo en la clase y hacerlo sentir que no sólo asiste a una clase, si no que él es parte de la clase (Zepeda Hernández, Abasca Mena, & López Ornelas, 2016).

## Aprendizaje Basado En Juegos: Gamificación

El concepto de la Gamificación dentro del contexto de aprendizaje tiene como objetivo principal poder influir de

manera favorable en el comportamiento de los niños mediante experiencias y sentimientos que están relacionados con el juego, este tipo de aprendizaje se caracteriza por incentivar el compromiso y el interés basado en la motivación para lograr la concepción de nuevos conocimientos educativos. (Ramírez C., 2014).

En este contexto, las TIC adquieren protagonismo en su interés de generar innovación en el proceso de enseñanza—aprendizaje, muy a pesar de los aportes que este hace a la educación, las necesidades son cambiantes con el pasar de los años y cada generación contempla cambios tecnológicos que suplan sus necesidades que son muy diferentes a las de generaciones anteriores y que seguramente serán diferentes a las nuevas generaciones venideras. (Zepeda Hernández et al., 2016).

Para lograr incentivar el compromiso y el interés de los estudiantes mediante la gamificación se utilizan dos factores claves como la combinación de la teoría y la mecánica de juegos. Esta combinación admite involucrar, motivar y enganchar a los estudiantes, en una transformación de una actividad rutinaria y poco atractiva en una actividad dinámica y motivante. (Figuerola, Francisco, Flores, Del Este, & Rico, 2015)

En este punto, la importancia de este método de aprendizaje a través del juego se basa en desarrollar capacidades emocionales, aptitudinales e intelectuales que resulta atractivo y fomenta la motivación de los alumnos (Navarro, 2017). Asimismo, entre las ventajas que la gamificación aporta al estudiante, está que permite la autonomía de aprendizaje de forma individual, así como ofrecer la libertad de ser persistentes en sus retos, al intentar lograr sus objetivos tantas veces como sea necesario sin repercusiones negativas, por su parte hacer que su aprendizaje sea visible y por último inspirar a los estudiantes a descubrir motivaciones intrínsecas de aprendizaje (Universidad EAFIT, 2018).

## Aprendizaje Emprendedor

En los niños, el poder despertar la pasión por la creatividad y compromiso tiene un grado de importancia muy alto. Interpretar una nueva visión de la educación motiva a generar nuevos pensamientos e intereses que desarrollen el potencial de los estudiantes. El proceso de enseñanza - aprendizaje en la actualidad demanda que los niños sean más participativos y es por ello que una de las estrategias que logra hacer esto realidad es que desde muy jóvenes participen en proyectos que resulten en la creación de algún producto o resultado de un proceso.

La educación emprendedora busca en primera medida la orientación a los niños, adolescentes y universitarios, potencializar sus capacidades y brindarle los conocimientos necesarios para que se conviertan en agentes de desarrollo económico y social del futuro de nuestro país. Por lo que gracias a su aprendizaje emprendedor se generan personas independientes, con mucha innovación, creatividad, emprendimiento, automotivación para cuestionar las reglas y satisfacer sus metas personales a través de su propia acción (Vigorena Pérez, 1994).

No obstante, este tipo de aprendizaje va más allá que un interés propio de cada institución, por el contrario estas características son reconocidas por el gobierno colombiano al ser mencionadas en la Ley 1014 de 2006 según el artículo 13, el cual hace referencias a la enseñanza obligatoria del Emprendimiento en las instituciones de educación, desde el nivel preescolar hasta el superior, como un espacio que se define como un área de formación para el emprendimiento, la innovación, la creatividad y las competencias para la generación de empresas. De esta manera los estudiantes logran incorporarse al currículo y cursarse a través de todo el plan de estudios (Olivero Vega, Barrios Hernández, Mendoza, Lara Rodríguez, & Palacio Orozco, 2016).

Por su parte, la semántica del emprendimiento se concibe como un proceso metodológico e integral, que se da a través de las actitudes del ser humano, las labores que realiza y sus proyecciones para el futuro, las cuales mediante una sucesión de fases es posible conseguir el objetivo propuesto (Olivero Vega et al., 2016). Es precisamente esta metodología una plataforma que estrategia para el aprendizaje, permitiendo logros en el interés de obtener aprendizajes significativos, ya que surgen de actividades notables para los estudiantes y contemplan muchas veces objetivos y contenidos que van más allá que los curriculares (Maldonado Pérez, 2008).

### Aprendizaje Basado En Problemas (ABP)

La búsqueda de nuevas alternativas de aprendizaje durante años, han permitido dar origen a estrategias que antes no se contemplaban dentro del ámbito educativo. Este es el caso del aprendizaje basado en problemas (ABP), el cual a través de su implementación se logra favorecer la autoformación y la autorregulación del aprendizaje, facilitándoles autonomía y motivación el proceso de aprendizaje de nuevos conceptos (Quintero et al., 2017).

Una de las principales características de esta metodología es el rol del alumno, éste pasa del extremo donde su rol es netamente receptor de la información a un extremo donde su comportamiento es totalmente activo, responsable y autónomo. Es por lo anterior, que esta estrategia va acorde a la nueva concepción de los créditos de enseñanza, debido a que el interés principal apunta al aprendizaje del estudiante en vez de la tarea que el docente ejerce (Egido Gálvez et al., 2006).

Además, esta estrategia propicia el estímulo en el alumno el deseo de saber y además suministrarle las herramientas necesarias para seleccionar la información que sea importante para ellos, favoreciendo el trabajo en equipo y las relaciones

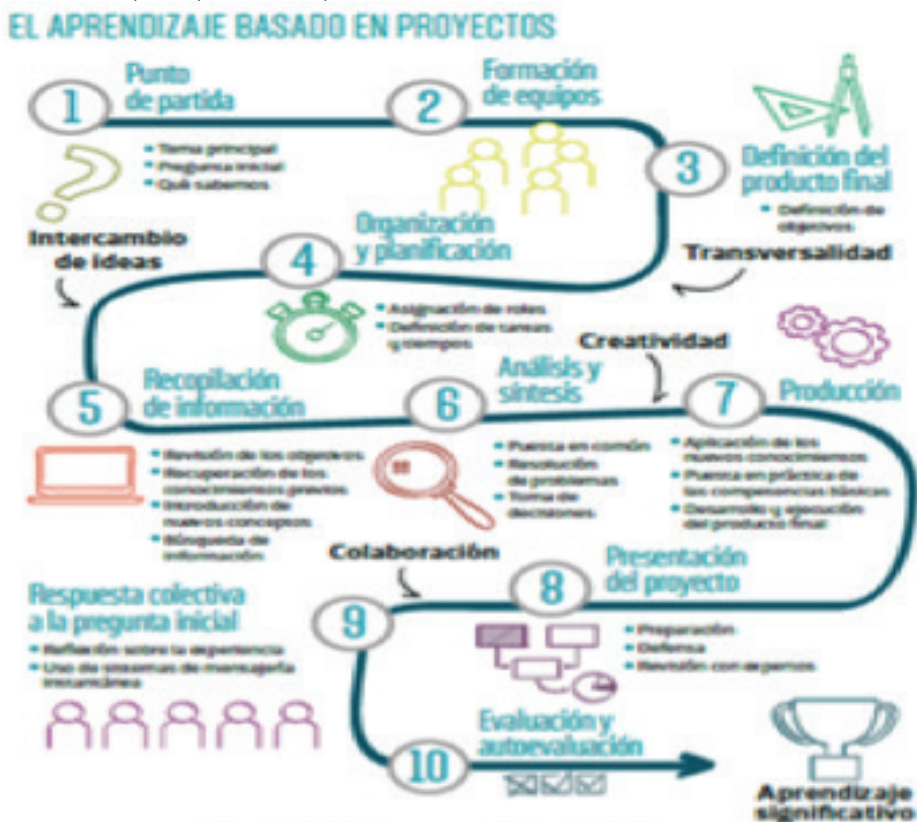
interpersonales, siendo estas características muy significativas dentro y fuera del aula de clases (Gregori Giralt & Mendez Varela, 2015).

Lo anterior, define entonces el ABP como un método didáctico, capaz de ejercer un dominio pedagógico activo y estratégico de enseñanza auspiciada por el descubrimiento y construcción de nuevos conocimientos donde el estudiante se apropia del proceso, busca la información, la selecciona, organiza e intenta resolver con ella los problemas planteados (Restrepo Gomez, 2005).

Asimismo, este tipo de aprendizaje tiene como eje principal tres variables que buscan obtener como resultado que los estudiantes busquen información oportuna en varias áreas y temáticas. Estas variables están compuestas en base a la información por la relevancia, cobertura y complejidad según (Tecnológico de Monterrey, 2017). La relevancia enfatiza su interés en la importancia de la información que deben abordar los estudiantes, las cuales son muy interesantes ya que esta información está relacionada con situaciones o temáticas que podrían afrontar en un ámbito laboral futuro.

La cobertura por su parte apunta a que se cumplan las condiciones del problema el cual busca que los estudiantes puedan buscar, descubrir y analizar la información que se les plantea. Por último, la complejidad se relaciona a la consideración, escogencia y planteamiento de un problema. Partiendo de la premisa que un problema complejo no tiene una solución única, la existencia de varias hipótesis, se deben documentarse y probarse.

Ilustración 1. El Aprendizaje Basado en Proyectos



Fuente: (Calvo, 2015)

### Aprendizaje Colaborativo

El aprendizaje a través de la colaboración se da dentro del aula clases por medio de un proceso compartido, coordinado e interdependiente. Durante la ejecución de este proceso los estudiantes logran engranarse en la búsqueda de una solución a un problema de forma conjunta y así alcanzar un objetivo común de su entorno (Mojarro, Rodrigo, & Etchegaray Centeno, 2015).

Gracias a los constantes avances de la tecnología, ésta se ha convertido en la herramienta más importante en este tipo de metodología, puesto que su transversalidad en las distintas áreas de conocimiento ha propiciado nuevas formas de aprender de una manera actualizada, sistemática y de completo interés de los estudiantes.

Asimismo, estas han servido de medio que propician cambios conductuales que responden a estímulos mediado a través del uso de los recursos y herramientas de enseñanza. Sin embargo, para promover un cambio institucional con el fin de que realmente se produzcan innovaciones educativas exitosas se debe contar con la participación del docente, ya que este quien debe facilitar las herramientas necesarias para que el aprendizaje colaborativo se desarrolle dentro y fuera del aula de clases con nuevas tendencias de enseñanza - aprendizaje.

Estas nuevas tendencias de aprendizaje se encuentran adjuntas a la tecnología y que se conocen como B-Learning, E-Learning y M-Learning.

### B-Learning

Las TICs, tienen como propósito proveer y favorecer espacios virtuales educativos, el cual se convierten en una herramienta muy importante ya que, a través de estos espacios, los estudiantes logran interactuar, preguntar, aportar sus experiencias y conocimientos, logrando construir nuevos conocimientos con la participación y el aporte de todos. El B-learning se puede definir como una modalidad de estudios semipresencial que se caracteriza por mezcla actividades presenciales con la tecnología de manera equitativa en un diseño educativo. Sin embargo, cuando se habla de tecnología en esta metodología se refiere a información o aplicaciones alojada en internet, a través de estas los estudiantes acceden a información actualizada y relevante en sus intereses, logran así obtener las ventajas de la formación virtual y la presencial (Rodríguez, Cuicas Avila, & Debel Chourio, 2015).

En Colombia muchos centros educativos emplean esta modalidad especialmente en el proceso de aprendizaje de idiomas extranjeros, tales como Universidades, SENA, Colegios públicos y privados entre otros utilizando plataformas tipo Q10, Moodle o Blackboard, lo cual facilita y potencia el aprendizaje

de sus estudiantes que por múltiples razones no pueden asistir todos los días a clases regulares (MEN, 2017a).

### E-Learning

El E-Learning se puede considerar como un desarrollo de contenidos electrónicos, el cual se puede transmitir la información a través de medios como el internet, intranet, extranet, satélites, cintas de audio/video, televisión interactiva y CD-ROM, observando cierta tendencia tecnocéntrica (Meza-López, Torres-Velandia, & Lara-Ruiz, 2016).

Esta metodología de aprendizaje se ha caracterizado por haber pasado por tres generaciones. La primera generación tuvo que hacer una transición de adaptación de los materiales textuales a formatos web. La segunda generación implementó el aula virtual, basados en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), por último esta la tercera generación el cual se caracteriza ser flexible y participativa, ajustándose propiamente al aprendizaje colaborativo, con características muy puntuales como son las comunidades de aprendizaje en línea, contenidos especializados en línea y también los generados por los estudiantes, así como el uso de cualquier tecnología que los favorezca; donde los alumnos son conscientes de su propio aprendizaje y de cómo lograrlo (Avello Martínez & Marín, 2015).

### M-Learning

Una de las visiones futuristas en el contexto educativo, desde una perspectiva técnica, es la integración de cuatro ejes muy importante en el proceso de enseñanza — aprendizaje como son la movilidad, interacción, inteligencia artificial y recursos basados en tecnología como la realidad aumentada y los juegos aplicados al aprendizaje. En un ambiente pedagógico, estos ejes anteriormente mencionados se convierten en insumos para que los dispositivos móviles tomen protagonismo al constituirse en herramientas de interacción, sin embargo, se corre el riesgo de

que además de aprender también sea una fuente de distracción y pérdida de la atención de los estudiantes.

No obstante, el uso del Smartphone y su implementación en el contexto educación han generado procesos transformadores en la metodología tradicional. Esta adaptación debe estar directamente proporcional a un proceso de cambio cultural hacia las nuevas funciones y responsabilidades que en esta metodología es una responsabilidad compartida entre el docente y el estudiante (García, 2014).

### Neuropedagogía Tecnológica

La Neuropedagogía es una práctica innovadora que pretende estimular la curiosidad de los niños hacia una educación efectiva y significativa, el cual propicie desde las instituciones educativas una sociedad capaz de enfrentar los nuevos retos culturales y sociales que los rodean desde su contexto geográfico.

Por su parte, la pedagogía en el contexto de la ciencia centra su objeto el estudio a la educación integral de la personalidad de la persona y adjunta a su rama principal la Didáctica dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Es por lo anterior, que este proceso nos guía como un medio principal para una educación del sujeto efectivo, generando cambios cerebrales inducidos por el docente desde su formación inicial (Jose & Ferreira, 2012).

La definición de Neuropedagogía es un término que surge desde hace muy poco tiempo, el término se deriva de otro como es la "neurociencias educativas" (educational neurosciences). Una de las más relevantes características es la anticipación de un posible futuro, los niños se someten a espacios de entrenamiento dentro del aula de clases de situaciones reales demandadas por el mercado laboral con el objetivo de mejorar y optimizar su cognición (Loveless & Williamson, 2017).

Por lo anterior, esta tendencia educativa ha trascendido de manera interdisciplinaria en la educación moderna y la tecnología no exenta de su aplicación. Los niños a través de la tecnología se inician en la resolución de situaciones reales que requieran de su interés y su desarrollo motor para la poder solucionarlo y se les brinda herramientas tecnológicas para que estas se puedan desarrollar de una forma actualizada y además que estas generan gran interés para el aprendizaje de nuevos conceptos.

### Método

Esta investigación se origina basada en búsqueda de cuáles fueron esas estrategias exitosas que permiten que los niños puedan mejorar su calidad de aprendizaje de nuevos conocimientos y cuáles son esos factores claves que los coloca como una estrategia exitosa en su implantación dentro del aula.

Asimismo, se basó en el enfoque cualitativo, bajo el método de fenomenología por ser de carácter descriptivo y reflexivo. Cuyo propósito principal fue la exploración, descripción y comprensión de las experiencias respecto a un fenómeno (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El método de reducción fenomenológica (Lambert, 2006) es entendida como un análisis descriptivo de las experiencias personales, es por ello que se admite encausarla dentro de las narrativas en el marco del aprendizaje autónomo, constructivo y significativo. El campo del estudio a analizar es la identificación de nuevas tendencias educativas como estrategias innovadoras digitales que han sido favorables para que la educación en el departamento del atlántico sea cada vez mejor.

El objetivo principal de este artículo se desarrolla dentro del marco referencial para las estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje de los niños del depar-

tamento del Atlántico a través de la tecnología y que han dado resultados favorables en su aplicación dentro del contexto educativo, por lo que se pretendió focalizar la búsqueda en aquellas investigaciones que efectuaban algún aporte en cuanto al uso de la tecnología como estrategia metodológica y relevancia en las aplicaciones de las mismas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El tiempo considerado para el análisis fue desde el año 2014 hasta el año 2018, considerando nuevas publicaciones de entes gubernamentales y privados en el contexto experimental de los avances cronológicos de la tecnología, pero precisamente por contemplar temas tecnológicos se realizó un énfasis en las últimas publicaciones de los avances de actualización.

## Resultados

El análisis bibliográfico realizado, arroja evidencias que entre los tipos de aprendizajes más exitos aplicados a la educación en Colombia están contemplados en 4 grandes estrategias innovadoras como son el Aprendizaje Basado En Juegos: Gamificación, Aprendizaje Emprendedor, Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) y Aprendizaje Colaborativo.

Entre las estrategias de enseñanza con más relevancia esta la implementación de la lúdica utilizando la tecnología como herramienta, el cual caracteriza la gamificación como una de las estrategias muy exitosa en su campo de acción, para tal evidencia el gobierno colombiano a través de su ministerio de educación en asociación con el ministerio de las TIC, se han esforzado realizar jornadas de capacitación a docentes a lo largo del departamento del atlántico y las regiones del país con la única intención de enriquecer esta metodología de formación de estudiantes. Su principal objetivo de estas capacitaciones no es más que facilitar el proceso de interiorización de los conocimientos de una manera más atractiva

y entretenida, haciendo de estas experiencias más positivas para los estudiantes (MEN, 2018).

Un ejemplo exitoso de aplicaciones adjuntas a la metodología de gamificación es Duolingo, esta aplicación cuya finalidad está enrutada a la enseñanza de idioma es una de las más acogidas por los niños con la venia de sus padres hasta el punto de que según los administradores de la aplicación, más de 25 millones de personas con acceso a la tecnología conocen, en Colombia 8.24 millones de personas utilizan o han utilizado esta aplicación para aprender un idioma diferente al español, dejando en evidencia su total éxito en el ámbito de la enseñanza (Incubaweb, 2018).

Una de las principales barreras educativas que se tiene en la actualidad es la Integración de las nuevas tecnologías en colegios y espacios educativos, este propósito no es fácil cuando las dotaciones de aula carecen de computadores y conexiones a Internet de alta velocidad. Sin embargo, gracias a proyectos como Vive Digital o Computadores para Educar esta brecha cada día es más pequeña entre la educación y la tecnología, propiciando espacios perfectos para la implantación de Neuropeagogía tecnológica.

Un ejemplo fehaciente de esta metodología es que se realizan en el punto Vive Digital del departamento del atlántico, donde se convocan a los estudiantes para que realicen capacitaciones de programas que les permita generar empleo y con ellos se les expone al desarrollo de productos tecnológicos demandados por la sociedad.

## Conclusión

Las nuevas tendencias sobre la evaluación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, señalan que el conocimiento no debe estar unido solo a la acumulación de contenidos, sino que también debe representar un medio para aprender a hacer y a ser; por tanto, se requiere que desde la perspectiva del profesor, readecuaciones permanentes en relación a las prácticas evaluativas se contribuya a que la evaluación sea un proceso que fomente y dirija el aprendizaje en correspondencia con las tendencias actuales de la pedagogía y la didáctica en la educación superior.

En este sentido, la Creatividad e innovación son conceptos que se encuentran estrechamente ligados a la sociedad del conocimiento, por consiguiente, en la actualidad la relación creatividad e innovación se ha convertido en una necesidad estratégica y en un tema fundamental para los entes estatales. Por esta razón, es necesario que esta necesidad contribuya al fortalecimiento de ideas para que los espacios escolares sean programados pedagógicamente para educar y afianzar los conocimientos en temas como la creatividad e innovación y hacer de estos una cultura que forme parte de las rutinas cotidianas en los estudiantes, en su diario vivir y en cada acción que realicen.

Desde este enfoque, se analiza la importancia de que las acciones específicas que realicen los estudiantes deben estar relacionadas con los valores y sentimientos de tal forma que la ejecución de dichas acciones puedan crear un sentido apropiado en el proceso mismo de realización de estas. Por tanto, la implementación de una estrategia de enseñanza basada en las tics se presenta con más relevancia en la ejecución de las actividades escolares, ya que a través de la lúdica utilizando la tecnología como herramienta, para caracterizar la gamificación como una de las estrategias que se presen-

ta muy exitosa actualmente en su campo de acción, así lo manifiesta el gobierno colombiano mediante el ministerio de educación en asocio con el ministerio de las TIC, anudando esfuerzos para realizar jornadas de capacitación a docentes en todo el departamento del Atlántico y las regiones del país con la firme y única intención de enriquecer esta metodología de formación de estudiantes.

Finalmente, de acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, se analizó que una de las principales barreras educativas que se vive en la actualidad en el país, es la integración de las nuevas tecnologías en las instituciones educativas y espacios educativos, esta situación no ha sido fácil ya que, las dotaciones en las aulas carecen de computadores y conexiones a internet de alta velocidad. No obstante, gracias a proyectos como vive Digital o Computadores para educar esta brecha cada día se ha ido reduciendo entre la educación y la tecnología, propiciando espacios perfectos para la implantación de Neuropedagogía tecnológica. Sin embargo, es necesario que el gobierno siga invirtiendo y apostándole a estos temas para fortalecer la educación en los estudiantes y su proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Bibliografía

- Avello Martínez, R., & Marín, V. (2015). Profesorado. In Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado (Vol. 20). Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/567/56749100013/>
- Calvo, A. H. (2015). El Viaje a la Escuela del Siglo XXI. Madrid: Fundación Telefónica.
- Domingo Coscollola, M., & Fuentes Agustó, M. (2010). INNOVACIÓN EDUCATIVA: EXPERIMENTAR CON LAS TIC Y REFLEXIONAR SOBRE SU USO. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/368/36815128013.pdf>
- Egido Gálvez, I., Aranda Redruello, R., Martín Cerrillo, R., Gascón De La Herrán, A., Badesa De Miguel, S., García Gómez, M., . . . Serrano Pérez, M. (2006). Revista interuniversitaria de formación del profesorado. In Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado (Vol. 20). Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27411311007>
- Figueroa, J., Francisco, J., Flores, F., Del Este, U., & Rico, P. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. Retrieved from <http://greav.uv.edu/der/>
- García, G. (2014). A comparative study of computer and mobile phone-mediated collaboration: the case of university students in Japan. *Rusc.Uoc.Edu*. Retrieved from <http://rusc.uoc.edu/rusc/ca/index.php/rusc/article/view/v11n1-garcia.html>
- Gregori Giralt, E., & Mendez Varela, J. L. (2015). Estudios pedagógicos. In Estudios Pedagógicos. Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/1735/173544018006/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Incubaweb. (2018). El éxito de Duolingo y cómo aprovecharlo para aprender idiomas. Retrieved February 24, 2019, from <https://www.incubaweb.com/el-exito-de-duolingo-y-como-aprovecharlo-para-aprender-idiomos/>
- Jose, T., & Ferreira, D. M. (2012). TÍTULO NEUROCIENCIA + PEDAGOGÍA = NEUROPEDAGOGÍA : REPERCUSIONES E IMPLICACIONES DE LOS AVANCES DE AUTOR Tarcisio Jose de Melo Ferreira. (1998).
- Loveless, A., & Williamson, B. (2017). Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital. Retrieved from [https://books.google.com.co/books?id=VlslDwAAQBAJ&dq=newropedagogía&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.co/books?id=VlslDwAAQBAJ&dq=newropedagogía&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Maldonado Pérez, M. (2008). APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS. Una experiencia en educación superior. *Laurus*, 14, 158–180. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>
- MEN, M. de E. N. de C. (2018). Ministerio de Educación realizó taller de Gamificación para docentes en ‘Colombia 4.0.’ Retrieved February 23, 2019, from [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-378143.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-378143.html?_noredirect=1)
- Meza-López, L. D., Torres-Velandia, S. Á., & Lara-Ruiz, J. J. (2016). Estrategias de aprendizaje emergentes en la modalidad e-learning. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (48). <https://doi.org/10.6018/red/48/5>
- Mojarro, Á., Rodrigo, D., & Ertchezaray Centeno, M. C. (2015). Educación personalizada a través de e-Learning. *Alteridad*, 10(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v10n1.2015.02>
- Navarro, G. M. (2017). Tecnologías y nuevas tendencias en educación: aprender jugando. El caso de Kahoot. 33(83). Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/310/31053772009.pdf>
- Olivero Vega, E., Barrios Hernández, K., Mendoza, M. J., Lara Rodríguez, Y., & Palacio Orozco, C. (2016). IDENTIFICACIÓN DEL PERFIL EMPRENDEDOR PARA EL DESARROLLO DEL EMPRENDIMIENTO.
- Quintero, V. L., Palet, D. J. E. A., Olivares, D. S. L. O., Quintero, V. L., Palet, D. J. E. A., & Olivares, D. S. L. O. (2017). Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas. *Psicología Escolar e Educativa*, 21(1), 65–77. <https://doi.org/10.1590/2175-3539201702111072>

Ramírez C., J. L. (2014). Gamificación : mecánicas de juegos en tu vida personal y profesional. Retrieved from [https://books.google.com.co/books?id=2FJsngEACAAJ&dq=RAMÍREZ, + José + Luis. + 2014. + Gamificación, + Mecánicas + de + juegos + en + tu + vida + personal + y + profesional. + Ed. + SC + Libro, + Madrid + \(España\).&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjH45\\_i3sDgAhXEjVkkKHnDDk-8Q6AEIMTAB](https://books.google.com.co/books?id=2FJsngEACAAJ&dq=RAMÍREZ,+José+Luis.+2014.+Gamificación,+Mecánicas+de+juegos+en+tu+vida+personal+y+profesional.+Ed.+SC+Libro,+Madrid+(España).&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjH45_i3sDgAhXEjVkkKHnDDk-8Q6AEIMTAB)

Restrepo Gomez, B. (2005). Educación y educadores. In Educación y Educadores (Vol. 8). Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803>

Rodríguez, O. T., Cuicas Avila, M., & Debel Chourio, E. (2015). Revista electrónica actualidades investigativas en educación. Actualidades Investigativas En La Educación, 1–28. Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/447/44717980015/>

Rovira Salvador, I. (2016). Modelo pedagógico tradicional: historia y bases teórico-prácticas. Retrieved February 16, 2019, from <https://psicologiymente.com/desarrollo/modelo-pedagogico-tradicional>

Tecnológico de Monterrey. (2017). El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. Retrieved from <http://cursosls.sistema.itesm.mx/Home.nsf/>.

Universidad EAFIT. (2018). Gamificación - Laboratorio para la Innovación y el Aprendizaje / Aprendizaje. Retrieved February 23, 2019, from <http://www.eafit.edu.co/proyecto50/aprendizaje/Paginas/Gamificacion.aspx>

Vigorena Pérez, F. (1994). Pharos arte, ciencia y tecnología. In Pharos (Vol. 13). Retrieved from <https://www.redalyc.org/html/208/20813107/>

Zepeda Hernández, S., Abasca Mena, R., & López Ornelas, E. (2016). INTEGRACIÓN DE GAMIFICACIÓN Y APRENDIZAJE ACTIVO EN EL AULA INTEGRATION OF GAMIFICATION AND ACTIVE LEARNING IN THE CLASSROOM. Ra Ximhai, 315–325. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>

## LA INTERPRETACIÓN GRÁFICAS DE LAS FRACCIONES

**Grupo de investigación:** Los cengistas

**Institución Educativa:** Centro Educativo Mixto De Galapa

**Municipio:** Galapa

**Maestro acompañante:** Geovanny Maradey C

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Debido a las dificultades que tenían los estudiantes del CENTRO EDUCATIVO MIXTO DE GALAPA al representar gráficamente las fracciones nos dimos a la tarea de hacer este proyecto de investigación, y saber dónde estaba la falla.

Al detectarla tratamos de enfrentarla y hacer que los estudiantes comprendieran donde estaba cometiendo el error para representar las fracciones gráficamente, comprendieron satisfactoriamente.

### Objetivo General

Comprender la contextualización de las fracciones y graficas con figuras geométricas.

### Objetivos Específicos

- Afianzar los conceptos de fracciones
- Comprender de manera clara lo que es una fracción
- Saber cómo aplicar las fracciones en cualquier situación

### Metodología

la metodología usada fue cualitativa. El diseño escogido se basa en investigación — acción ya que, de este modo, los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento e intervención sobre la realidad (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La población beneficiada fueron los estudiantes de quinto (5°) de primaria quienes mostraron su desempeño en la prueba saber, que mostraron buenos resultados en su taller.

### Conclusión

Con los talleres aplicados y los trabajos en clase se logró que los estudiantes del Centro Educativo Mixto de Galapa comprendieron de cuando es una suma de fracciones, diferenciar el numerador de el denominador, cuando es homogénea y heterogénea y también como emplearla en la resolución de problemas, como a representar gráficamente las fracciones y despertaron las habilidades del pensamiento y la espacial para su representación graficas.

### Bibliografía

- Dávila, M. (1992), "El reparto y las fracciones", Educación Matemática, vol. 4, núm. 1, pp. 32-45.
- Echeita, G. (1997), "El aprendizaje cooperativo. Un análisis psicosocial de sus ventajas respecto a otras estructuras de aprendizaje", en B. Pablo y M. Angeles (comps.), La interacción social en contextos educativos, 3a. edición, México, Siglo XXI, pp. 167-189.

## IMPACTO ENERGÉTICO

**Grupo de investigación:** COLEUCAROB

**Institución Educativa:** Colegio Eucarístico De La Merced

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Gilberto Uribe

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Para la selección de las preguntas, se plantearon los pros y los contras que tiene el proyecto en la institución; uno de pros es el ahorro de la energía, suplir alguna de las necesidades encontradas en la institución como es la iluminación del patio del colegio en horas nocturnas así mismo, los contras que se pueden presentar en cuanto a la adaptación de las instalaciones y los recursos para hacer posible dicho proyecto. De igual manera los argumentos para la selección de la pregunta de investigación fueron basada en la viabilidad y la utilidad del proyecto para la institución y el desarrollo de la capacidad investigativa y exploratoria en las estudiantes.

### Objetivo General

Producir la energía suficiente para ayudar al no calentamiento global y concientizar a la niña a cuidar el planeta.

### Objetivos Específicos

- Que aprendan como armar el panel y sus funciones
- Como poder darle un buen uso a su energía

### Metodología

En esta investigación se realizó un taller con el profesor acompañante experto en programación y robótica, encuesta a las estudiantes, se visitó un centro eléctrico, se le mostraron videos sobre robótica y programación, mostrarle lo importante que es la programación para ellas en su vida y para su futuro. Se le hizo una charla para que comprendieran más el tema de la robótica.

### Conclusión

De esta investigación se puede decir porque la importancia de la robótica y más en la creación de una casa inteligente que construyeron las jóvenes con la ayuda del maestro acompañante y el asesor.

Las niñas del colegio son misioneras y a ver las discapacidades de algunas personas se dieron a la tarea de crear algo que ayudara a las personas con ciertas limitaciones, y fue crear dicha casa.

### Bibliografía

- BERS, M. Y URREA, C. (2000). Technological prayers: Parents and children working with robotics and values. *Robots for kids*. 93-217.
- FIORINI, P. (2005). LEGO kits in the lab [robotics education. *Robotics & Automation Magazine, IEEE*. 12(4): 5.
- MIGLINO, O., LUND, H., Y CARDACI, M. (1999). La robótica como herramienta para la educación. *Journal of Interactive Learning Research*. 10(1): 25-47.
- ODORICO, A. (2005). La robótica desde una perspectiva pedagógica. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 2(5): 33-48.

## FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS EN LOS JÓVENES DE LA IE ADOLFO LEÓN BOLÍVAR MARENCO DE SUAN

**Institución Educativa:** Adolfo León Bolívar Marenco

**Municipio:** Suan

**Maestro acompañante:** Delvis Judith Polo Guerrero

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

En este trabajo se beneficiaron estudiantes entre los 10 y 15 años, manifestando interés primero que todo en hacer parte de un grupo, la mayoría son estudiantes con buen desempeño académico, aunque esto no se estableció como requisito para integrar el grupo. Este grupo humano presenta como cualidades que son muy despiertos, muy curiosos, manifestando espontaneidad y ganas de aprender, pero había indisciplina por eso se enfoca este proyecto en mirar el porqué de esto y disminuir los conflictos.

### Objetivo General

Disminuir los conflictos que se presentan entre estudiante y profesores en la Institución Educativa Adolfo León Bolívar Marenco.

### Objetivos Específicos

- Determinar el porqué ese comportamiento entre estudiantes y docentes.
- Generar cambios en la actitud de estudiantes que presentan mala actitud.

### Metodología

La metodología usada en esta investigación fue acción-participación ya que los estudiantes se involucraron e hicieron parte de la investigación, se les aplico encuesta a estudiantes, padres de familias y docentes, también unos talleres de comportamiento y convivencia, se realizaron escuelas de padres, reuniones y charlas con personas espetas en el tema de convivencias.

### Conclusión

Después de haber realizado esta investigación con los estudiantes, fue muy fructífero ya que se notó el cambio en los estudiantes del proyecto que luego fueron encargado de socializar a el resto de la institución, los profesores también cambiaron su actitud hacia los estudiantes, los padres también fueron pieza fundamental para este cambio que generaron en la institución.

### Bibliografía

- PERSE, Saint John. *Violencia y Socialización. Nómadas N2* Bogotá. Fundación Universitaria del Mar 1995.
- VALENCIA, Francisco. *El Manual de Convivencia*. Cooperativa Editorial Magisterio. 1989.
- BERGSGAARD, M. (1997). Gender issues in the implementation and evaluation of a violence-prevention curriculum. *Canadian Journal of Education*. 22: 33-45.
- CAMPO, A., FERNÁNDEZ, A., Y GRISALEÑA, J. (2005). La convivencia en los centros de secundaria: un estudio de casos. *Revista Iberoamericana de Educación*. 38: 121-145

## IMPACTO ENERGÉTICO

**Grupo de investigación:** COLEUCAROB

**Institución Educativa:** Colegio Eucarístico De La Merced

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Gilberto Uribe

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Para la selección de las preguntas, se plantearon los pros y los contras que tiene el proyecto en la institución; uno de pros es el ahorro de la energía, suplir alguna de las necesidades encontradas en la institución como es la iluminación del patio del colegio en horas nocturnas así mismo, los contras que se pueden presentar en cuanto a la adaptación de las instalaciones y los recursos para hacer posible dicho proyecto. De igual manera los argumentos para la selección de la pregunta de investigación fueron basada en la viabilidad y la utilidad del proyecto para la institución y el desarrollo de la capacidad investigativa y exploratoria en las estudiantes.

### Objetivo General

Producir la energía suficiente para ayudar al no calentamiento global y concientizar a la niña a cuidar el planeta.

### Objetivos Específicos

- Que aprendan como armar el panel y sus funciones
- Como poder darle un buen uso a su energía

### Metodología

En esta investigación se realizó un taller con el profesor acompañante experto en programación y robótica, encuesta a las estudiantes, se visitó un centro eléctrico, se le mostraron videos sobre robótica y programación, mostrarle lo importante que es la programación para ellas en su vida y para su futuro. Se le hizo una charla para que comprendieran más el tema de la robótica.

### Conclusión

De esta investigación se puede decir porque la importancia de la robótica y más en la creación de una casa inteligente que construyeron las jóvenes con la ayuda del maestro acompañante y el asesor.

Las niñas del colegio son misioneras y a ver las discapacidades de algunas personas se dieron a la tarea de crear algo que ayudara a las personas con ciertas limitaciones, y fue crear dicha casa.

### Bibliografía

- BERS, M. Y URREA, C. (2000). Technological prayers: Parents and children working with robotics and values. *Robots for kids*. 93-217.
- FIORINI, P. (2005). LEGO kits in the lab [robotics education. *Robotics & Automation Magazine, IEEE*. 12(4): 5.
- MIGLINO, O., LUND, H., Y CARDACI, M. (1999). La robótica como herramienta para la educación. *Journal of Interactive Learning Research*. 10(1): 25-47.
- ODORICO, A. (2005). La robótica desde una perspectiva pedagógica. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 2(5): 33-48.

## ERRORES Y DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DEL LENGUAJE ALGEBRAICO PARA EL GRADO 8° DE LA I.E. BOHORQUEZ

**Grupo de investigación:** Físicos de Bohórquez

**Institución Educativa:** Bohórquez

**Municipio:** Campo De La Cruz

**Maestro acompañante:** Arregui Vides Elvis

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

El aprendizaje de las matemáticas genera muchos errores y dificultades a los alumnos y estas son de naturaleza distintas. Algunas tienen su origen en el macro sistema educativo, pero en general su procedencia se concreta en el micro sistema educativo. Es decir, alumno — materia, profesor — institución escolar. Las dificultades, por lo tanto, pueden abordarse desde varias perspectivas según se ponga en uno y otro elemento como el desarrollo cognitivo de los alumnos, currículo de matemática y método de enseñanza.

### Objetivo General

Identificar los errores y dificultades de los estudiantes de 8° grado de la Institución Educativa. Bohórquez que presentan en el aprendizaje del lenguaje algebraico.

### Objetivos Específicos

- Describir los errores que los estudiantes de 8° grado de la institución educativa Bohórquez cometen en el aprendizaje del lenguaje algebraico.
- Describir y analizar las dificultades que los estudiantes de 8° de la institución educativa Bohórquez cometen en el aprendizaje del lenguaje algebraico.

### Metodología

Para esta investigación se realizaron talleres lúdicos, creación de juegos relacionados con las matemáticas (domino algebraicos, bingos, cartas) donde los estudiantes interactuaban y mostraban más interés para participar y desarrollar las actividades, también el docente acompañante utilizó varias estrategias para que los estudiantes se sintieran a gusto.

### Conclusión

Se determinaron los factores que estaban presentando los estudiantes de 8° de la Institución Educativa Bohórquez que era el bajo rendimiento en el aprendizaje del algebra. Otros factores que presentaban la apatía a las matemáticas, pero con las estrategias lúdicas utilizadas por el maestro fueron satisfactorias y asimiladas por los estudiantes.

### Bibliografía

- CEDILLO, T. (1998). "Sentido numérico e iniciación al álgebra", La calculadora en el salón de clase, vol. 1, México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- GUIN, D. Y TROUCHE, L. (1999). The complex process of converting tools into mathematical instruments: The case of calculators, *Internacional Journal of Computers for Mathematical Learning* 3: 195-227.
- TROUCHE, L. (2000). La parabole du gaucher et de la cace-rolé á bec verseur: étude des processus d'aprentissage dans un environnement de calculatrices symboliques. *Educational Studies in Mathematics*. 41: 239-264.
- VERILLON, P. Y RABARDEL, P. (1995). "Cognition and artifacts: A contribution to the study of thought in relation to instrumented activity", *European Journal of Psychology of Education*. 10: 77-103

## UTILIZACIÓN DE LA ROBÓTICA PARA LA COMPRESIÓN DE LAS MATEMÁTICAS

**Grupo de investigación:** Código Especial

**Institución Educativa:** Distrital Germen Vargas Cantillo

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Evaristo Castro A

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

En este trabajo se muestra como a través de la robótica el estudiante de la Institución Educativa Distrital Germen Vargas Cantillo aprende como usar las matemáticas para construir prototipos que muestran como muestran interés en las matemáticas y la robótica ya que la ven muy aburrida de la manera que la explica el profe ya que es de la forma tradicional y no sale de la monotonía del aula de clase por eso la importancia de fusionar la robótica con las matemáticas.

### Objetivo General

Expandir los conocimientos Matemáticos de los estudiantes de octavo grado de la Institución Educativa Distrital Germán Vargas Cantillo, sumergiéndolos en el diseño, las estructuras y la configuración espacial a través de los medios tecnológicos de esta era cibernético.

### Objetivos Específicos

- Alcanzar un nivel básico en el tema de programación de computadoras y equipos robóticos, mediante el uso de un lenguaje matemático.
- Conocer el nivel matemático de los estudiantes en estructuras de diseños arquitectónicos, presentados a través de figuras geométricas, relacionándolas con conceptos de área, perímetro y volumen.

### Metodología

Se utilizó la investigación descriptiva para observar la situación que se presentaba en la institución. Nunes, T. y P. Bryant (1998), habla de las matemáticas y su aplicación en otras áreas del conocimiento, Parra, M. (2004) como por medio de los problemas se puede enseñar matemática, de esta manera se decidió enseñar matemática en especial la geometría a través de la robótica.

Se practicaron talleres tipo encuesta a los estudiantes para mirar el gusto por las matemáticas y la robótica.

### Conclusión

Después de realizar este proyecto y la creación de un puente mecánico a pequeña escala utilizando la geometría y fue una satisfacción por cómo fue tomado por los jóvenes de la institución y aprendieron mucho sobre geometría y la robótica y como pudieron fusionar estas dos ciencia y como ellos comprendieron que están muy relacionadas entre si que la una depende de la otra para poder construir prototipos mecánicos.

### Bibliografía

- Nunes, T. y P. Bryant (1998), *Las matemáticas y su aplicación: la perspectiva del niño*, 2a. ed., México, Siglo XXI.
- Ovejero, A. (1990), *Métodos de aprendizaje cooperativo*, Barcelona, Promociones y Publicaciones Universitarias.
- Parra, M. (2004), "La instrucción por medio de problemas dentro de una comunidad de aprendizaje matemático", tesis de maestría, unam.
- Piñón, M. (1995), "Las fracciones en la escuela", *Pedagogía*, vol. 10, núm. 5, pp. 58-65.

## APRENDIENDO INGLÉS A TRAVÉS DE LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS

**Grupo de investigación:** Rookie researcher  
**Institución Educativa:** Distrital Sofía Camargo de Lleras  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Elizabeth Vides Orozco  
**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

La Institución Educativa Distrital Sofía Camargo de Lleras es consciente de esta situación y últimamente ha llevado a cabo cambios de metodología de enseñanza aprendizaje para que nosotras las estudiantes mejoremos. Últimamente, nos están dando unas clases llamadas de Content. Se ha notado una mejoría en el aprendizaje y sobre todo la motivación a aprender inglés. ¿A qué se debe que esto esté pasando? El grupo de investigación Rookie researcher se lo ha cuestionado y a través de la oportunidad que brinda el programa ONDA se procedió a indagar por qué con esta metodología hay más aprendizaje y más motivación. Más bien ¿hasta qué punto esta estrategia de enseñanza por contenido está generando cambios y cuáles son estos?

Al presentarse la oportunidad de participar en el programa ONDA se genera un apoyo invaluable para empezar el semillero de investigación y de apoyo pedagógico para obtener información de la efectividad o no de la estrategia pedagógica a través de la investigación acción con paradigmas mixtos (cualitativos y cuantitativos).

### Objetivo General

Analizar de qué manera las estrategias de la enseñanza de inglés por contenidos ha ayudado al aprendizaje de la lengua.

### Objetivos Específicos

- Establecer qué recursos son los más adecuados para dar soporte a este aprendizaje.
- Determinar actividades específicas llevadas a cabo propenden el aprendizaje de la lengua.

### Metodología

Con la asesoría y orientación del asesor del programa ONDAS y la docente orientadora de la institución educativa, se hizo un trabajo específico, paso por paso, que resultó en el seguimiento de las guías sugeridas al pie de la letra. De todo este trabajo en conjunto con el grupo focal de estudiantes de 10° y 11° primordialmente -puesto que por cuestiones de limitación de tiempo y espacio las estudiantes de otros grados escogidas se fueron retirando paulatinamente- se logró que nosotras las estudiantes conformáramos el grupo de investigación Rouky Researchers. Después de diferentes reuniones y seminarios de formación sobre el campo de investigación y las cartillas de ONDA se logró concretar las siguientes actividades, videos charlas, test y encuestas.

### Conclusión

Partiendo del objetivo que mueve el proyecto de investigación: Analizar de qué manera las estrategias de la enseñanza de Inglés por contenidos han ayudado al aprendizaje de la lengua podemos concluir que este enfoque realmente ha mejorado el nivel de inglés de las estudiantes de 10° y 11° grado de la institución educativa Sofía Camargo de Lleras porque:

1. Las estudiantes sienten que su nivel de confianza al hablar es mayor ya que se sienten como en clases de inmersión aprendiendo temas de áreas como ciencias naturales, sociales, ética, etc.
2. Las actividades de lectura, la orales y las explicaciones de los temas son de gran ayuda ya que se usa el inglés como

una herramienta para aprender contenidos que ya ellas han visto en su lengua materna lo que posibilita mayor conocimiento y motivación hacia lo enseñando.

### **Bibliografía**

ALVAREZ, M. (2010). El inglés mejor a edades tempranas. *Pedagogía Magna*. 5: 251-256.

CENOZ, J. (2003). El aprendizaje del inglés desde la educación infantil: efectos cognitivos, lingüísticos y afectivos. *EDULING Revista-Forum sobre plurilingüismo y educación*, 1: 1-11.

FERNÁNDEZ, F. (2005). El currículum en la educación intercultural bilingüe: algunas reflexiones acerca de la diversidad cultural en la educación. *Cuadernos interculturales*. 3 (4): 7-25.

GALINDO, A. Y MORENO, L. (2008). Estructura, resultados y retos del programa de bilingüismo colombiano 2004-2019. *Revista de Investigaciones de la Universidad del Quindío*. 18:172-179.

## POTENCIANDO EL RAZONAMIENTO LÓGICO

**Grupo de investigación:** Las Sofistas  
**Institución Educativa:** Distrital Sofía Camargo De Lleras  
**Municipio:** Barranquilla  
**Maestro acompañante:** Isabel Marriaga Gallo  
**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

La escuela como institución ha sido estudiada desde diversas perspectivas. Una de ellas es la perspectiva social. En ese sentido, tiene encomendada una serie de tareas orientadas al plano personal y social del niño y la niña, tales como contribuir a su desarrollo personal, físico, intelectual, afectivo y relacional. Intentando integrar a la persona en la comunidad como un miembro activo y participativo.

Así pues, la educación tiene que ver con el proceso de estructuración de la personalidad del niño y la niña, en tanto éstos son seres flexibles, maleables, cambiables y con capacidad de auto transformación. Es precisamente, a partir de la interrelación con las personas como se actualizan los modos de ver y hacer, potenciando la capacidad de expresión, la individualidad y las vivencias significativas, que les permite una acción responsable consigo mismo, con las otras personas y con el mundo.

### Objetivo General

Potenciar el razonamiento lógico matemático en las estudiantes de la institución educativa distrital Sofía Camargo de Lleras.

### Objetivos Específicos

- Implementar estrategias para propiciar una estructura mental apropiada.
- Construir, a partir del juego, esquemas básicos de razonamiento lógico.

### Metodología

La metodología usada para la investigación fue la aplicación de talleres a los estudiantes, construcción de figuras con materiales reciclable, construcción de figuras a partir de la utilización del lego. Construcción orientada de figuras usando los cuerpos geométricos. Construcción orientada de figuras como casas, vehículos, entre otros. Así las estudiantes aprendían con la lúdica, se explicaron temas matemáticos utilizando el tangram y otros elementos.

### Conclusión

Después de haber realizado este trabajo de investigación las estudiantes de la institución mostraron un cambio significativo en el área de matemática y no solo las pertenecientes al grupo de investigación sino la que no pertenecían ya que las lúdica y la manera de cómo abordar los temas a través del juego lo asimilaron bien, con la comprensión y socialización, también mostraron mejoría en otras áreas porque su razonamiento lógico fue más amplio, por eso es importante seguir trabajando este tipo de proyectos lúdicos así mismo la aplicación de estrategias para que las matemáticas sean más divertidas para las estudiantes.

### Bibliografía

- AGUILAR, M., NAVARRO, J. Y ALCALDE, C. (2003). El uso de esquemas figurativos para ayudar a resolver problemas aritméticos. *Cultura y Educación*. 15(4):385-397.
- BARBERO, M. I., HOLGADO, F. P., VILA, E. Y CHACÓN, S. (2007). Actitudes, hábitos de estudio y rendimiento en Matemáticas: diferencias por género. *Psicothema*. 19(3): 413-421.
- SEGURE, T., DEL SOLAR, M. Y RIQUELME, G. (1994). Características psicosociales de alumnos de Educación Media en la Octava Región y su incidencia en el rendimiento escolar. *Revista de Educación Paideia*. 19: 37-44.
- ZVOCH, K. Y STEVENS, J. (2006). Longitudinal effects of school context and practice on middle school mathematics achievement. *The Journal of Educational Research*. 99(6): 347-357.

## JUGANDO CON EL ALGEBRA SE PUEDE APRENDER MATEMÁTICAS

**Grupo de investigación:** Seguidores del infinito

**Institución Educativa:** Distrital Sonia Ahumada

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Ricaurte Duran Bolívar

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Podemos ver como se pueden usar las matemáticas para la solucionar diferentes problemas, la idea de la investigación partió de una clase normal de matemáticas. de la misma era conocer varias formas de factorizar, diferentes a la tradicional y entre los específicos teníamos la tarea de cuestionar a docentes de si conocían otra manera de factorizar, si se podría hacer desde la geometría, o desde el juego.

En el aula de clase con la ayuda del maestro acompañante se pudo elaborar diferentes estrategias para la comprensión del tema.

### Objetivo General

Comprender los diferentes casos de factorización y aplicarlos a situaciones cotidianas.

### Objetivos Específicos

- Aplicar los diferentes casos de factorización aplicando la geometría.
- Conocer e identificar los conceptos de factorización y saber aplicar en cada situación.

### Metodología

Se utilizo el método científico, al observar la dificultad que presentaban en el bajo rendimiento en el área de matemáticas en especial los casos de factorización, se aplicaron encuestas de cuál era su mayor temor a la hora de factorizar, posteriormente se hace un diagnóstico para confrontar lo anterior observado, en la cual se determinan que existen varios factores que inciden en el proceso de aprendizaje, de esto podemos concluir que muestran desinterés, motivación y apatía a la hora de aprender matemática.

### Conclusión

Del siguiente proyecto se puede concluir que las estrategias utilizadas en el fueron muy satisfactoria ya que los jóvenes mostraron interés a la hora de factorizar aprender sus conceptos para aplicar en los ejercicios planteados, también sirvió para motivar a los otros compañeros que no hacían parte del grupo de investigación, también fue una gran experiencia para los docentes que participaron en el.

### Bibliografía

- EUDAVE, D. Invitación al Coloquio Alfabetización Académica, Informativa y Numérico-estadística en universitarios. México, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 13-14 nov. 2010.
- EUDAVE, D. Niveles de comprensión de información y gráficas estadísticas en estudiantes de centros de educación Básica para jóvenes y adultos de México. Educación Matemática, México, v. 21, n. 2, p. 5-38, ago. 2009.
- EVANS, J. The transfer of mathematics learning from school to work, not straight forward but not impossible neither! En: BESSOT, A.; RIDWAY, J. (Orgs.). Education for Mathematics in the workplace. Kluwer: Academic Publishers, 2002, p. 5-16.
- FERNÁNDEZ, C.; LLINARES, S.; VALLS, J. Características del desarrollo de una mirada profesional en estudiantes para profesor de matemáticas en un contexto blearning. Acta Scientiae, Canoas, v. 13, n. 1, p. 9-30, jan./jun. 2011.

## JUGANDO, ME DIVIERTO Y APRENDO MATEMÁTICAS A TRAVÉS DE LA LÚDICA Y LAS TICS

**Grupo de investigación:** GIMAT

**Institución Educativa:** Policarpa Salavarrieta

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Marín Peña Yunellys Cristina

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

La necesidad que existe hoy de dominar un conjunto de conocimientos que permitan comprender la información y resolver problemas diversos, exige que la enseñanza de la Matemática tenga como propósito fundamental formar para aplicar los conocimientos aprendidos al contexto de nuestro entorno, generando oportunidades de progreso y bienestar, que sea competitiva y que ayude a cerrar la brecha de inequidad existente. Es por eso, que en el desarrollo de este proyecto de investigación se considera importante la forma como aprendamos estos conocimientos, si su enseñanza se lleva a cabo mediante una adecuada orientación que implique el desarrollo de las competencias ciudadanas dentro del aula, una permanente interacción entre el maestro y sus alumnos, entre éstos y sus compañeros, el trabajo en equipo, la valoración del otro, la participación de toda la sociedad; objetivo que deseamos lograr con la implementación de este proyecto que integra transversalmente las áreas de Matemáticas, Competencias Ciudadanas y Tecnología.

### Objetivo General

Fortalecer el proceso matemático a través del uso adecuado de la lúdica y las aplicaciones educativas digitales y virtuales como herramienta facilitadora del aprendizaje para el mejoramiento de la calidad educativa en los estudiantes regulares y con Necesidades Educativas Especiales de la Institución Educativa Policarpa Salavarrieta.

### Objetivos Específicos

- Vincular a los estudiantes con NEE al proyecto para evidenciar en ellos avances significativos en su proceso de aprendizaje y actitudinal a través del uso de las Tics.
- Evidenciar mejoramiento en los resultados de las pruebas internas y externas (SABER-SABER ICES) en el área de Matemáticas.

### Metodología

Nuestro método de investigación es el METODO CIENTIFICO: Al observar las dificultades presentadas en el área, como es el bajo rendimiento académico, desinterés en el área, ausentismo en las horas de clases, desmotivación en el aprendizaje de las matemáticas, brotes de indisciplina, poca aceptación a los estudiantes con necesidades educativas especiales, se inicia la investigación utilizando unas encuestas que fueron aplicadas a una muestra de la población a analizar para establecer cuáles eran las causantes de este bajo rendimiento.

Posteriormente, se procede a realizar un diagnóstico para confrontar lo anteriormente observado, en el cual se determina que existen una serie de factores que inciden en el proceso de aprendizaje, como lo son: la falta de interés, de motivación y de apatía al área de Matemáticas, y a eso se le suma que los recursos utilizados no eran lo suficientemente atractivos para los estudiantes, lo cual generaba distracción, indisciplina, desconcentración; entre otros. Por lo anterior, se aborda una nueva fase denominada planeación, dentro de la cual se desprenden una serie de interrogantes que dan punto de partida a dicho proyecto, asimismo, se determina cual será el bagaje teórico y componentes que emplear, antes de partir hacia la práctica. Es en este punto donde se define implementar las TICS como herramienta facilitadora y motivadora para mejorar los procesos matemáticos en estudiantes regulares y con NEE.

## Conclusión

La Institución Educativa Policarpa Salavarrieta, con el grupo de investigación GIMAT lleva a cabo este PROYECTO DE INVESTIGACIÓN para fomentar el desarrollo de las competencias Matemáticas, ciudadanas a través del mejoramiento a la solución de problemas tanto para estudiantes con Discapacidad Cognitiva como para estudiantes regulares con el uso adecuado de las TICS.

Los logros más importantes que se han obtenido en la implementación del proyecto han sido significativos, debido a que los estudiantes presentan un cambio de actitud, ha mejorado su interés y motivación frente al área de matemáticas, tanto para los estudiantes regulares como los estudiantes con NEE, mejoramiento de los resultados académicos internos en estas áreas, mejoramiento en los resultados académicos externos pruebas saber- saber icfes, mejoramiento de la convivencia dentro del aula durante el desarrollo de las actividades, actitud positiva frente a las clases a través de los juegos didácticos y motivación en los espacios donde se desarrollan las actividades por medio del uso de las TICS como herramienta facilitadora.

## Bibliografía

AVILA, A. et al. Las matemáticas en la educación indígena. Análisis de sus condiciones y problemas. México: Universidad Pedagógica Nacional – Dirección General de Educación Indígena. Reporte de investigación impreso no publicado, 2010.

AVILA, A. et al. Matemáticas y educación de jóvenes y adultos. Estudio a través de la voz y el saber de los usuarios. México. Universidad Pedagógica Nacional/Universidad Autónoma de Aguascalientes/Instituto de Educación de Aguascalientes. Reporte de investigación impreso no publicado, 2008.

BOERO, P. Les domaines d'expérience dans l'enseignement – apprentissage des mathématiques: lier le travail scolaire à l'expérience de l'élève. En: MARGOLINAS, C. et al. (Coords.). En Amont et en Aval des Ingenieries Didactiques: 15e Ecole d'été de Didactique des Mathématiques. Francia: La Pensée Sauvage Editions, 2009. p. 111- 148.

BROUSSEAU, G. Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques. Recherches en didactique des mathématiques, Grenoble, v. 4, n. 2, p. 165-198, 1978.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. En la vida diez, en la escuela cero. México: Siglo XXI Editores, 1991.

DE AGUERO, M. El pensamiento práctico de una cuadrilla de pintores. México: CREFAL/Universidad Iberoamericana, 2006.

ESTRADA, J. L.; ÁVILA, A. Los usuarios de la Educación Básica para Jóvenes y Adultos y la resolución de un problema de área. Educación Matemática, México, v. 21, n. 3, p. 33-66, dic. 2009.

## LA CONTRIBUIR AL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO MATEMÁTICO

**Grupo de investigación:** Matemisadores de Ponedera

**Institución Educativa:** Técnica Comercial De Ponedera

**Municipio:** Ponedera

**Maestro acompañante:** Consuelo Estrada

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Con esta investigación la principal diferencia radica en que los niños más pequeños hacen preguntas más superficiales (simples), mientras que los jóvenes más grandes y adultos profundizan más en las temáticas y por consiguiente pueden alcanzar un nivel de complejidad superior, teniendo en cuenta que la forma de abordar los temas no es la misma por eso a los estudiantes de primaria a que les aplico este proyecto se le puso los temas a su nivel de comprensión.

### Objetivo General

Contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación en la Institución Educativa Técnica Comercial De Ponedera a través de ejercicios y problemas prácticos que permitan fortalecer su lógica, creatividad y capacidad para resolver problemas utilizando conceptos matemáticos.

### Objetivos Específicos

- Generar ambientes apropiados de estudio matemático para los jóvenes en los cuales se brinde la posibilidad de compartir y confrontar en torno a las matemáticas.
- Promover un espacio de competencia académica, en el cual los estudiantes disfruten y aprendan resolviendo problemas matemáticos.

### Metodología

La metodología fue la cualitativa y el diseño de escogido acción participación ya que los actores implicado fueron los protagonistas del proceso de investigación y a través de videos y lectura a los periódicos que eran tomado como ejemplo para solución de problemas aplicados a la realidad, talleres tipo encuestas que se les aplico a los estudiantes con la ayuda de los otros maestros.

### Conclusión

Después de haber realizado esta este trabajo fue una experiencia muy buena para los estudiantes y docentes, supieron como de una noticia o un artículo de una revista transfórmalo en problemas matemáticos y asimilar los conceptos y aplicarlos para la resolución de ellos, los estudiantes despertaron destreza para la lectura y comprensión en los problemas matemático.

## CONSTRUCTORES DE SANA CONVIVENCIA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA SAGRADO CORAZÓN DE SOLEDAD

**Grupo de investigación:** Constructores de Convivencia  
**Institución Educativa:** Técnica Sagrado Corazón De Soledad

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Pedro Ballén Montoya

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Identificar el sentido de pertenencia de los estudiantes, torno a la pregunta de investigación, ayuda a fortalecer los conceptos identificados como causa de problema, ello facilitaría a la institución aumentar la participación de los estudiantes en los proyectos, definiendo estrategias para su inclusión, identificar y disminuir el número de situaciones disruptivas, que afectan la convivencia en la IE, permitiendo con ello definir acciones para mejorar la misma, Consideramos de suma relevancia, el hecho de diseñar estrategias pedagógicas que apunten realmente a un cambio de actitud en los estudiantes con dificultades en su conducta, ya que esto redundará en el mejoramiento de la convivencia a nivel institucional y servirá como guía a otras instituciones en el municipio de soledad.

### Objetivo General

Incluir en el manual de convivencia de nuestra institución estrategias para disminuir los comportamientos inadecuados que afectan la sana convivencia.

### Objetivos Específicos

- Crear un impacto en los estudiantes con comportamientos disruptivos.
- Generar cambios en la actitud de los estudiantes que presenten un nivel de desempeño bajo a nivel convivencial.

### Metodología

Para la solución a nuestra pregunta problema de investigación se plantearon los siguientes trayectos:

Planteamiento de preguntas e interrogantes, definición de pregunta central de investigación, identificación de metodología con la orientación del profesor, definición de metas parciales y final, diseño del presupuesto, ejecución del proyecto. Para esto se realizaron encuestas, talleres de convivencia con expertos en el tema, se les mostraron videos a padres y estudiantes de esto se les aplico un test

### Conclusión

Es de vital importancia la formación en valores articulada a todas las áreas, y lograr que los estudiantes aprendan a respetarse a sí mismos, a sus compañeros, a las docentes y demás personas que lo rodean.

A través de charlas y talleres educativos se logró involucrar y concientizar a toda la comunidad educativa, sobre la importancia, responsabilidad y el compromiso que tienen cada uno de ellos frente a la problemática que están atravesando; comprometiéndolos a respetar los acuerdos que establezcan (padres-hijos, docentes-padres y estudiantes-docentes).

### Bibliografía

- BERGSGÅARD, M. (1997). Gender issues in the implementation and evaluation of a violence-prevention curriculum. *Canadian Journal of Education*, 22: 33-45.
- CAMPO, A., FERNÁNDEZ, A., Y GRISALEÑA, J. (2005). La convivencia en los centros de secundaria: un estudio de casos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38: 121-145.
- CLOSE, C. L. Y LECHMAN, K. (1997). Fostering youth leadership: students train students and adults in conflict resolution. *Theory into Practice*, 36: 11-17.
- GARCÍA, L. Y LÓPEZ, M. R. (2009). Convivir en la escuela. *Revista de Educación*, 356, 531-55.

## ENERGÍA SOLAR TÉRMICA: FUENTE DE MEJORA PARA EL MUNDO

**Grupo de investigación:** Amigos de XUE

**Institución Educativa:** Técnica Sagrado Corazón De Soledad

**Municipio:** Soledad

**Maestro acompañante:** Fabio Iglesias Jiménez

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

En el siguiente trabajo hablaremos sobre la energía solar térmica, sus utilidades y funcionamientos. Esta clase de energía la implementaremos con el fin de reducir los costos energéticos y ahorrar en combustibles fósiles durante la generación de fluido eléctrico; este sistema tiene una gran funcionalidad, ya que actúa con heliostatos (espejos) reflejando así la radiación del sol hacia una caldera donde se encuentran las sales próximas a fundirse.

Este tipo de planta nos permite producir eficientemente el fluido de energía eléctrica, ya que no necesitaríamos tantos recursos para la producción de esta. Con la implementación de esta central pretendemos mejorar el fluido de energía eléctrica de áreas rurales del Atlántico.

### Objetivo General

Solucionar el déficit de energía eléctrica de la isla Cabica a través de la implementación y el desarrollo de la central termosolar para satisfacer tal demanda en poblaciones rurales aledañas, debido a que el servicio eléctrico no es el mejor mientras que con nuestra planta garantizaríamos total calidad y eficiencia.

### Objetivos Específicos

- Crear un impacto en los estudiantes con comportamientos disruptivos.
- Generar cambios en la actitud de los estudiantes que presenten un nivel de desempeño bajo a nivel convivencial.

### Metodología

Radiación Solar: Es requerida la radiación solar constante y elevada para la realización eficiente del ciclo de transformación energético.

Social: Adopción y aceptación por parte de la población ante esta nueva forma de obtención energética con una total satisfacción.

Recursos: Acceso total al conjunto de materias primas para la central solar térmica

### VARIABLES INDEPENDIENTES

LUGAR: Para el desarrollo del proyecto se necesita un lugar que cumpla con las siguientes condiciones:

- Debe ser plano para facilitar la ubicación de los heliostatos y la torre.
- Debe recibir la suficiente radiación solar.
- Debe ser cercano a un afluente hídrico, para que las aguas residuales sean utilizadas y devueltas a su cauce.
- Debe permanecer soleado la mayor parte de los días del año.

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN: El material que se utilizará, debe conservar el calor lo suficiente para evaporar el agua durante la noche y que la central siga produciendo energía.

## Conclusión

Después de haber creado la planta termosolar a una escala menor se evidenció que si funciona para el sitio que se tiene pensado ya que es un lugar de poco acceso donde no llega el fluido eléctrico, y en la viviendas don llega es muy deficiente, por eso con el grupo de investigación se pensó en este lugar para ayudar a las personas que se encuentran situadas allí, también los estudiantes comprendieron la importancia de la investigación y la creación de algo innovador para ellos ya que tuvieron una experiencia significativa para su vida.

## Bibliografía

- ARIFUJJAMAN, MD., IQBAL M. T. QUAICOE, J. E. (2008). Energy capture by a small wind-energy conversion system. *Applied Energy*. 85: 41–51.
- JÉBARAJ S., INIYAN S., 2006. A review of energy models. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 10(4): 281–311.
- RUBIO, F. R, CAMACHO E. F., BERENGUEL M. 2006. Control de campos de colectores solares. *RIAI*. 3(4): 26-45.
- WONG, L. T., CHOW W. K., 2001. Solar radiation model. *Applied Energy*. 69:191–224.

## EL AMBIENTE FÍSICO DE UN AULA DE CLASES INFLUYE EN LOS RENDIMIENTOS ACADÉMICOS DE LOS JÓVENES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPISCICOLA LAS COMPUERTAS

**Grupo de investigación:** LUPA

**Institución Educativa:** Agropiscicola Las Compuertas

**Municipio:** Manatí

**Maestro acompañante:** Eduin Rodríguez Cervantes

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Dada la problemática del bajo rendimiento académico de los estudiantes en diversas áreas y definida en términos del aprendizaje alcanzado por los estudiantes, se estima que en parte el origen de tales resultados se deba al empleo de estrategias no adecuadas para el contexto educativo, las cuales llevan a reconocer la problemática de esta investigación, el bajo rendimiento académico de los estudiantes de 3°, 5° y 9° de la Institución Educativa Agropiscicola las Compuertas. Al definir la problemática, los estudiantes se formulan objetivos claros y empiezan a revisar resultados académicos.

### Objetivo General

Identificar las causas que producen bajo rendimiento académico en los estudiantes de la I.E Agropiscicola las Compuertas y plantear estrategias con toda la comunidad que apunten al mejoramiento de los desempeños en la parte académica.

### Objetivos Específicos

- Analizar los resultados obtenidos por los estudiantes en pruebas externas y contrastarlos con la realidad educativa.

### Metodología

Se utilizó la investigación descriptiva para observar la situación que se estaba presentando en la institución del bajo rendimiento académico en comparación con las otras instituciones urbana ya que esta se encuentra en una vereda. Con encuestas a los habitantes de la comunidad, estudiantes y profesores.

Utilizamos talleres tipo encuestas aplicados a los estudiantes para medir su conocimiento, se les mostraron videos.

### Conclusión

Colombia es uno de los países que se encuentran ubicados en los últimos puestos en las evaluaciones externas como las pruebas PISA, nos llamó la atención el por qué obtenemos tan bajos puntajes en dichas pruebas, y decidimos identificar desde nuestro contexto cuales serían algunos de esos posibles factores que pueden llegar a incidir en los bajos rendimientos académicos.

Sabiendo que es un tema amplio decidimos delimitar el problema solo a Instituciones rurales como la I.E Agropiscicola de las Compuertas.

### Bibliografía

- AGUILAR, V. J., VALENCIA, C. A. Y ROMERO, S. P. (2004). Estilos parentales y desarrollo psicosocial en estudiantes de bachillerato. *Revista Mexicana de Psicología*. 21 (2): 119-129.
- BRUNNER, J. J. Y ELACQUA, G. (2004). Factores que inciden en una educación efectiva. Evidencia internacional. *Revista de la Educación*. 139-140: 1-11.
- HERNANDEZ, J., MÁRQUEZ, A. Y PALOMAR, J. (2006). Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI-I Zona Metropolitana de la Ciudad de México 1996-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 11 (29): 547-581.
- JIMÉNEZ, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24: 21-48.

## COMO DAR UN BUEN USO CREATIVO DEL TIEMPO LIBRE

**Grupo de investigación:** Grandes pensadores en busca de respuestas

**Institución Educativa:** Martillo

**Municipio:** Martillo (Ponedera)

**Maestro acompañante:** Juan Carlos Jiménez De La Cruz

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Este proyecto se realizará en la INSTITUCION EDUCATIVA DE MARTILLO, ubicada en el corregimiento de Martillo, municipio de Ponedera, en la carrera 4 No 2A-15, con los estudiantes de transición, básica, secundaria y media, además se extenderá a otros miembros que conforman nuestra comunidad educativa (madres, docentes y jóvenes).

En esta comunidad la mayoría de las familias está conformada por núcleos disfuncionales, por falta de uno o ambos miembros. El nivel socio económicos de la comunidad es bajo, en cuanto el aspecto de formación gran parte de la población no presentan formación profesional y una mínima parte son iletrados.

### Objetivo General

Propiciar y potencializar espacios y/o escenarios en los que los estudiantes y la comunidad educativa establezcan relaciones interpersonales de fraternidad.

### Objetivos Específicos

- Ejecutar jornadas de integración lúdica, deportiva y recreativa como medio de desarrollo social en la celebración de diferentes eventos..

### Metodología

Para la realización del presente trabajo se determinó tener como guía los lineamientos de una investigación cualitativa, siguiendo la metodología de la Investigación-Acción, que después de identificar los aspectos y situaciones problemáticas del hecho, lleva a plantear un recurso que se implementa para buscar la solución a la problemática, mediante el trabajo de todos los involucrados en él. Se parte del principio de que el quehacer científico no consiste solo en la comprensión de los aspectos de la realidad existente, sino en la necesidad de movilizar las fuerzas sociales y las relaciones que pueden surgir para mejorar la situación social encontrada.

### Conclusión

El proyecto uso creativo del tiempo libre para la recreación tiene como principal impacto la proyección a la comunidad a través de las múltiples y variadas actividades lúdicas, deportivas, recreativas y de formación que integran jóvenes y adultos ocupando el tiempo libre de los mismos mediante el desarrollo de un individuo más fuerte, sano y mejor preparado físicamente; y así la comunidad se sentirá satisfecha con las acciones del proyecto.

### Bibliografía

- Battle, R. (2007). La educación en el tiempo libre. Merino, A. y Plana, J. (coord.) La ciudad educa. Barcelona: Ediciones del Serbal. (pp.134-145).
- BATTLE, R. (2010). Aprendizaje-servicio y entidades sociales. Revista Aula de Innovación Educativa. 192: 66-69.
- IBANEZ, J. Y BRUNO, M.N. (2010). Jóvenes por el barrio. Un proyecto de aprendizaje-servicio en el barrio de La Florida. Revista Aula de Innovación Educativa. (193-194): 54-56.
- MUNILLA, I. (2009). Aprendizaje servicio y tiempo libre. Revista Monitor-Educador, Dossier Aprendizaje Servicio. 131: 16-18.

## MEJORAR EL DESEMPEÑO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MÁXIMO MERCADO DE SABANALARGA

**Grupo de investigación:** Buscadores de la maximatecomunicación

**Institución Educativa:** Máximo Mercado

**Municipio:** Sabanalarga

**Maestro acompañante:** Yesenia Isabel Ahumada Navarro

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

El propósito principal de este proyecto es despertar en los estudiantes el deseo de aprender las matemáticas de una forma significativa mediante la realización de juegos y concursos y el uso de material que les permita explorar conceptos, crear modelos matemáticos y trabajar cooperativamente con un compañero, compañera o grupo. De esta manera se pretende desarrollar el conocimiento de las matemáticas mediante la utilización de modelos al mismo tiempo que se incentiva la observación y el razonamiento de nuestros estudiantes por medio de entretenidos juegos y actividades.

### Objetivo General

Despertar en los estudiantes el deseo de aprender las matemáticas de una forma significativa mediante la realización de juegos.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar el conocimiento de las matemáticas jugando.
- Descubrir estrategias para resolver cuestiones matemáticas en un espacio de libertad y actividad lúdica.

### Metodología

La metodología de la investigación trata de escoger a un grupo de estudiantes de sexto grado para enseñar las temáticas del segundo periodo haciendo uso de la lúdica, nos encontramos con algunas dificultades como:

Organización de grupos cooperativos de trabajo en el cual son asignados algunos roles a los estudiantes dentro de sus grupos, para que estos después compararán y socializarán con el resto del curso. Tiempo en la aplicación de la enseñanza de la temática, algunos grupos empleaban más tiempo que otros.

### Conclusión

Se trabajó con dos cursos de sexto grado las temáticas de fracciones y operaciones, un grupo tenía recursos lúdicos como juegos o pasatiempos y el otro solo un aprendizaje mecánico.

Se pudo observar que el juego y la lúdica es un elemento motivador del aprendizaje, los estudiantes demostraron un mayor interés por el desarrollo de los procesos llegando así a obtener un mejor desempeño en las competencias de matemáticas, además el tiempo que emplearon fue menor.

### Bibliografía

- ALIAGA, J. Y PECHO, J. (2000). Evaluación de la actitud hacia la Matemática en estudiantes secundarios. *Revista Paradigmas*: 1(1-2): 61-78.
- HANNULA, M. S. (2002). Attitude towards mathematics: emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*. 49(1): 25-46.
- MATSUMOTO, D. Y SANDERS, M. (1988). Emotional experiences during engagement in intrinsically and extrinsically motivated tasks. *Motivation and Emotion*. 12(4): 353-369.
- WATT, H. M. G. (2000). Measuring attitudinal change in mathematics and english over 1st year of junior high school: a multidimensional analysis. *The Journal of Experimental Education*. 68(4): 331-361.

## PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO GEOMETRIZARTE

**Grupo de investigación:** GEOMETRIZARTE

**Institución Educativa:** Distrital el Corazón del Santuario

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Arlet Orozco Marbello

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

La relación entre la lúdica y las matemáticas ha ocupado gran cantidad de escritos actuales y otros no tan actuales, sin embargo parece un problema de nunca acabar, pues a pesar de las diferentes investigaciones que existen sobre el mismo, la dificultad persiste en la asignatura, trasladándose de un problema del alumno, a un problema del aula. Dentro de la lúdica se han propuesto diferentes formas de trabajo relacionadas con el arte para el desarrollo de la geometría. En trabajos como los presentados por Edo et al., 2004, y Badillo y Edo, 2004, se muestran alternativas en las que maestros y alumnos construyen conceptos matemáticos a través de actividades intuitivas, geométricas y algebraicas que contribuyen a desarrollar el pensamiento geométrico en los estudiantes.

### Objetivo General

Implementar una propuesta que permita desarrollar el pensamiento matemático a través de actividades centradas en el estudiante.

### Objetivos Específicos

- Orientar el uso de instrumentos de trazado como transportador, regla, compás, en la construcción de figuras geométricas.
- Orientar procesos desde la didáctica de la matemática que permitan la construcción de conceptos básicos de los triángulos.

### Metodología

La metodología usada fue cualitativa. El diseño escogido se basa en investigación-acción ya que de este modo, los actores implicados se convierten en los protagonistas del proceso de construcción del conocimiento e intervención sobre la realidad (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La población beneficiaria fueron los estudiantes de décimo grado de primaria 2015, quienes continuaron con el proceso en el año 2016, debido a que en el grado once se pueden evidenciar el progreso de los desempeños en la prueba SABER.

### Conclusión

Desarrollo de habilidades motrices para el trazado de figuras geométricas a través de instrucciones sencillas. Reconocimiento de instrumentos como compás, regla, transportador, en el trazado de Figuras geométricas. Mejoramiento en los desempeños de la asignatura de geometría en ese período de implementación.

### Bibliografía

- BAEZ, R. y IGLESIAS, M. (2007). Principios didácticos a seguir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la geometría en la UPEL "El Mácaro". Enseñanza de la Matemática. 12 al 16 (Número extraordinario): 67-87.
- BARRANTES, M. Y BLANCO, L. J. (2004). Recuerdos, expectativas y concepciones de los estudiantes para Maestro sobre la geometría Escolar. Enseñanza de las Ciencias 22(2): 241-250.
- NEHRING, C. M., KNORST DA SILVA, D., CEZAR, M.C. (2006). Geometría - Uma possibilidade de ensino de tridimensional para o bidimensional. Educação Matemática. Revista-RS. Canoas: 7:69-78.
- VELÁZQUEZ, F. (2006). La Geometría, una enseñanza imprescindible. UNO. Revista de didáctica de las Matemáticas. núm. 42.

## COMO ESTUDIAR MATEMÁTICAS DE UNA MANERA MÁS SENCILLA

**Grupo de investigación:** Pensar más

**Institución Educativa:** Técnica Juan XXIII

**Municipio:** Malambo

**Maestro acompañante:** Elkin Benito Pacheco Ruedas

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

Se encontró que esos factores son la ansiedad, el temor, el nerviosismo, la frustración, incapacidad para reconocer conceptos en contexto, es decir reconocer las preguntas que se formulan en una prueba de matemática, sensación de saber menos de lo que en verdad saben, terminologías extrañas por sus raíces griegas o latinas con significados completamente diferentes fuera del mundo de las matemáticas, que pueden causar sentimientos abrumadores aún en estudiantes más confiados, dicen que aprender matemática es como aprender otro idioma.

Las causas que generan estos problemas psicológicos son entre otras, las malas experiencias previas ya sea con compañeros, maestros o padres que puedan influir en la motivación de un estudiante a incrementar por ejemplo la ansiedad, y se presentan los casos por situaciones en las que el estudiante ha sido ridiculizado o castigado frente al resto de compañeros por no obtener una respuesta o no entender un concepto.

### Objetivo General

Diseñar un conjunto de acciones prácticas al proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas, para ser ejecutadas: en clase, en compromisos académicos.

### Objetivos Específicos

- Diseñar estrategias didácticas que hagan más agradable el aprendizaje de las matemáticas.

### Metodología

A través de dinámicas de grupos, charlas o conferencias relacionadas con superación personal para el vencimiento de la pereza, evitar distraerse, mejorar conflictos convivenciales en la clase de matemáticas y sentirse seguro de lo que aprenden a través de su participación activa y decidida.

Realización de tareas y trabajos, argumentación de temas relacionados (desarrollar habilidades comunicativas: hablar, escuchar, leer y escribir), preparación para pruebas (escritas, orales, realización de ejercicios y problemas), aplicabilidad en contexto e integración con la Tecnología de Información y las Comunicaciones.

### Conclusión

En lo que respecta al ambiente escolar, la expectativa es mayor en la dinámica del cómo aprender matemáticas? Con el grupo PENSARMA+S, especialmente en los niños de sexto grado que han reforzado la nueva escuela de líderes en el proceso formativo de investigación matemática desde la Institución Educativa Técnica. Juan XXIII de Malambo.

La experiencia en estos años de participación en el Programa Ondas, ha reafirmado el convencimiento acerca de que la investigación matemática como estrategia pedagógica es un elemento generador de conocimiento.

### Bibliografía

- GARDNER, MARTIN. (1982). Matemática para divertirse. Ediciones Granica.
- MALBA, TAHAN. (2001). El hombre que calculaba. Momo Ediciones. 54ª Edición 2001.
- LLINARES, S. Y SANCHEZ, M. V. (1998). Aprender a enseñar matemáticas: Los videos como instrumento metodológico en la formación inicial de profesores. Revista de Enseñanza Universitaria. 13: 29-44.
- RODRIGUEZ, R. (2001). Las Matemáticas en la transición del Bachillerato a la Universidad. Boletín de la Sociedad Española de Matemática Aplicada. 109-114.

## APRENDO JUGANDO LOS ESTUDIANTES DEL INEM

**Grupo de investigación:** INEMATHS

**Institución Educativa:** INEM Miguel Antonio Caro

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Rodrigo Alberto Navarro Jiménez

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

En los últimos años, todos los informes y estudios sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática, destacan la importancia que cumplen en ella, la resolución de problemas.

Las diversas miradas a la resolución de problemas en general, incluyen al menos, uno de los siguientes aspectos: matemático, propiamente tal; pedagógico, cognitivo y sociológico.

El primero, interesa conocer al problema como estructura, así como también. Establecer el papel que han desempeñado los problemas en el desarrollo de la matemática.

El segundo, preocupa definir cómo a través de la resolución de problemas, se logran los objetivos que se definen a alcanzar con la enseñanza de la matemática. En esta mirada, se ha propuesto esencialmente, poner atención a tres aspectos: enseñar para resolver problemas.

### Objetivo General

Desarrollar el pensamiento numérico mediante el proceso de los algoritmos de la suma llevando en los estudiantes de primer grado de educación básica primaria.

### Objetivos Específicos

- Diseñar estrategias que faciliten al estudiante realizar algoritmos con la suma llevando.

- Estudiar los métodos psicológicos que sean más apropiados para mejorar el pensamiento numérico en los estudiantes de primer grado.

### Metodología

Se Construirán sólidos utilizando materiales como palillos y plastilina juego libre, construcción de sólidos usando cuadrados y rectángulos, construcción de sólidos usando triángulos, construcción de figuras usando las figuras geométricas y construcción de figuras a partir de la utilización del lego.

### Conclusión

De esta manera los estudiantes de la Institución Educativa Miguel Caro De Asturias podrán desarrollar sus habilidades del pensamiento, y poder resolver los problemas que se le presenten en cualquier área independiente a las matemáticas ya que con la resolución de problemas ellos amplían su razonamiento lógico y les da una visión más amplia para afrontar las situaciones de su vida cotidiana de manera más sencilla.

### Bibliografía

GAIRIN, J. (1990) Artículo Efectos de la utilización de juegos en la enseñanza de la matemática. *Educar*. (17): 105-118.  
CARRILLO, J. (1994). Resolución de problemas: clave del desarrollo profesional. *Epsilon*, 30, vol. 10 (3): 27 – 38.  
JOHNSON, D.W. (1990). Impact of group processing on achievement in cooperative groups. *Journal of Social Psychology*. 130 (4): 507 – 516.  
ZAMBRANO, A. (2005). Conocimiento, saber y pensamiento: una aproximación a la didáctica de la matemática. *Equis Angulo*. 1: 1-6.

## LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA COMO ESTRATEGIA PARA LA COMPRENSIÓN DE LA ECUACIÓN CUADRÁTICA

**Grupo de investigación:** FOCT

**Institución Educativa:** Nuevo Colegio Técnico Del Santuario

**Municipio:** Barranquilla

**Maestro acompañante:** Cilia Aragón Flórez

**Asesor:** Alfredo de Jesús Márquez Sandoval

### Introducción

De puertas al siglo XXI los cambios que se han gestado en la sociedad en materia económica tecnológica social y político ponen de manifiesto la necesidad de intervenir el modelo educativo en Colombia y surge con ello a partir de la reflexión y los grandes debates en materia educativa la necesidad de repensar los procesos de enseñanza - aprendizaje y el rol del docente en el aula. Se necesita formar un estudiante íntegro con práctica de buen ciudadano, capaz de enfrentar la solución de problemas de su cotidianidad y a la vanguardia de las nuevas tendencias tecnológicas razón por la cual los lineamientos curriculares incentivan al uso de la tecnología en el aula y a reconsiderar la solución de problemas como eje transversal del currículo y sobre todo de la matemática.

### Objetivo General

Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje que faciliten la comprensión de la ecuación cuadrática en los estudiantes de 9° del Nuevo Colegio Técnico Del Santuario.

### Objetivos Específicos

- Identificar los factores que intervienen en los procesos de resolución de problemas.
- Validar las secuencias didácticas diseñadas para el desarrollo de la competencia resolución de problemas.

### Metodología

El diseño de la investigación es cuasi experimental pues se trata de analizar el efecto que genera la enseñanza problémica sobre la enseñanza y aprendizaje en la comprensión de la ecuación cuadrática. La muestra se tomó con un solo grupo de 30 estudiantes con mediciones antes y después, el pre-test se aplicó al grupo con el fin de diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes y el pos-test se elaborará basado en el diseño de actividades requeridas para la implementación de la estrategia y finalmente se procederá al análisis estadístico para establecer comparaciones e inferir sobre el efecto causado.

### Conclusión

Esta estrategia despertó de manera continua la motivación de los estudiantes hacia la resolución de problemas ya que al salir del aula de clases e irnos al contexto, como pretexto para inducir el conocimiento sobre la ecuación cuadrática, la sintieron vivencial y por tanto más significativo el conocimiento para ellos, de igual manera la estrategia permitió desarrollar el razonamiento matemático lo que generó una aprehensión del conocimiento, sin dejar a un lado en lo que se pudo evidenciar el mejoramiento de las relaciones interpersonales.

### Bibliografía

- Asociación Anillo de Matemáticas. (2000). Comisión Pedagógica, ADE, Secretaría Ed del Distrito de Bogotá.
- Díaz-Barriga, A. (2013). Guía para la Elaboración de una Secuencia Didáctica. Perfiles Educativos. IISUE-UNAM.
- Lazo, R M. y Zachary, M. (2001). El método aprendizaje por problemas (problem-based learning) Aplicado a la enseñanza de la traducción. Chile. ONOMAZEIN. 6: 297-307.
- VELAZQUEZ, E. A, HERNÁNDEZ, J. L. ULLOA, L G. (2011). La atención a la diversidad en el aprendizaje en la Educación de Jóvenes y Adultos. Órbita Científica. Vol. 17(62).



# DESARROLLO DEL EMPRESARIADO EN JÓVENES PROFESIONALES EMPRESARIOS EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Enohemit Olivero-Vega<sup>1</sup>  
Vega - Sampayo, Yolanda<sup>2</sup>  
Vilton Ávila - Vergara<sup>3</sup>  
Campo-Ternerera, Lilia<sup>4</sup>

## RESUMEN

En el presente capítulo se pretende analizar el proceso y desarrollo del emprendimiento en jóvenes profesionales emprendedores en el Departamento del Atlántico, esta investigación tuvo un diseño de carácter transversal, con la aplicación del método descriptivo, la técnica de investigación implementada fue analítica y bajo el enfoque cualitativo, en los resultados obtenidos se evidencian el avance sobre el desarrollo del emprendimiento en este Departamento y las acciones basadas en la promoción del emprendimiento desde su proceso de formación como profesional en pro de generar una cultura emprendedora sostenible. En este análisis se logró concluir que existe grandes expectativas encaminadas al desarrollo emprendimiento que contribuya a un progreso económico y social sostenible en el tiempo.

## PALABRAS CLAVE

Emprendimiento, Procesos, Emprendedores, Jóvenes, Profesionales.

## ABSTRACT

This chapter aims to analyze the process and development of entrepreneurship in young entrepreneurial professionals in the Department of Atlántico, this research had a cross-sectional design, with the application of the descriptive method, the research progress on the development of entrepreneurship in this Department and the actions based on the motivation to undertake from their training process as a professional in order to generate a sustainable entrepreneurial culture in them, with this analysis He managed to conclude that there are great expectations aimed at developing ventures, in order to achieve sustainable economic and social progress over time.

## KEY WORDS

Entrepreneurship, Processes, Entrepreneurs, Young People, Professionals.

1Magister en Administración de Empresas e Innovación, Universidad Simón Bolívar, Colombia. Profesora Investigadora, Facultad de Administración y Negocios, Universidad Simón Bolívar – Barranquilla, Colombia. Grupo de investigación Pensamiento Contable y Gestión Internacional email: eolivero@unisimonbolivar.edu.co. orcid.org/0000-0002-3146-462.

2Maestrante en administración e innovación, Administradora de Empresa, Universidad Simón Bolívar. Asesora de Investigación Programa Ondas Atlántico. Email: yvegasampayo@gmail.com

3Estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas, Universidad de la Costa – Cuc, asesor programa Ondas Atlántico. Email: johavila@gmail.com

4Psicóloga, Magister en Psicología. Especialista en Psicología Clínica. Candidata a Doctor en Administración. Grupo de investigación Gestión de la Innovación y el emprendimiento. Coordinadora Programa Ondas Atlántico. Universidad Simón Bolívar – Barranquilla, Colombia. Email: licampo@unisimonbolivar.edu.co Orcid0000-0002-1472-0362.

## Introducción

El emprendimiento, es una acción que se caracteriza por tener la capacidad de fortalecer la economía de una región, país o bien sea el de una sociedad, asimismo, posee ventajas personales al igual que ofrece beneficios para una comunidad. En los últimos años, el emprendimiento ha causado un impacto positivo en los negocios, convirtiéndose para muchos países en el eje central prioritario, el optimismo y esperanza para la sociedad, pasando de la formación y el apoyo inicial a ser en la actualidad el pilar completo y sinérgico que incluye actores como lo son los entes gubernamentales locales, regionales y nacionales, los cuales se encargan de gestionar las políticas que rigen el emprendimiento, de tal forma que ofrezca las condiciones idóneas para su práctica en centros de estudios y universidades con el objeto de formar, motivar e incentivar a el ser humano en la creación de empresa (Salinas & Osorio, 2012).

Al respecto, es importante resaltar la labor de algunas universidades en lo referente al sistema educativo, puesto que han venido desarrollado estrategias que garanticen una oferta educativa de calidad en la cual se incluya la formación en emprendimiento, con el firme propósito de fomentar en el estudiante las competencias necesarias que le permitan participar activamente y de manera eficiente en el sector productivo, y con la finalidad de generar mayor competitividad y beneficios para la sociedad (Olivero et al., 2017).

En este orden de ideas el emprendimiento es sin dudas ese factor esencial que contribuye en la generación de empleo, a su vez permite mejorar la eficiencia productiva en pro de alcanzar un reconocido nivel competitivo en los mercados nacionales e internacionales. En la mayoría de los países latinoamericanos en algunas personas se ha manifestado como una iniciativa sobre todo en los adultos para la crear empre-

sas y lo califican como el motor y pasión de estar sumergidos en el mundo de los negocios permitiéndoles disfrutar de una mejor calidad de vida (Sparano, 2014).

Es importante tener en cuenta que el tema del emprendimiento también debe ser analizado como un proceso metodológico e integral, a través de las actitudes del ser humano, las labores que realiza y sus proyecciones para el futuro, las cuales mediante una sucesión de fases es posible conseguir el objetivo propuesto.

Desde esta perspectiva se puede inferir que un emprendedor, se debe enfocar en la identificación y descripción de las actividades que se puedan ejecutar al interior de una región. El análisis de este artículo permite el identificar el proceso y desarrollo del emprendimiento que se ha venido realizando en el Departamento del atlántico como eje central de la investigación, esto se llevará a cabo mediante una revisión bibliográfica y estudios de diferentes entidades de gran reconocimiento que reportan los índices de competitividad en personas que gestionan actividades de emprendimiento. Con este estudio se pretende conocer la tendencia del emprendimiento frente al entorno y el impacto ante la gestión de proyectos como elemento clave para el progreso económico de un territorio.

## Emprendimiento representaciones y procesos

El emprendimiento es considerado como uno de los componentes esenciales en el desarrollo empresarial, razón por el cual se convierte en marca y el impulso para los nuevos profesionales. En este sentido el emprendimiento a través del tiempo ha presentado diferentes concepciones y conceptos que se han puesto en práctica (Cantillón, 1755; Sparano, 2014). Por su parte Godín (2008), en el GEM de Chile (2010), señala que el emprendimiento ha reconocido elementos básicos para enfrentar el actual mundo de los mercados en el que

se desenvuelven los negocios. A su vez, la Universidad del Desarrollo (UDD) de Chile, realizó un convenio con la Babson College University de USA y London Business School del Reino Unido, calificada como la primera en la formación del espíritu emprendedor, con el único propósito de formar y certificar gran cantidad de docentes en el tema del emprendimiento (Sparano, 2014).

La mayoría de los jóvenes profesionales se encuentran sumergidos en el dilema de tener que dar respuesta al entorno laboral y social, que contiene relación con la formación profesional, el cual se materializa en la denominada profesión- aplicación, por consiguiente, los requerimientos que debe efectuar un profesional en su área para que se tenga en cuenta, tiene que contar con un conjunto de conocimientos ligados al desarrollo de competencias y habilidades que le permitan responder a las demandas laborales del mercado (Gutiérrez, Asprilla & Gutiérrez, 2014).

En la actualidad para los empresarios es importante que las instituciones universitarias potencialicen el capital intelectual y profesional ya que las necesidades y dinámica actual en las organizaciones son cada vez más exigentes. Por tanto, contratar un profesional que no esté en condiciones y capacidades para responder adecuadamente, conlleva a los profesionales en algunos casos a la frustración de no contar con una formación idónea que les permita dar solución a cualquier problema que se les presente (Gutiérrez, Asprilla & Gutiérrez, 2014).

Frente al tema del emprendimiento, se han originado una serie de aspectos para determinar de su origen y que contribuye en destacar jóvenes emprendedores que se convierten en un ejemplo a seguir. Asimismo, se infiere que también deriva de esa capacidad que tienen los profesionales para establecer alternativas empresariales, al igual que la forma-

ción por parte de las instituciones universitarias les ofrecen a sus egresados y que les permite desarrollar esa capacidad emprendedora (Gutiérrez, Asprilla & Gutiérrez, 2014).

Desde este enfoque el emprendimiento se presenta como un factor relevante para cualquier región, país, sociedad, organización o bien sea una persona, demostrando que es posible determinar oportunidades empresariales siempre y cuando se tengan los recursos y mecanismos necesarios para su desarrollo. Si bien es claro que, así como se han presentado casos de fracasos también es cierto que ha habido muchos casos exitosos, la idea es desarrollar un proceso que contenga una buena estructura que permita llevar a cabo el emprendimiento de manera exitosa (Gutiérrez, Asprilla & Gutiérrez, 2014).

También se analiza que estudiar el emprendedor desde diferentes aspectos genera nuevas posibilidades tanto para el proceso como para la estructura de la formación y la práctica del profesional emprendedor (Osorio et al, 2010; Gutiérrez, Asprilla & Gutiérrez, 2014).

En esta misma línea, se tiene que la formación en emprendimiento deriva de la combinación del conocimiento de diferentes disciplinas y mayores oportunidades en el desarrollo de espacios de aprendizajes relacionado con las experiencias vividas, y la necesidad de generar de forma adecuada comportamientos, actitudes, competencias y habilidades emprendedoras (Gibb, 2005; Correa, Delgado & Conde, 2011).

De igual forma, se observa que la práctica del emprendimiento implica competencias tales como la resolución de problemas, trabajar en equipo, manejar la incertidumbre y la conformación de redes sociales (Sarasvathy, 2001; Correa, Delgado & Conde, 2011). A su vez, se analiza que las competencias que debe poseer un emprendedor son el asumir riesgos, control de las emociones, creatividad,

orientación al logro y a las oportunidades, autonomía y habilidad en el poder de negociación (Kirby, 2004; Correa, Delgado & Conde, 2011).

Al respecto, se identifican como competencias esenciales del emprendedor, la construcción de relaciones cercanas, manejo de las paradojas y contradicciones, capacidad para crear grupos de trabajo, perseverancia e iniciativa (Timmons, 2007; Correa, Delgado & Conde, 2011).

Por otra parte, se observa que el emprendimiento implica distintas etapas, es por ello que se consideran a los emprendedores de etapa inicial, potencial y la etapa de consolidación. En ese sentido, Acs y Szerb (2009), determinan para el emprendimiento tres componentes fundamentales como los son las actitudes, actividades y aspiraciones empresariales, que conllevan al desarrollo del emprendimiento en cualquier territorio. A continuación, se describe el proceso emprendedor y las principales actitudes, actividades y aspiraciones empresariales como motor propulsor del emprendimiento (Sparano, 2014).

### El proceso del emprendedor

Como es de saberse el proceso del emprendedor, comienza en la idea de negocio, pero también es importante destacar que el emprendedor potencial es aquel que reconoce oportunidades, ligado al conocimiento, la habilidad y destreza que lo incitan a materializar sus intenciones iniciales. Lo anterior indica que los emprendedores iniciales en su afán por lograr ser reconocidos, la productividad y competitividad ya sea nacional e internacional se centran en la inversión de las nuevas tecnologías (Sparano, 2014). Acorde con lo expuesto anteriormente, se infiere que el emprendimiento no depende únicamente de estudios económicos, sino que también incluye comportamientos individuales que les permite convertirse en nuevos empresarios (Autio, 2010; Sparano, 2014).

### Actividades emprendedoras

Al estudiar el desarrollo de la actividad emprendedora, en relación a necesidades y oportunidades, se puede inferir que en economías de bajo desarrollo tienden a incrementar debido a la pobreza y escasez que viven las personas en diferentes partes del mundo. Sin embargo, cuando las economías van progresando, el emprendimiento por necesidad disminuye puesto que se generan mayores oportunidades de trabajo, caso contrario sucede con el emprendimiento por oportunidad ya que suele incrementarse a través de su actividad (Sparano, 2014).

También se analiza un factor de gran importancia que incide en el aumento de la actividad emprendedora, este es el aspecto educativo, por lo que una persona con una buena formación es vital para la creación de empresa al igual que la gestión en todo nivel de un sistema educativo. Asimismo, es fundamental el apoyo financiero puesto que este factor a través de los inversionistas se puede convertir en el patrocinador para la gestión de los proyectos, a esto también se le puede agregar el apoyo de los entes gubernamentales el cual permite facilitar el proceso emprendedor al presentarse como apoyo a jóvenes empresarios nacientes a nivel local, regional y nacional (Sparano, 2014).

### Emprendimiento y gestión de los recursos

Los países latinoamericanos en su mayoría cimientan su desarrollo económico en la eficiencia de los recursos, por esta razón es que la labor de una norma contribuye a la eficiencia y fortalecimiento de los empresarios, analizándolos desde sus actitudes y perspicacias emprendedoras enfocadas en la eficiencia (Gupta, 2009; Sparano, 2014).

## Emprendimiento y la generación de empleo

La labor emprendedora aparte de la creación de empresas, debe dirigirse a la generación de empleo como parte integradora a la expectativa de las labores iniciales del emprendimiento, es así que en los últimos tiempos el emprendimiento no solo se ha establecido en la vida de las personas, también hace parte de la economía de los países. Pero sería importante establecer una cultura empresarial que contemple reglas basadas en los valores, incentivos y principios que beneficien todos los actores económicos (Herrera & Gutiérrez, 2014; Gutiérrez, Romero, Díaz & Sulbarán, 2017).

En esta misma línea se resalta que el emprendimiento es relevante para el desarrollo local, regional y nacional, al proyectarse como el beneficio que la población recibe enfrentando eficientemente la plena satisfacción de sus necesidades y la solución a la problemática que presentan en su entorno (Duarte & Ruiz, 2009).

## Emprendedor con orientación internacional

Un emprendedor que crea una empresa y logra consolidarla en el campo empresarial, se puede decir que está en la capacidad de visionarse internacionalmente, por tanto, es importante aprovechar el nivel de innovación que exteriorizan algunos emprendedores sobre otros, ya esto les permite abrirse campo a las inversiones directas ya sean nacionales o internacionales (Koellinger, 2008; Sparano 2014). La orientación internacional, contiene una situación muy importante que ayuda al emprendedor a expandir sus operaciones, esta situación radica en el aprovechamiento de incentivos y estímulos concedidos por los entes gubernamentales de los países, permitiendo la atracción como inversionista. Actualmente en Colombia rige la Ley de estabilidad jurídica que permite la inversión externa, contribuyendo al progreso de la región, generación de empleo y aumento de la competitividad (Sparano, 2014).

## Emprendimiento y la Gestión de Proyectos

Para llevar a cabo el desarrollo del emprendimiento es importante que el emprendedor tenga conocimientos claros y amplios en relación a la manera de gestionar proyectos mediante el Project Management Institute (PMI) entre otras, este método permite aplicar concepto, destrezas, habilidades en las mejores prácticas de talla mundial en materia de gestión y desarrollo de proyectos (Sparano, 2014).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que los programas académicos relacionados con el emprendimiento en las Instituciones Educativas, generalmente se centran en la creación de empresas y en lo referente administrar un negocio; dejando en menor relevancia aspectos como son habilidades, atributos y competencias de un emprendedor exitoso. En este sentido es necesario fortalecer todos estos elementos como factor clave en la enseñanza de emprendedores (Gómez & Satizábal, 2007; Correa, Delgado & Conde, 2011).

Finalmente, la formación en el emprendimiento, puede contribuir en el desarrollo de actitudes emprendedoras en los jóvenes que aspiran en ser profesionales emprendedores, debido a que permite promover habilidades de emprendimiento basadas en la autoconfianza, la autoestima, la autoeficacia y la necesidad del logro (Duarte, 2009).

## MÉTODO

La metodología implementada en la presente investigación se fundamentó en el enfoque cualitativo, al respecto de este enfoque, como Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que la recolección y el análisis de los datos tienden a darle orientación y sentido a un fenómeno objeto de investigación. Acorde con lo expuesto por los autores, el enfoque de investigación cualitativa está centrado en la búsqueda de información que permite el estudio detallado de las activi-

dades, de todo lo relacionado con el tema de interés investigado; con el propósito de lograr comprender y explicar su comportamiento.

Para llevar a cabo el desarrollo de la investigación se optó por la aplicación del método descriptivo - analítico, debido a que el estudio descriptivo tal y como lo indica su nombre está basado en la descripción detallada del comportamiento del fenómeno objeto de investigación. A su vez, Salkind (1999) afirma que el método descriptivo señala las características de un fenómeno existente, de igual forma, Más (2010) cita a Malhotra (1997) quienes hacen referencia a la investigación descriptiva como aquella que tiene el propósito de detallar la realidad. El cual, hace referencia a que este método es adecuado para el proceso realizado en esta investigación.

Por otro parte, se analiza que el estudio analítico se basa fundamentalmente en conocer las partes de un todo, puesto que con este análisis se puede lograr establecer las relaciones existentes entre ellas y las leyes que rigen su desarrollo. Por consiguiente, el método analítico fue de gran relevancia para este estudio puesto que permitió analizar en profundidad todos los aspectos relacionados con la naturaleza y el comportamiento del fenómeno de la investigación.

En cuanto a la revisión documental o bibliográfica, esta representa un factor esencial para cualquier trabajo de investigación, siempre y cuando se garantice que la adquisición de los datos o la información sean de gran relevancia para el estudio. En este orden de ideas, la revisión documental comprende la descripción detallada del tema objeto de investigación, por tanto, esta metodología implica la determinación relevante del estudio, con la finalidad de poder garantizar la originalidad de dicha investigación (Gómez, Fernando, Apon-te & Betancourt, 2014).

Desde el punto de vista de lo expuesto anteriormente, se pueden destacar los elementos claves que contribuyeron para llevar a cabo la investigación, en este caso el análisis del proceso y desarrollo del emprendimiento en los jóvenes profesionales emprendedores en el Departamento del Atlántico. Por consiguiente, para llevar a cabo este estudio fue necesario la utilización de técnicas de investigación como la observación y el análisis del comportamiento en distintos aspectos, recurriendo a fuentes primarias y secundarias, que implicaron la revisión de artículos en bases de datos y fuentes confiables, al igual que libros que evidencian el proceso y desarrollo del emprendimiento en el Atlántico.

## RESULTADOS

### Bases teóricas del desarrollo del emprendimiento

Generalmente el emprendimiento se materializa cuando los jóvenes explotan ese espíritu empresarial que les ayuda a desarrollar ideas de negocios estables y duraderas en el tiempo. Pero es importante y de gran relevancia cuando se cuenta con una formación que permite el aporte de herramientas esenciales en la creación de una empresa o negocio, ya que contar con un conocimiento que contribuya en el reconocimiento sociales en pro de mejorar y aportar nuevas ideas que beneficien a la sociedad y que conlleven al progreso del país son unos de factores representativos del desarrollo del emprendimiento (Salinas & Osorio, 2012).

Por otra parte, se analiza que uno de los factores claves para el subsistir y éxito empresarial radica en la habilidad que una organización tenga para establecer una gama de capacidades distintivas que contribuyan al alcance del éxito en la competición con el resto de empresas. Puesto que entre más equipada de recursos se encuentre una empresa y mejor manejo en la capacidad para utilizarlos, es posible que pueda desarrollar mayores ventajas estratégicas de complejidad (Polo & Montaña, 2017).

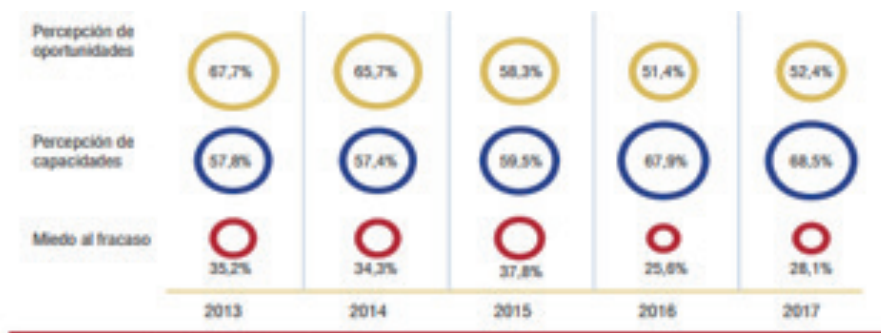
Al respecto del desarrollo del emprendimiento en Colombia es pertinente destacar la labor del Global Entrepreneurship Monitor (GEM), este es una red de investigación y monitoreo en emprendimiento más grande y reconocida a nivel mundial, debido a que se encarga de estudiar la relación entre la actividad emprendedora y el desarrollo económico de los países que forman parte de esta red. Colombia viene participando desde el año 2016 a través de un consorcio de universidades inicialmente conformado por la Universidad del Norte, ICESI, la Universidad Javeriana-Cali y la Universidad de los Andes. El GEM Colombia analizó los resultados del país en función de la valoración de la actividad emprendedora, y tomó como fuentes de datos primarias la percepción del ciudadano entre 18 y 64 años de edad fueran éstos emprendedores o no y al igual que la perspectiva de expertos (GEM, 2013-2017).

Desde el punto de vista conceptual como se mencionó anteriormente el GEM estudia las relaciones entre la actividad emprendedora, los valores sociales hacia el emprendimiento y los atributos individuales en un determinado contexto que va desde lo social, hasta lo político, cultural y lo económico (GEM, 2013-2017).

## Percepciones y capacidades sobre el emprendimiento

En lo referente a las percepciones y capacidades del emprendimiento para los años 2013 y 2017 en la población adulta de Colombia, fue en donde se presentaron las siguientes estadísticas analizadas por el GEM. Que incluyeron las siguientes características: psicológicas, capacidades, habilidades y oportunidades percibidas, al igual que el miedo al fracaso. Para el año 2017, un 52% percibió oportunidades para comenzar un negocio, este porcentaje disminuyó considerablemente en los últimos 3 años (Figura 1). Caso contrario sucedió con la percepción de capacidades para emprender, ya que fue de 69% en 2017, aumentando 10 puntos del porcentaje en los últimos 3 años. Seguidamente se tiene el porcentaje de los que consideran el miedo al fracaso como un obstáculo para emprender el cual también disminuyó en 28% para el 2017 y 38% en 2013 (GEM, 2013-2017). A continuación, observar la siguiente gráfica # 1.

Figura. 1. Percepciones y capacidades en relación al emprendimiento



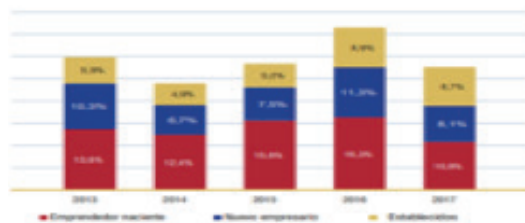
Fuente: GEM Colombia 2013-2017.

Fuente: GEM 2013-2017.

### Fases de la actividad emprendedora

La tasa de actividad emprendedora (TEA) fue la encargada de medir la proporción de personas entre 18 y 64 años involucradas en el proceso emprendedor, estaba compuesta por los emprendedores nacientes y nuevos empresarios (Figura 2). Tal y como lo evidencia la gráfica para el 2017, la TEA de Colombia disminuyó en comparación al año 2016, pasando de 27.6% a 18,9%. Dicho comportamiento se relacionó en gran medida con la disminución que presentó la tasa de emprendedores nacientes, al descender de 16,3% en 2016 a 10,8% en 2017. Contrario a la tasa de emprendedores establecidos, puesto que no presentó una disminución significativa, pasando de 8,9% a 8,7% (GEM, 2017). Ver figura # 2.

Figura # 2. Fases de la actividad del emprendimiento

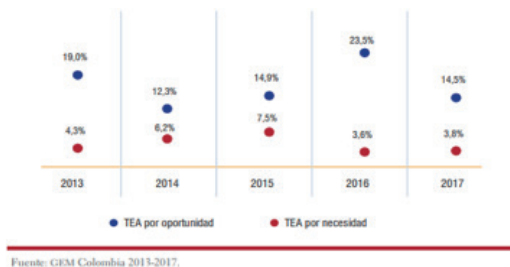


Fuente: GEM 2013-2017.

### Motivaciones para comenzar a emprender

Como suele suceder en todo tipo de economía se espera que las empresas se constituyan a través de la identificación de una oportunidad de mercado y en algunos casos por la necesidad personal de generar ingresos. Sin embargo, las empresas que se crean motivadas por identificación de oportunidades por lo general tienen mayor probabilidad de crecimiento, generación de empleos e innovación. Aunque la TEA por oportunidad bajó alrededor de 10 puntos porcentuales de 2016 a 2017, aunque durante los últimos 5 años presentó porcentajes superiores en comparación con la TEA por necesidad (Figura 3). Este resultado se muestra positivo para la economía Colombiana y es importante fortalecer el sector empresarial en años venideros (GEM, 2013-2017).

Figura # 3. Motivaciones para desarrollar emprendimiento



Fuente: GEM Colombia 2013-2017.

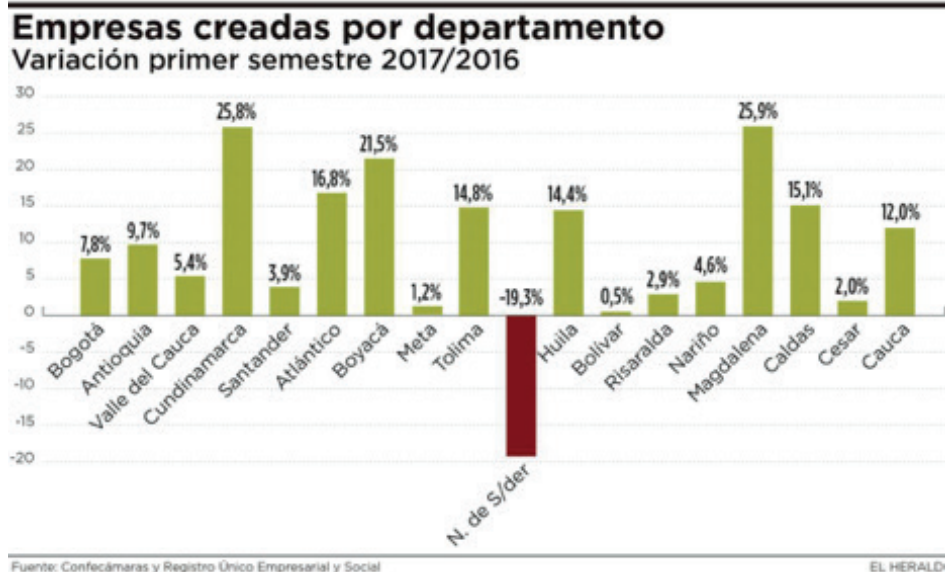
Fuente: GEM 2013-2017.

A nivel departamental, actualmente Barranquilla es reconocida como la ciudad con el mayor grado de actividades de emprendimiento en la región Caribe para el año 2017 así lo afirmó el diario El Heraldo en donde exalta el departamento del Atlántico al registrar la octava posición con el mayor aumento entre las entidades registradas para el primer semestre de ese año, presentándose con un 16,8%, logró una participación del 4,6%, ubicándose en el sexto lugar a nivel departamental. El aumento del nivel de emprendimiento en el departamento es debido a la gran confianza que colocan algunos inversionistas entre ellos nacionales e internacionales (El Heraldo, 2017). Ver Figura # 4.

Creación de empresas a nivel departamental

Por su parte la revista Dinero para el año 2018 indicó que un total de 28 entidades representan el ADN del desarrollo de emprendimiento en Barranquilla, en esta ciudad se desarrollan diferentes ideas de negocios que van desde la ideación hasta llegar a los procesos de aceleración; lo que ha permitido esa visibilidad en el país (Dinero, 2018).

A continuación, se presentan ejemplos de algunas de esas organizaciones entre ellas se destaca la labor que ejerce MacondoLab, aceleradora de la Universidad Simón Bolívar y que fue catalogada en 2018 como Top Challenger —América Latina por parte de la firma de investigación y asesoría UBI Global, con sede en Suecia. Asimismo, se presentan el progreso en términos de infraestructura y programas nuevos de



Fuente: tomada de Confecamaras citada por El Heraldo.

la Corporación Universitaria Americana al igual que su nuevo centro de emprendimiento e innovación y también se resalta la Universidad de la Costa la cual fue reconocida en el 2017

como la segunda a nivel departamental con el mayor desarrollo de tecnología e innovación (Dinero, 2018).

## Conclusiones

El departamento del Atlántico en el presente posee un gran desarrollo de actividades de emprendimiento que le permiten tener ventaja competitiva a nivel nacional, el aprovechamiento de recursos, capacidades y habilidades necesarias para la actividad emprendedora le ha permitido una posición representativa de ideas y creación de empresas. Este hecho ha contribuido a mejorar la calidad de los atlanticenses.

Es importante destacar la labor de la Gobernación del Atlántico en los últimos tiempos ha buscado alternativas para ofrecer su respaldo a emprendedores a nivel departamental, actualmente su trabajo está centrado en el fortalecimiento y acompañamiento con el objeto de poder darles una mejor y mayor sostenibilidad para que sus proyectos o ideas de negocios lleguen a ser exitosas. Todo esto es posible a través del fomento de una cultura basada en el desarrollo de emprendimientos dentro de su territorio y con el establecimiento de estrategias que favorezcan la iniciativa empresarial en los jóvenes ya sea en proceso de formación o de nivel profesional.

Dentro de las prioridades de la Gobernación del Atlántico en el 2018, se llevó a cabo una capacitación para implementar tres rutas artesanales y turísticas en el departamento. En alianza con el Ministerio de Comercio, Industria y turismo, desarrollaron la formación a 90 emprendedores entre los municipios de Galapa, Juan de Acosta y Luruaco. El objetivo fundamental de esta actividad fue fortalecer los sectores de la gastronomía y las artesanías debido a que hacen parte de la economía naranja, inicialmente en los municipios anteriormente mencionados. De esta forma, la Administración del Atlántico avanza cada vez más en el proceso de seguir fortalecimiento la actividad emprendedora en la comunidad

de la región. Por consiguiente, la ejecución de actividades de emprendimiento, impulsan la participación y el fomento de oportunidades para mejorar la calidad de vida de la sociedad en el departamento.

Finalmente, el Atlántico con los avances en materia de desarrollo en las actividades de emprendimiento se está direccionando a ser un departamento más productivo en la medida que crea alternativas e iniciativas para ser competitivo, como es el caso del incremento de nuevas empresas que demuestran la participación de nuevos emprendedores en el mercado.

Por lo anterior es que la administración se ha interesado en llevar a cabo un proceso de capacitación a través de diferentes programas para la formación, seguimiento y acompañamiento a emprendedores del departamento del Atlántico, en todo lo referente con el desarrollo empresarial, con el único y firme propósito de generar en ellos un compromiso y una participación activa y constante en el progreso de la economía y la generación de empleo, por esta razón es importante seguir fomentando y despertando en los jóvenes universitarios y profesionales ese espíritu emprendedor que los conlleve a planificar y ejecutar ideas de negocios estables.

## Referencias

- Acosta Prado, J. C., Garzón Castrillón, M. A., Barrios Hernández, K., Olivero Vega, E., Mendoza Guerra, J., Carlos Díaz, R., y otros. (2017). *Las Capacidades Dinámicas. Desarrollos teóricos y evidencias empíricas.* (J. M. Mendoza Guerra, Ed.) Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Acs, Z. J. y L. Szerb (2009). *Gearing Up to Measure Entrepreneurship in a Global Economy*, Mimeo, Faculty of Business and Economics, University of Pecs.
- Autio, E & Acs, Z. (2010). Intellectual property protection and formation and entrepreneurial growth aspirations. *Strategic Entrepreneurship Journal* 4(3): 234 – 251.
- Cantillon, R. (1755). *Essai sur la Nature du Commerce en General (The Nature of Trade in General)*, Paris: Institute National D'études Démographiques.
- Correa-Correa, Z. Delgado-Hurtado, C. & Conde-Cardona, Y. (2011). Formación En Emprendimiento En Estudiantes De La Carrera De Administración De Empresas En La Universidad Pública De Popayan. *Revista Escuela de Administración de Negocios. Universidad EAN Bogotá, Colombia*, núm. 71, 2011, pp. 40-51.
- Dinero. (2018). *Emprendedores de Barranquilla Miran al exterior.* Tomado el 10 de Noviembre de 2018. <https://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/caso-de-exito-de-emprendedores-de-barranquilla/262986>.
- Duarte, T. & Ruiz, T. (2009). *Myriam Emprendimiento, Una Opción Para El Desarrollo Scientia Et Technica.* Universidad Tecnológica de Pereira Pereira, Colombia, vol. XV, núm. 43, pp. 326-33.
- El Heraldo. (2017). *¿Cuál es el ADN del emprendimiento en Colombia?*. Tomado el 13 de Agosto de 2017. <https://www.elheraldo.co/economia/cual-es-el-adn-del-emprendimiento-en-colombia-392193>.
- Gibb Allan. (2005). *Creating the Entrepreneurial University Worldwide. ¿Do we need a wholly different model of entrepreneurship?* p. 1 -26.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2013-2017). *Reporte Nacional de Colombia.* Tomado de: <http://gemcolombia.org/>.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2010). *Reporte Nacional de Chile.* Primera edición. Ediciones Universidad Del Desarrollo. Pp, 3-38. Tomado de: [https://negocios.udd.cl/gemchile/files/2014/10/GEM\\_NACIONAL\\_2010\\_COMPLETO\\_MERC.pdf](https://negocios.udd.cl/gemchile/files/2014/10/GEM_NACIONAL_2010_COMPLETO_MERC.pdf).
- Godín, K., J. Clemens, y N. Veldhuis (2008). *Measuring Entrepreneurship: Conceptual Frameworks and Empirical Indicators*, *Studies in Entrepreneurship and Markets*, 7. Fraser Institute.
- Gomez, MP y Satizabal K. (2007). *Ponencia; Competencias emprendedoras a fortalecer en la Pontificia Universidad Javeriana Cali.* p.1-24.
- Gómez-Luna, E. Fernando-Navas, D. Aponte-Mayor, G. & Betancourt-Buitrago, L (2014). *Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización Dyna*, vol. 81, núm. 184, Universidad Nacional de Colombia Medellín, Colombia. pp. 158-163.
- Gupta, V.K. Et Al. (2009) *The role of gender stereotypes in perceptions of Entrepreneurs and intentions to become an Entrepreneur.* *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39.
- Gutiérrez, J. Romero, J. Díaz, M. & Sulbarán, N. (2017). *Emprendimiento como fuente de desarrollo de la empresa familiar. Algunas reflexiones sobre Venezuela.* *Revista de Ciencias Sociales. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela, (Ve)*, vol. XXIII, núm. 4, pp. 98-107.
- Gutiérrez-O., J. Asprilla-M, E. & Gutiérrez-L, J. (2014). *Emprendimiento e investigación en la escala de la formación profesional y la innovación empresarial en Colombia* *Revista Escuela de Administración de Negocios. Universidad EAN Bogotá, Colombia*, núm. 76, pp. 144-157.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación.* Sexta edición. México: McGraw Hill.
- Herrera, Ketty y Gutiérrez, José Manuel (2014). *“El emprendimiento como iniciativa para la creación de empresas: Análisis de la perspectiva psicológica y contextual”.* *Revista de Ciencias*

- Sociales. Vol. XX, No. 2. Maracaibo, Venezuela. Pp. 579-590.
- Kirby D. (2004). Entrepreneurship Education: ¿Can Schools Meet the Challenge? *Journal Education and Training*. Vol. 46 # 8/9. p. 510-519.
- Koellinger, P. (2008). ¿Why are some entrepreneurs more innovative than others? *Small Business Economics*, 31.
- Malhotra, N. (2004). *Investigación de mercados*. México: Pearson Educación.
- Más, F. (2010). *Temas de Investigación Comercial*. España: Editorial Club Universitario.
- Olivero Vega, E., Barrios Hernández, K., Acosta-Prado, C., Núñez Bravo, N., Miranda Medina, C., Prada Ospina, R., Osorio Torres, C. (2017). En E. Olivero Vega, K. Barrios Hernández, C. Acosta-Prado, N. Núñez Bravo, C. Miranda Medina, R. Prada Ospina, . . . C. Osorio Torres, E. Olivero Vega, K. Barrios Hernández, & J. C. Acosta-Prado (Comp.), *Perspectivas Empresariales e Inclusivas del Emprendimiento*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Osorio. T. F. F., Gálvez A, E J, y Murillo V, G (2010). La estrategia y el emprendedor: diversas perspectivas para el análisis. Universidad del Valle. Cuadernos de Administración. Facultad de Ciencias de la Administración. (43): 65-79.
- Salinas, F. & Osorio, L. (2012): "Emprendimiento y Economía social, oportunidades y efectos en una sociedad en transformación", CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 75, 129-151.
- Sparano, H. (2014). Emprendimiento en América Latina y su impacto en la gestión de proyectos. *Revista Dimensión Empresarial*, vol. 12, núm. 2, p. 95-106.
- Skalind, N. (199). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
- Sarasvathy, S. (2001). *What Makes Entrepreneurs Entrepreneurial?* University Of Washington, School of Business. p. 1-9.
- Timmons, J. A. & Spinelli S. (2007). *New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century*. New York: McGrawHill/Irwin.



## BIOGENIUS



**Institución Educativa:** José Consuegra Higgins

**Municipio:** Sabanalarga (Isabel López)

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se pueden implementar en la comercialización de productos para el aseo, artesanales y biotecnológicos de excelente calidad a bajos costos que y satisfagan las necesidades del consumidor en la Institución Educativa José Consuegra Higgins del Corregimiento de Isabel López?



### Introducción

Actualmente vivimos en una época en la que los gustos de los consumidores son de carácter selecto, influenciados por los diferentes medios de comunicación y por la presencia continua de cientos de productos variados; esta variedad de

productos es tan heterogénea que ante esta problemática hay que buscar e implementar estrategias para aprovechar las oportunidades que se presentan, pero todo esto es posible a través de la innovación que practique en la elaboración los productos artesanales. Por lo tanto, incorporar la producción artesanal para aumentar los ingresos económicos y el desarrollo del mismo en el país, es algo que podría generar un fuerte impacto en el mercado, esto también permitiría a los consumidores percibir los artículos artesanales como productos más atractivos, una manera podría ser a través de la creación de productos únicos garantizando la personalización de producto (Luft & Álvarez, 2009).

En definitiva, para la mejora del producto al igual que para la planeación estratégica del proyecto de investigación es indispensable desarrollar productos innovadores y competitivos, tomando en cuenta las necesidades del mercado, es que llamen la atención de los consumidores quienes recibirán el compromiso y la obligación de mantener y fomentar la evolución de la cultura material. Generalmente elaboramos productos de aseo, artesanales y biotecnológicos ya que surge como necesidad para la comunidad porque no solo es un proyecto para nosotros como estudiantes, sino que es también proyecto comunitario, que no solamente nos brinda el conocimiento a nosotros sino a toda la comunidad. Con base a esto los estudiantes de la institución educativa José consuegra Higgins desarrollan la propuesta de la cultura en el emprendimiento con el fin de obtener un beneficio económico que les permita tener una mejor calidad de vida.

### Objetivo General

Comercializar productos de aseo, artesanales y biotecnológicos de excelente calidad a bajos costos que y satisfagan las necesidades del consumidor en la Institución Educativa José Consuegra Higgins del Corregimiento de Isabel López.

## Objetivos Específicos

- Determinar la demanda para la comercialización de los productos de aseo, artesanales y biotecnológicos en el corregimiento de Isabel López.
- Establecer estrategias basadas en el uso de herramientas tecnológicas para la venta de los productos.
- Describir los beneficios de los productos de aseo, artesanales y biotecnológicos producidos en la Institución Educativa José Consuegra Higgins del corregimiento de Isabel López.

## Metodología

La metodología empleada en el presente proyecto es acción participativa, dado que todos los integrantes participan en la investigación. En este sentido la investigación acción participativa se enfoca en la creación de conocimiento, asociando de forma crítica las contribuciones de la ciencia y el saber general, con el objetivo de encaminar dicha acción hacia la transformación de la realidad (Durston & Miranda, 2002).



## Resultados

Más que adquirir un conocimiento la propuesta tuvo gran acogida dentro de la población por la innovación que se hizo con el material reciclable generando productos para adornar el hogar. Lo que más impacto social tuvo fue la elaboración de mermeladas y vinos con productos de la región, que se pudo resarcir con la venta de productos elabo-

rados; los resultados académicos se incrementaron en nivel superior por la disposición y motivación de los jóvenes que se involucraron en el desarrollo del proyecto.

## Conclusión

Para concluir se puede afirmar que luego de abordar el tema de investigación sobre las técnicas artesanales en la elaboración de los productos desde una óptica histórica, de responsabilidad e identidad cultural y del desarrollo actual con proyecciones futuras, se logró evidenciar que este proyecto promete a los estudiantes de la I E José Consuegra Higgins un mejor futuro no solo para ellos sino que también lo puede ser para el corregimiento de Isabel López ya que estos jóvenes son la promesa del futuro de las nuevas generaciones.

## Bibliografía

- M.M.(2014). Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. Recuperado de: [https://www.colef.mx/fronteranorte/wp-content/uploads/2014/03/1-f21\\_Reciclaje\\_desechos\\_solidos\\_en\\_America\\_Latina.pdf](https://www.colef.mx/fronteranorte/wp-content/uploads/2014/03/1-f21_Reciclaje_desechos_solidos_en_America_Latina.pdf)
- Luft, R. & Álvarez, P. (2009). Artesanías y Medio Ambiente. México: Recuperado de: <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDij/pdf/ArtesaniayMedioAmb.pdf>
- Durston, J. & Miranda, F. (2002). Experiencias y Metodología de la Investigación Participativa. Chile. Cepal.

## ACTIVARTE



**Institución Educativa:** Distrital Nuevo Horizonte

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué variedad de productos se pueden elaborar con las botellas reciclables?



### Introducción

Este Proyecto sobre el Reciclaje se da a partir de la necesidad personal de los estudiantes por transmitir conciencia ambiental y social e impulsando la creatividad, mediante el desarrollo de un proyecto emprendedor que pueda ayudar a la solución en alguna medida, de estas dos problemáticas. Se analizaron dos ejes fuertemente relevantes y centrales que se desarrollaron a lo largo de todo el trabajo, una está

relacionada con el reciclaje, (someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar) y la importancia del medio ambiente, su cuidado y la responsabilidad que tenemos todos nosotros como diseñadores, emprendedores y empresarios; mientras que la otra se vincula con la inclusión social y laboral de las personas recolectoras del material reciclable, siendo éstas aquellas personas que viven y trabajan en las calles de las ciudades recolectando estos materiales para su supervivencia. La idea es promover la transformación de este material para que las personas puedan emprender un negocio productivo y ambiental.

### Objetivo General

Elaborar variedad de productos reutilizando las botellas desechadas por los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Nuevo Horizonte.

### Objetivos Específicos

- Recolectar las botellas desechadas por los estudiantes en la institución para la elaboración de los productos.
- Determinar que variedad de productos se pueden elaborar con las botellas recicladas.
- Diseñar estrategias para promocionar los productos elaborados con las botellas recicladas.

### Metodología

La metodología empleada fue cualitativa, para llevar a cabo las metas se basaron en la participación activa de los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Nuevo Horizonte; por lo que ellos fortalecieron sus competencias y su investigación en la visualización de videos sobre la elaboración de productos con material reciclable (Botellas Plásticas) y en las revisiones bibliográficas de información relacionadas con el tema de investigación y en la observación del tema de reciclaje en su comunidad.



## Resultados

Como se resultados del proyecto de investigación se pudo lograr la realización de lo proyectado al comienzo de la investigación por el grupo de investigación, puesto que se hizo la recolección de las botellas plásticas y se elaboraron varios productos de utilidad dentro de la institución. También se logró crear conciencia acerca del cuidado del medioambiente por la comunidad educativa concientizándolo sobre el cuidado del planeta. Además de despertar en los jóvenes el espíritu emprendedor mediante la creación de productos a partir del reciclaje.

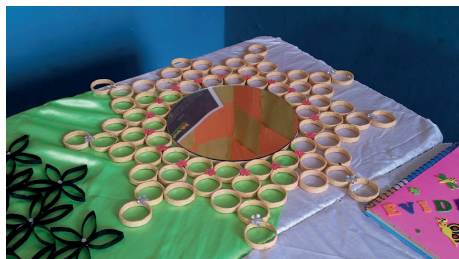
## Conclusión

A manera de conclusión, se puede decir que el reciclaje es muy importante para la conservación del medio ambiente. Ya que cuando se recicla se obtienen varias ventajas; se evita el desperdicio de la materia prima y recursos no renovables, además se ahorra energía, se evita la contaminación. En conclusión el reciclaje es una practica fundamental para la preservación del medio ambiente reciclando se puede mejorar mucho la condición de nuestro planeta y tener un estilo de vida mejor.

## Bibliografía

El Reciclaje. Tomado de <http://elreciclaje.org/>  
Ecointeligencia. (2014). Algo sobre la historia del reciclaje. <http://www.ecoInteligencia.com/2014/01/historia-reciclaje/>.  
Dinero. (2009). La oportunidad está en la basura <http://www.dinero.com/green/seccion-patrocinios/articulo/la-oportunidad-esta-basura/84440>

## JELE



**Institución Educativa:** Alberto Pumarejo

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo desarrollar competencias emprendedoras a través de la generación de ideas de negocios innovadores en los estudiantes de la Institución Educativa Alberto Pumarejo de Soledad?



### Introducción

Actualmente se ha aumentado en gran medida el interés por la creación de ideas innovadoras de negocios, tanto en los empresarios como en las instituciones académicas. Esto se da gracias a la curiosidad que tienen muchas personas por descubrir nuevas cosas a través de la investigación, la creación de dichas empresas se

produce a partir del conocimiento desarrollado en su labor investigadora.

Este enfoque conlleva a que las ideas de negocios u organizaciones creadas de esta forma tienen especial interés ya que, no sólo son fuentes de empleo, también contribuyen a conservar el equilibrio del sistema económico, generando riqueza, pero a su vez es una valiosa herramienta que transforma el conocimiento en innovación, contribuyendo en el desarrollo económico y social del país (Morales, 2008).

### Objetivo General

Desarrollar competencias emprendedoras a través de la generación de ideas de negocios innovadores en los estudiantes de la Institución Educativa Alberto Pumarejo de Soledad.

### Objetivos Específicos

- Identificar las capacidades y habilidades creativas en los estudiantes de la Institución Educativa Alberto Pumarejo de Soledad.
- Crear una idea de negocio a partir de la elaboración de productos con material reciclable.
- Que estrategias de promoción y comercialización se pueden implementar para la venta de los productos elaborados con material reciclable.

### Metodología

Para este proyecto se implementó una metodología basada en la búsqueda de información bibliográfica relacionada con el emprendimiento, liderazgo empresarial, elaboración de productos con material reciclable, participación activa por parte de los estudiantes de la IE Alberto Pumarejo, también se promovieron talleres y se dictaron charlas de expertos con en el tema del emprendimiento y liderazgo empresarial.



## Resultados

Como se resultados de la investigación se lograron las metas propuestas al inicio del proyecto, puesto que los estudiantes de la IE Albert Pumarejo mostraron gran interés por realizar proyectos emprendedores que generen un impacto económico y positivo en la sociedad, con la implantación de una cultura basada en la reutilización de materiales reciclables en la comunidad Soledaña; estableciendo de esta manera la conservación y mejoramiento del medio ambiente local, con ánimo de incentivar el buen uso de todos los materiales que se pueden reciclar. A su vez genera en la juventud actual una actitud emprendedora y de liderazgo empresarial, lo cual pueden utilizar para emprender organizaciones que les servirán como beneficio para su vida.

## Conclusión

Por lo anterior se concluye que el reciclaje es una práctica muy importante para la sociedad tener una buena relación con el medio ambiente, ya que, respetando las áreas ecológicas al cuidar los recursos naturales, reciclar los materiales para reutilizarlos y el conocer de la problemática medioambiental que nuestro planeta está presentando fueron algunos de los aspectos que se tuvieron en cuenta en el desarrollo de este proyecto cuyo objetivo principal fue aparte de un beneficio económico también la protección y conservación del medioambiente para garantizar nuestra existencia en nuestro planeta y poder y tener un mejor estilo de vida. Finalmente,

el proyecto demostró la factibilidad que se obtiene gracias a la disponibilidad de materiales reciclables y de sus bajos costos, el constante crecimiento del mercado y la concientización de la sociedad a cerca de la contaminación ambiental. Es muy bueno para el planeta con el que todos soñamos mediante estas prácticas puede ser posible lograrlo.

## Bibliografía

- Munuera, L. & Rodríguez, A. (2007). Estrategias de Marketing: un Enfoque basado en el proceso de dirección. Madrid: Editorial ESIC.
- Varela, R. (2001). Innovación Empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. 2da. Ed. Bogotá. Prentice Hall.
- Reciclemos. (2012). La historia del reciclaje. Colombia: <http://reutiliz.blogspot.com.ca/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html>
- Morales, S. (2008). El Emprendedor Académico Y La Decisión De Crear Spin-Off: Un Análisis Del Caso Español. Valencia. Recuperadode: [http://www.ingenio.upv.es/sites/default/files/tesis/TE16\\_1\\_MoralesGualdrónST-tesis-Biblioteca.pdf](http://www.ingenio.upv.es/sites/default/files/tesis/TE16_1_MoralesGualdrónST-tesis-Biblioteca.pdf)

## EMPRENDEDORES DE ALPES



**Institución Educativa:** Centro Educativo Alpes de Sevilla de Galapa

**Municipio:** Galapa ( Corregimiento Alpes De Sevilla)

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué beneficios se pueden obtener de los productos elaborados Con la palma de iraca y el totumo en el Centro Educativo Alpes de Sevilla?



### Introducción

Este trabajo de investigación estuvo enfocado en contribuir el emprendimiento y la innovación en los jóvenes de nuestra comunidad Alpes de Sevilla de Galapa ya que no encuentran espacios adecuados para dedicar su tiempo libre, y ven con muchas expectativas este proyecto, ya que nunca han encontrado apoyo ni de la Alcaldía ni de la Gobernación del Departamento del Atlántico. Con el desarrollo de este proyecto se busca que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos basados en la elaboración de productos que los conviertan en jóvenes emprendedores para construir un mejor futuro en su vereda debido al poco crecimiento económico que representa para la comunidad.

### Objetivo General

Generar nuevas expectativas y fuentes de Ingresos económicos con el trabajo de los jóvenes de la vereda Alpes de Sevilla del Municipio de Galapa.

### Objetivos Específicos

- Establecer un grupo de trabajo con los jóvenes de la vereda Alpes de Sevilla para realizar un Trabajo colaborativo y emprendedor para los estudiantes.
- Definir la línea de trabajo que desarrollaremos en nuestro proyecto, con la palma de iraca y el totumo.
- Mostrar a la comunidad educativa de Alpes de Sevilla y del Departamento del Atlántico nuestro trabajo.

### Metodología

La metodología aplicada en esta investigación es de carácter participativo y colaborativo, en la cual los estudiantes del Centro educativo Alpes de Sevilla se darán a la tarea de buscar información bibliográfica relacionada con el tema de investigación y también aplicarán entrevista a personas expertas en la elaboración de productos a base de la palma de iraca y el Totumo.



## Resultados

Como resultados se pudo evidenciar que la aplicación de este proyecto tuvo buena aceptación y un impacto positivo en la población estudiantil del Centro Educativo Alpes de Sevilla, ya que los jóvenes mostraron interés por participar y aprender cosas diferentes que les permita ser productivos en el mundo en que se desenvuelven. También les brinda la oportunidad de ser personas emprendedoras, capaces de salir adelante de una manera honrada y demostrado sus habilidades y capacidades para desarrollar trabajos creativos y llamativos para la comunidad.

## Conclusión

A manera de conclusión se puede decir que el interés por las artesanías y los productos hechos a mano con base al Totumo y la Palma de Iraca es una tendencia que no es solo a nivel nacional, sino que también incluye la parte global de la cual Colombia hace parte. Por lo tanto, esto hace que se mantengan

las raíces de los artesanos que desde tiempos inmemorables han dejado un gran legado cultural en nuestro país. Además de contribuir en los jóvenes actuales una cultura emprendedora que les permita dar mejoras a su calidad de vida.

## Bibliografía

- García, J., (2015). Toponimias de la provincia de Loja. Ecuador: GRAFICPLUS
- Muñoz, A., Moreno, M., Molina, L., Aguasaco & Perilla. (2008). Proyecto de mejoramiento en la calidad y certificación de productos de artesanos en 13 comunidades, ubicadas en los departamentos del Atlántico, Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Chocó, Santander, Sucre y Valle del Cauca. Colombia: (p. 1-41). Recuperado de <http://www.artesaniadescolombia.com.co/propiedadintelectual/comunidades/artesaniadescolombia-tejeduria-aguadas-caldas.pdf>
- Promotora de Comercio Social. (2015). Comercializadora Social de Productos Microempresariales. Web oficial Promotora de Comercio Social. Recuperado de <http://www.promotora-decomerciosocial.com.co/promotor/vp3920/sp/comercializacion-productos-comercio-colombia>
- Artesanías de Morroa (2016). Artesanías del Totumo. Recuperado de <http://artesaniasdemorroa.scienceontheweb.net/VIHUCOLO/PAG%20WEB%20MORROA%20SAN%20BLAS/Artesaniasdetotumo.html>
- Artesanías de Colombia. (2016). Materias Primas Iraca. Tomado de: [http://www.artesaniadescolombia.com.co/PortalA/C/C\\_sector/iraca\\_191](http://www.artesaniadescolombia.com.co/PortalA/C/C_sector/iraca_191)

## EMPRENDEDORES CAMINO HACIA EL FUTURO



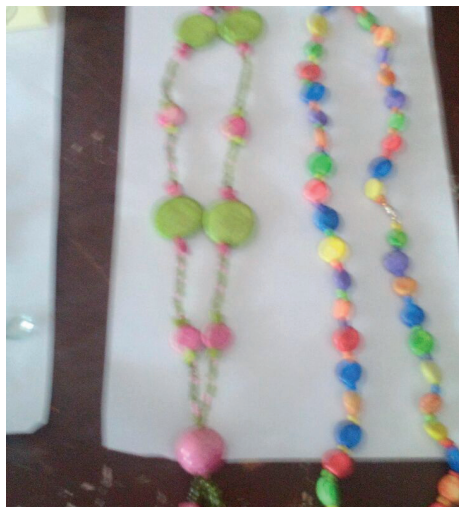
**Institución Educativa:** Distrital Salvador Entregas

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo Identificar las habilidades para el buen manejo de la administración financiera en los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Salvador Entregas de Barranquilla?



### Introducción

En la actualidad la mayoría de los jóvenes no se preocupan por desarrollar habilidades que les permita tener una visión emprendedora, que les permita ser capaces de lograr un buen desempeño no solo en lo académico sino también en lo personal. A través este análisis se comenzó a desarrollar un proyecto de investigación el cual contribuyera en el buen manejo en las herramientas tecnológicas, con el objetivo principal de fomentar el conocimiento y la buena administración de los recursos económico en el colegio y en sus hogares.

En este orden de ideas actualmente se evidencia que el entorno está exigiendo cada vez más en diferentes aspectos relacionados con las economías, uno de ellos es el gran desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, por lo cual es de esperar que no se puede dejar de lado las finanzas, todo esto no conlleva a generar nuevos conocimientos que nos permita una mayor preparación y desarrollo de habilidades puntuales para lograr el éxito esperado en la administración de los recursos financieros (Figueroa, 2009).

### Objetivo General

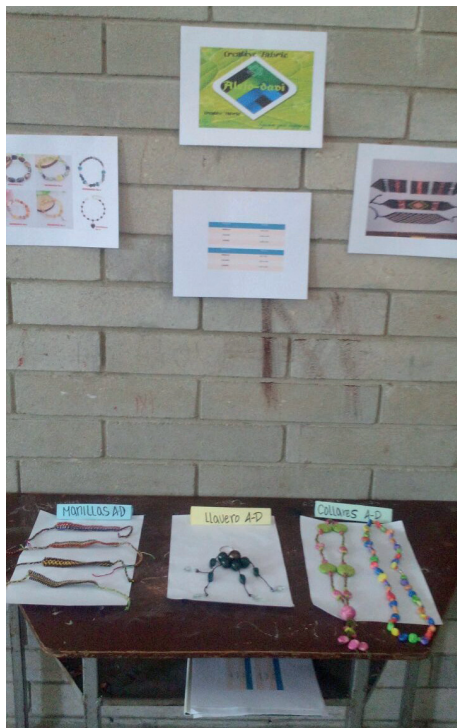
Identificar habilidades para el buen manejo de la administración financiera en los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Salvador Entregas de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Desarrollar actividades sobre planificación financiera relacionadas con los hogares de las familias de los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Salvador Entregas de Barranquilla.
- Evaluar el desempeño en el desarrollo de las actividades realizadas por los estudiantes.
- Establecer estrategias que permitan a los estudiantes manejar adecuadamente sus finanzas.

## Metodología

La Metodología implementada en el desarrollo de este proyecto fue de carácter participativo ya que los estudiantes estuvieron trabajando en equipo en la realización de todas las actividades proyectadas. Esto les permitió interactuar con la población objeto de estudio y por lo tanto tener más conocimientos sobre la investigación en su totalidad.



## Resultados

Como resultados de la investigación se pudo lograr un impacto positivo en toda la comunidad de la institución educativa Salvador Entregas y las familias de los estudiantes,

puesto que generó conciencia en muchos de ellos sobre la forma adecuada de cómo administrar los recursos económicos en sus hogares, a su vez ayudando a que su entorno pueda mejorar en el sistema financiero. También fue para ellos una gran oportunidad para generar sentido de pertenencia en la mayoría de los estudiantes para participar en actividades como esta que se realizan en el Colegio. Además, permitió fortalecer las competencias en aquellos que aspiran estudiar una carrera relacionada con las económicas y administrativas.

## Conclusión

Con el desarrollo de este proyecto se concluye que para ser un buen administrador financiero se deben desarrollar labores de forma eficiente y efectiva, mejorando la gestión, siendo aplicados en cualquier contexto y en cualquier situación económica familiar y empresarial, esto solo es posible siempre y cuando se mantenga un proceso de mejora continuo con ellas, capacitando y evaluando los resultados de dicha aplicación. Finalmente, la rapidez con que se modifican las condiciones del entorno en el que se desenvuelven las empresas actualmente con el medio de las tecnologías, nuevos competidores, clientes más exigentes, requieren de personas que tengan un comportamiento y unas habilidades que le ayuden a realizar los cambios estratégicos para que las organizaciones obtengan resultados económicos favorables y a la vez puedan adaptarse sin que les afecten los constantes cambios que se presentan en los campos económicos.

## Bibliografía

- J.T. (2010). CONTRIBUCIONES A LA ADMINISTRACIÓN: Recuperado de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/658/GERENCIA%20FINANCIERA%20Y%20ADMINISTRATIVA%20EN%20MANIZALES.htm>
- Figueroa, L. (2009). Las Finanzas Personales. Revista EAN N°. 65. P.123-144
- Guía Xua Las publicaciones del proyecto ONDAS.

## EMPRENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD



**Institución Educativa:** Colegio Nuestra Señora De Fátima

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar productos con material reciclable que conlleven a la identificación de oportunidades de negocio siendo amigables con el medio ambiente y utilizando las Tics para la promoción y comercialización de los mismos en el Colegio Nuestra Señora de Fátima de Soledad?



### Introducción

Actualmente el aumento de la contaminación ambiental, es un tema de gran preocupación para la sociedad en general, esto ha ocasionado que las personas se comiencen a preocupar por preservar y proteger el planeta con el objetivo de beneficiar a futuras generaciones, en este sentido se analizó el desarrollo del presente trabajo, identificando cuáles serían las formas de lograr y como a través de artesanías se puede contribuir a esta situación. Para empezar, se desarrollarán actividades sobre la elaboración de productos artístico con material reciclable, para luego proceder a implementar estrategias que contribuyan en la promoción y comercialización de los mismos.

El desarrollo de este trabajo de investigación es de gran importancia debido a que no solo benéfica económicamente a los estudiantes, también beneficia al medioambiente y por consiguiente a la sociedad como tal. La creación de un proyecto que no le causa daño al medioambiente no garantiza su total cuidado, sin embargo, la toma de excelentes decisiones como estas que se plantean los estudiantes con el docente del Colegio Nuestra señora de Fátima de Soledad; orientan a es posible minimizar el daño que se le está produciendo al planeta.

### Objetivo General

Elaborar productos con material reciclable que conlleven a la identificación de oportunidades de negocio siendo amigables con el medio ambiente y utilizando las Tics para la promoción y comercialización de los mismos en el Colegio Nuestra Señora de Fátima de Soledad.

### Objetivos Específicos

- Determinar el tipo de material reciclable para la elaboración de los productos.
- Crear variedad de productos para el hogar con el material reciclable.
- Establecer estrategias para la venta de los productos a través del uso de herramientas tecnológicas.

## Metodología

El método aplicado en el desarrollo del proyecto fue de carácter participativo en el cual participaron estudiantes de séptimo a once grados, edades entre 12 y 17 años, interesados en trabajar por medio del emprendimiento para sacarle provecho a los artículos elaborados de material reciclable en el área de naturales y otras ideas de negocios, buscando mejorar los ingresos familiares, pero a la vez siendo amigables con el medio ambiente.



## Resultados

Como resultados de la investigación se tuvieron grandes logros, ya que el objetivo principal que era ayudar a las familias de nuestra institución se consiguió de manera satisfactoria, puesto que de alguna manera se pudieron solucionar algunas necesidades que se les presentan cotidianamente a los estudiantes. Mediante la elaboración de productos funcionales, creativos, siendo amigables con el medio ambiente, permitió a los chicos que se sintieran contentos de vivir la experiencia al aportar su granito de arena en la solución de los problemas que aquejan a nuestra sociedad. Asimismo, se sintieron motivados de participar en la formación investigativa, aprovechamos el apoyo que brinda el programa Ondas de COLCIENCIAS, a través de las asesorías desde el punto de vista de la investigación.

## Conclusión

De la realización de este proyecto se pudo concluir que es gratificante poder contribuir y ser parte de un equipo de trabajo que intenta mejorar la calidad de vida de todos los seres humanos, respetado, protegiendo, conservando y cuidando el medioambiente. Se aprendió que para lograr lo que la gente se propone en la vida es importante tener iniciativa y voluntad para conseguirlo, también que a partir de esta experiencia se necesita practicar lo aprendido a diario para tener un mejor estilo de vida en nuestra comunidad. Además, fue muy agradable ver como las personas se integraban en el proyecto, aprendiendo y tomando conciencia y preocupándose por cuidar el medio al que pertenecemos y en el que vivimos ya que la reutilización no solo ofrece un beneficio económico también social.

## Bibliografía

La tendencia los empaques reciclables. Dinero.com. <http://www.institutocrear.galeon.com/productos17709021.html>.  
Generación de ideas de negocios. Manual de capacitación para futuros empresarios. Organización Internacional del Trabajo. Revista cultural para la enseñanza de manualidades. Lencería para el hogar. ISSN 1900-818X. [www.artemanualidades.com](http://www.artemanualidades.com).  
<http://www.dinero.com/edición-impresa/emprendedores/articulo/los-negocios-del-futuro/164833>.  
Ecointeligencia. (2014). Algo sobre la historia del reciclaje. <http://www.ecointeligencia.com/2014/01/historia-reciclaje/>

## JUVENTUD CON PROPÓSITO



**Institución Educativa:** Distrital Santa María

**Municipio:** Barranquilla

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo reutilizar el papel que ya ha sido utilizado y desechado por las personas pertenecientes a la IED Santa María en Barranquilla?



### Introducción

Al interior de algunas empresas e instituciones educativas, principalmente en las oficinas, existe un consumo de papel desmedido, producto de la nula reglamentación en el uso de papel en la mayoría de las empresas. Generalmente es común encontrar escritorios con abundantes hojas que contienen recordatorios, memos, correos o incluso hojas con uno o dos renglones impresos y canecas llenas de papel en las

escuelas, sin la consideración sobre el impacto que tiene el consumo de papel en la tala de árboles, este problema se vuelve especialmente importante y por esta razón nace la idea de llevar a cabo este proyecto de investigación, que pretende ser relativamente fácil para dar solución desde un punto de vista racional.

### Objetivo General

Determinar qué tipos de productos se pueden elaborar con la reutilización del papel desechado por la comunidad de la Institución Educativa Distrital Santa María.

### Objetivos Específicos

- Analizar las ventajas que tiene producir productos a base del papel desechado.
- Identificar estrategias de promoción para la comercialización de los productos elaborados con la reutilización del papel desechado en la institución.
- Demostrar los beneficios que genera al medioambiente la reutilización del papel desechado.

### Metodología

La metodología implementada en esta investigación será de carácter participativa, puesto que los alumnos tendrán que participar en todas las actividades que se realicen para el desarrollo del proyecto; como entrevistas, visualización de imágenes y búsqueda de información bibliográfica. Además, una vez conocida la situación con el material a trabajar se establece la población a intervenir como lo es la comunidad educativa del I.E.D Santa María desde los grados 7° y 10°, aplicando encuestas y entrevistas para conocer la información directamente de la comunidad y como proyectarla a la comunidad en general.



## Resultados

Los resultados obtenidos en el desarrollo de esta investigación, fueron muy positivos para la comunidad educativa ya que con la reutilización del papel se logró obtener un nuevo producto el cual ocasionó un gran impacto en los jóvenes de manera directa. En el aspecto social: Muchos jóvenes, han adquirido la capacidad de entender el concepto de sostenibilidad a través del reciclaje de papel. La idea de reciclar con propósitos sociales ha probado ser una herramienta poderosa para promover los beneficios de esta actividad a nivel de la familia y la empresa. En el aspecto ecológico: Con el proyecto, más de 300 estudiantes han recibido educación ambiental y han tenido la oportunidad de convertir la teoría en práctica. Y así reducir la cantidad de papel que se desperdicia y se arroja al suelo. Finalmente, también se consiguió un Beneficio económico: en el que los jóvenes entendieron que este proceso se puede mirar como un proyecto de vida que generaría ingresos a la familia con los productos que se elaboran desde el papel desechado.

## Conclusión

A manera de conclusión, podemos decir que el reciclaje es muy importante para la conservación del medio ambiente. Cuando se recicla se obtiene varias ventajas; una de ellas es que se evita el desperdicio de la materia prima y recursos no renovables, asimismo se ahorra energía y se evita la contaminación. Por

último, el reciclaje es una práctica de gran importancia para la preservación de nuestro planeta ya que reciclando se puede mejorar en gran medida la condición del mismo y por lo tanto tener un estilo de vida mejor.

## Bibliografía

Manualidades para todos recuperado de: [www.manualidadesinfantiles.net/categoria/papel/page/3](http://www.manualidadesinfantiles.net/categoria/papel/page/3)  
 Artículo de la revista ALAMBIQUE. Didáctica de las Ciencias Experimentales  
 Conocer y fabricar papel.  
 Alejandro Gaona. (1995). Alambique. [Versión electrónica]. Revista Alambique  
 Historia del papel reciclado. 82014). El principio del reciclado del papel. <http://bueno-saber.com/culturas/cultura-americana/la-historia-del-reciclado-de-papel.php>  
 Manualidades con papel reciclado. Recuperado de: [manualidades.facilissimo.com/manualidades-con-papel-reciclado](http://manualidades.facilissimo.com/manualidades-con-papel-reciclado)  
 Reducir, reutilizar y reciclar. Recuperado de: [www.melilla-medioambiente.com/index.php?option=com\\_content&task](http://www.melilla-medioambiente.com/index.php?option=com_content&task)  
 Variante del proceso de reciclado de papel. Por: Wilfrido Salvador Eugenio, 21/05/2004 comentarios

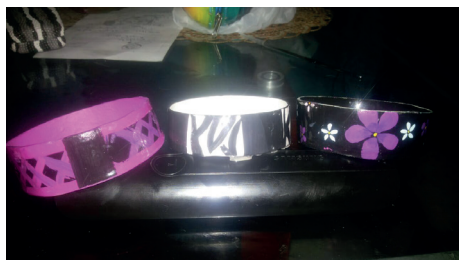
## MEGARTE



**Institución Educativa:** Distrital Santamaría  
**Municipio:** Barranquilla  
**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo se pueden crear productos artesanales con diseños innovadores a través del totumo en la Institución Educativa Distrital Santa María?



### Introducción

Desde hace muchos años se viene trabajando de manera informal la artesanía en materiales autóctonos de la región tales como el totumo; por lo tanto, se tiene como objetivo principal buscar la forma de que esta actividad tome valor y sea vista de manera formal que permita la creación de empresa productora y comercializadora de artesanías a base del

totumo. Este producto está dirigido, a los artesanos que actualmente ya fabrican y comercializan este tipo de artesanías y a los turistas nacionales e internacionales que visitan el país en busca de productos típicos de la región especialmente esperamos ampliar el mercado actual y se verificará a través de ventas y satisfacción de los clientes.

### Objetivo General

Promover el espíritu emprendedor, creador e innovador a través de la elaboración de una variedad de productos artesanales a base del totumo en la Institución Educativa Distrital Santamaría de Barranquilla.

### Objetivos Específicos

- Analizar el sector para obtener la materia prima (totumo) para la elaboración de los productos.
- Demostrar la importancia que tiene la artesanía a base de totumo.
- Diseñar estrategias para la promoción y comercialización de productos elaborados en totumo.

### Metodología

La ruta metodológica del proyecto sobre elaboración de artesanías en totumo, en una primera fase se llevó a cabo con los estudiantes de la Institución Educativa Distrital Santamaría los cuales estuvieron dispuestos a trabajar para la socialización del proyecto. La segunda fase se recopiló la información referente al tema en conjunto el docente con los estudiantes utilizando recursos didácticos y digitales, para así obtener todo tipo de información necesaria, para ser socializada posteriormente por el grupo. En la tercera fase se realizó una salida de campo estudiantes y docente a un lugar previamente determinado en la cual se hallaron arbustos de totumo y se hará observación directa de la planta con el fruto el cual es la materia prima para elaborar las artesanías, se recogieron algunos

frutos en diferentes tamaños y formas que cumplan los requerimientos para elaborar el trabajo planeado.



## Resultados

Como resultado se logró llevar a cabo lo planeado en un comienzo por el grupo de investigación, ya se pudo realizar la elaboración de los productos y a su vez dar a conocer el trabajo de los estudiantes de la IED Santamaría de Barranquilla. Los cuales tuvieron la oportunidad de socializar y mostrar su trabajo en la Feria Departamental a que se presentaron para socializar los resultados de su proyecto de investigación.

## Conclusión

Al realizar la investigación del proyecto se observó que, si puede ser viable entrar al mercado de las artesanías, ya que se presentan un gran número de posibles clientes en la zona de y su Área Metropolitana. Por lo tanto, desarrollar productos con identidad cultural permitirá ampliar y promover el desarrollo de la oferta artesanales al mismo tiempo que incentiva la demanda por los productos. Asimismo, los estudiantes desarrollarán actitudes y capacidades empresariales para el manejo planeado y rentable de sus talleres y trabajo en lo referente a la actividad artesanal. Por último, contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los estudiantes al igual que sus ingresos por mayores ventas aumenten y habrá reinversión de los artesanos en su grupo productivo.

## Bibliografía

El meridiano. (2015). Artesanías de Colombia trabajara en el totumo. Recuperado de <http://elmeridiano.co/artesanas-de-colombia-trabajara-en-el-totumo/10757>

Periódico Sena. (2013). Totumo: de los Potrereros a las vitrinas. Recuperado de <http://periodico.sena.edu.co/productividad/noticia.php?t=totumo-de-los-potrereros-a-las-vitrinas&i=857>

Artesanías y Manualidades. (2012). Técnicas para artesanías en totumo recuperado de <http://www.artesanasymaterialidades.com/tecnicas/tecnicas-para-artesanas-en-totumo.php>

Cabrera, I., (2005). Las plantas y sus usos en las islas de Providencia y Santa Catalina. Cali: Universidad del Valle.

Pérez, G., & De-Juanas, A. (2014). Educación y Jóvenes en Tiempos de Cambio. España: UNED.

## GENERACIÓN ESPERANZA



**Institución Educativa:** Nuestra Señora Del Rosario De Pitalito

**Municipio:** Polonuevo (Pitalito)

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué clase de salsas propias de nuestro entorno se pueden adicionar para acompañar el bollo de yuca?



### Introducción

El trabajo de investigación tuvo como referente teórico el interés por dar a conocer los diferentes tipos de salsas con los que se puede acompañar el Bollo de Yuca Pitalitero, con esta propuesta se pretende mostrar una forma diferente de servir y consumir este producto tan apetecido en la Costa Caribe y que por ende lo hace diferente a los demás. El proyecto busca posicionar en el mercado local y departamental el producto y las salsas como acompañante, de igual forma se analiza la implementación de estrategias para la promoción y comercialización de los productos mediante el uso de las herramientas tecnológicas y otros eventos como ferias y actividades escolares.

### Objetivo General

Determinar con que clases de salsas se puede acompañar el Bollo de Yuca, identificando las estrategias de marketing para su promoción y comercialización en el Departamento del Atlántico.

### Objetivos Específicos

- Distinguir en campo las características del proceso de elaboración del bollo de yuca.
- Establecer las estrategias de promoción y comercialización del bollo de yuca.
- Organizar eventos de comercialización y promoción del bollo de yuca.
- Investigar cuales son las salsas típicas para el acompañamiento del Bollo de Yuca.

### Metodología

Se aplicó el método descriptivo para la investigación y la población que se abordó fueron los moradores del mismo corregimiento los cuales son productores y comercializadores del Bollo de yuca Pitalitero, el instrumento aplicado para la recolección de la información fueron las entrevistas y las encuestas como técnica de observación para la recopilación de datos útiles en el proceso de investigación.



## Resultados

Los resultados se obtuvieron mediante la metodología de entrevistas aplicadas a los productores y comercializadores de Bollo de Pitalito, también se desarrollaron actividades para dar a conocer este producto en eventos municipales y departamentales. Además, la investigación tuvo un impacto no solo social también económico en la comunidad productora del Bollo de Yuca, ya que se pusieron en práctica la promoción y comercialización de este producto planteadas por los estudiantes de la IENSR.

## Conclusión

En conclusión, con el desarrollo de este proyecto se pudo lograr el objetivo trazado, que era dar a conocer este producto y llamar la atención de los consumidores mediante el valor agregado de las salsas como acompañante para el Bollo de Yuca. También se consiguió que los estudiantes se motivaran a participar en el desarrollo de proyectos investigativos ya que la investigación es un componente fuerte en el actual campo educativo y laboral, la idea es enseñarles también una mejor manera de reducir sus costos en el proceso productivo y que implementen estrategias que les permita mejorar la línea de producción del bollo de yuca en lo referente a su calidad y bajo costo.

## Bibliografía

Ospina, B. & Ceballos, H. (2002). *La Yuca en el Tercer Milenio: Sistemas Modernos de Producción, Procesamiento, Utilización y Comercialización*. Cali: Edición, CIAT.

Hershey, C. (1999). *Mejoramiento genético de la yuca en América Latina*. Cali: Ed, CIAT.

Cock, J. (1989). *La yuca nuevo potencial para un cultivo tradicional: Colombia*. Centro Internacional de Agricultura Tropical.

## NEW GENERATION



**Institución Educativa:** Corporación Educativa Niño Jesús

**Municipio:** Sabana Grande

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué beneficios tiene el elaborar papel del mesocarpo del fruto de carito frente a un papel comercial?

### Introducción

A partir de la pasta de fibras vegetales, se obtiene después de procedimientos cuidadosamente seleccionados, un material en forma de láminas delgadas, el papel. Este elemento ha sido fundamental en la historia de la humanidad repercutiendo en el progreso del mundo, desde que fue creado por los chinos en el año 105 D.C. En los últimos años ha crecido el debate sobre la obtención primaria de este material que son los árboles, pues la creciente demanda de papel ha disminuido extensas zonas de bosques, lo que ha ocasionado un aumento en los niveles de CO<sub>2</sub> y la tala anual de aproximadamente 6 millones de hectáreas de bosque. La elaboración de papel a partir del endocarpo del fruto de carito surge como una alternativa para minimizar los daños causados a los bosques, usando una materia prima que antes se desperdiciaba y proporciona beneficios en pro de cuidar nuestro ambiente para las futuras generaciones.

### Objetivo General

Elaborar papel a partir del endocarpo del fruto del carito *Enteolobium cyclocarpum*.

### Objetivos Específicos

- Analizar información detallada sobre el proceso para la fabricación de papel.
- Determinar cuál es el proceso para la elaboración del papel y cuáles son las características físicas del endocarpo del fruto del carito.
- Mostrar los resultados en la feria institucional por medio de poster, folletos y muestras del papel elaborado.

### Metodología

En este proceso que se llevó cabo en un periodo de 12 meses se diseñaron, organizaron y ejecutaron una serie de actividades que han permitido el conocimiento detallado acerca del endocarpo del fruto de carito y su proceso para la obtención de papel.

Todo este conocimiento adquirido fue socializado con doble propósito; primero como requisito del programa ondas y segundo para dar a conocer a otras personas los beneficios que brinda la utilización del endocarpo para la elaboración de papel y aprovechar esta materia prima que nos brinda la naturaleza.

## Resultados

Los resultados arrojados para la elaboración de papel a partir del endocarpio del fruto del carito, fue la descripción de un proceso detallado para la obtención de papel a partir de esta materia prima, con lo cual se obtuvo un producto de muy buena calidad y a muy bajo costo.

## Conclusión

Se puede decir que el proceso para la elaboración del papel a partir del endocarpio del fruto de carito ha sido un muy buen paso, puesto que se utiliza materia prima que antes se desechaba y ahora puede ser utilizada en beneficio de la demanda actual que hay de papel, con lo cual se puede pensar en minimizar realizando un proceso óptimo la utilización de madera y en futuro cercano fabricar nuestro papel para consumo interno en la institución.

Esta investigación se realizó para demostrar que se puede encontrar materia prima para la elaboración de papel en cualquier lado y con ello aprender de la importancia que tiene este producto que es fundamental en nuestras vidas, pero que para su elaboración se talan muchos árboles los cuales son los pulmones del planeta y se están talando cada día muchos para satisfacer la demanda creciente por el papel.

## Bibliografía

- Fabricación manual de papel con fibras vegetales. M<sup>a</sup> José Garnica Guerrero; Manuela Arias Romero; Jorge Martín Ruiz, Angel Sanz Montero. Revista digital "práctica docente". n<sup>o</sup> 7 (julio/septiembre. 2007).
- XI-1994. "Papel Artesanal y Artístico". Curso de 20 h. dirigido por Ulla Enevoldsen (Dinamarca). Para alumnos y profesores, la escuela dejó espacios e instalaciones pagando entre los asistentes a la profesora.
- ASUNCION, Joseph: El papel (técnicas y métodos tradicionales de elaboración), Parramón ediciones S.A., 2<sup>a</sup> edición 2004. ISBN: 8434224100.
- CHEVALIER, Jean / GHEERBRANT, Alain: Diccionario de los símbolos, Editorial Herder, España, 7<sup>a</sup> edición, 2003 (1<sup>a</sup> edición, 1969).
- CIRLOT, Juan Eduardo. Diccionario de símbolos, Ediciones Siruela, Madrid, 1997 (título original Diccionario de símbolos tradicionales 1958).
- CRIVELLI, Ricardo: Notas Sobre Papel Hecho a Mano, Grabart, Bs As, 1994. Diccionario Larousse de la Pintura, Editorial Planeta-De Agostini S.A., Barcelona, 1987.
- Microsoft ® Encarta ® 2009. © 1993--2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- © 1998 Manuel Jódar - Juan Manuel Cubero Castillo. <http://comohacerpara.com/n3456/como-hacer-papel-artesanal.html>.
- Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón (ASPAPEL). Web: [www.aspapel.es](http://www.aspapel.es)

## EXPLORADORES DEL ENTORNO



**Institución Educativa:** Técnica Comercial

**Municipio:** Palmar de Varela

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué estrategias se pueden implementar para recuperar la identidad del municipio a través de productos derivados de la guayaba?

### Introducción

La idea generadora de este proyecto de aula, es el proceso productivo de la guayaba, el cual tiene un alto porcentaje en su producción, incluyendo los padres de familia quienes están dedicados a la agricultura de esta. La guayaba es un producto que se puede encontrar en patios, solares y fincas del municipio de Palmar de Varela, y que este mismo constituye una solución productiva, no solo para los habitantes de Palmar, si no, para la mayoría de personas del cono sur del departamento del Atlántico, razón por la cual nuestros niños y niñas están familiarizados en la práctica con el producto, dado que, es una fruta que contribuye a los ingresos de la economía de sus familias.

### Objetivo General

Dar a conocer a nivel municipal la importancia y los beneficios de la guayaba en la economía local.

### Objetivos Específicos

- Recuperar la identidad de la guayaba como el principal producto del campo en palmar de Varela, Atlántico.
- Identificar los principales factores que han incidido en la baja producción de guayaba en el municipio de Palmar de Varela, Atlántico.

### Metodología

Para la realización del presente estudio se realizará una indagación de conocimientos previos sobre el campo y el municipio relacionada con la historia en la producción de guayaba. También se implementó el método de investigación acción participativa el cual otorga total protagonismo activo e independiente a los investigadores, los cuales son quienes seleccionan el problema de investigación y lo que llevan el control del proyecto en si.

### Resultados

Los resultados arrojados para la elaboración de papel a partir del endocarpio del fruto del carito, fue la descripción de un proceso detallado para la obtención de papel a partir de esta materia prima, con lo cual se obtuvo un producto de muy buena calidad y a muy bajo costo.

## Conclusión

En conclusión, se puede decir que las expectativas y posibilidades de los estudiantes frente a la introducción de nuevos cultivos son claramente favorables. También existe la sugerencia de nuevas producciones y la necesidad de comprobar las condiciones agronómicas requeridas para ellas. Con la introducción en grande de nuevos cultivos, representaría en gran medida el surgimiento de posibilidades agroindustriales, y con ello la generación de empleos.

De igual forma es necesario implementar el aprovechamiento de los recursos naturales que aumenten los beneficios sociales para la comunidad. Desde la parte metodológica el estudio de investigación estuvo enfocada en la identificación de los factores que influyen en la producción y comercialización de Guayaba dentro de un ordenamiento prioritario de las necesidades regionales diagnosticadas.



## Bibliografía

Blogdiario. (2007). La Guayaba. Recuperado de: <http://guayaba.blogdiario.com/>  
Caribbeannewsdigital. (2017). La Guayaba y sus Beneficios para la Salud. Recuperado de: <http://www.caribbeannewsdigital.com/noticia/la-guayaba-y-sus-beneficios-para-la-salud>  
Historiacocina. (2011). Historia de la Guayaba, una sabrosa y curativa fruta. Recuperado de: <http://www.historiacocina.com/historia/articulos/guayaba.htm>  
Encolombia. (2014). Cultivo de Guayaba. Recuperado de: <https://encolombia.com/economia/agroindustria/cultivo/cultivodeguayaba/>

## JEMAN (JÓVENES EMPRENDEDORES DEL MANGO)



**Institución Educativa:** Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen de Pendaless

**Municipio:** Luruaco

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar y comercializar artesanías y papel a partir de la semilla e hilaza del mango con la participación de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen de los Péndales?

### Introducción

El residuo del Mango de Hilaza es un material vegetal que contiene gran cantidad de tejido Ligno Celulósico el cual puede ser aprovechado para obtener metabolitos fermentables y productos de la fermentación y en nuestro caso para la elaboración de artesanías y papel.

El aprovechamiento de ese residuo agroindustrial puede ser un gran elemento de partida para la mejor utilización de los recursos y la disminución de contaminación ambiental por la agroindustria de pulpas y jugos.

### Objetivo General

Utilizar la semilla e hilaza de mango en la elaboración de artesanías con la participación de los estudiantes de la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen de los Péndales.

### Objetivos Específicos

- Elaborar artesanías a base de la semilla e Hilaza del Mango para su comercialización en la Institución Educativa Técnica Agropecuaria Nuestra Señora del Carmen de los Péndales.
- Identificar el mercado Objetivo para la comercialización y venta de los productos.
- Diseñar estrategias de comercialización para posicionar los productos en el mercado.

### Metodología

La metodología empleada en el proyecto es activa-participativa puesto que todos los actores trabajaron en equipo para la elaboración y comercialización de los productos a base de la pulpa del mango, (jugos, mermeladas, pudines, salsas); De sus semillas, su hilaza, o bagazo (artesanías y papel). Además, se implementó también el método de indagación ya que se han hicieron estudios sobre la texturización de suelos de algunas fincas de la localidad, para la determinación del PH de jugos y análisis cualitativos de carbohidratos en jugos y próximamente en el bagazo de mango.

## Resultados

Para como resultado de la ejecución del proyecto se pudo dar a conocer el estudio realizado con el mango, en el cual se pudo evidenciar, más a fondo y saber un poco más de este fruto:

Información nutricional del mango (por 100 g.)

- 85 g. de Hidratos de carbono.
- 0,4 g. de Grasas.
- 0,5 g. de Proteínas.
- 190 mg. de Potasio
- 30 mg. de Vitamina C.
- 19 mg. de Magnesio.
- 12 mg. de Fósforo.
- 10 mg. de Calcio.

## Conclusión

Podemos concluir que la investigación realizada nos ha llevado a que la comercialización es una actividad de gran importancia para dar a conocer las artesanías realizadas con la hilaza de mango, sin embargo, se deben plantar estrategias de como Internet, Folletos, redes sociales, vallas publicitarias como medios para atraer clientes y así poder mejorar la economía del municipio de Péndales. Además, se pueden adquirir nuevos horizontes en donde se pueda adentrar el comercio y alcanzar nuevos mercados para la comercialización de las artesanías.



## Bibliografía

Bencome, Félix, integración de portal web con comercio electrónico para incrementar ventas, (Eumed)en línea: [http://www.eumed.net/libros/2012a/1174/funciones\\_de\\_la\\_comercializacion.html](http://www.eumed.net/libros/2012a/1174/funciones_de_la_comercializacion.html), consultada 22 de junio 2012

Corporación Colombia Internacional. (1998). Mango: Perfil de Mercado. Ministerio de Agricultura y Desarrollo. Colombia. <http://mango-hd.blogspot.com/z>

## JÓVENES UNIDOS POR UN MUNDO MEJOR



**Institución Educativa:** San José de Luruaco

**Municipio:** Luruaco

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo desarrollar en los estudiantes de la I. E San José actitudes positivas frente a las competencias laborales, y empresariales para el emprendimiento con la elaboración y comercialización el biodiesel y subproductos elaborados a partir de los aceites reciclados en la fabricación de arepas con huevo en el municipio de Luruaco?

### Introducción

En los últimos años los biocombustibles como el biodiesel y el bioetanol, han venido siendo muy usados en todo el mundo ya que estos proporcionan rendimientos similares a los de los combustibles fósiles y además minoran el daño ambiental producido por ellos; también se disminuye el impacto ecológico, sobre nuestros cuerpos de agua, ya que estos son arrojados a la laguna. Su uso puede fortalecer la economía local generando nuevas fuentes de empleo. Al utilizar los combustibles reciclados, cobra gran importancia en nuestro medio por varias razones, por ser renovable, son un instrumento de lucha contra el deterioro ambiental, es confiable, su uso puede fortalecer la economía local para el desarrollo progresivo del municipio. Además, con el trabajo colaborativo articulado con la investigación, acción y participación, ofrecen el marco apropiado para efectividad del trabajo pedagógico con los alumnos.

### Objetivo General

Fortalecer las competencias laborales en los estudiantes de la I.E. San José de Luruaco a partir del biodiesel y subproductos elaborados a base de aceites reciclados.

### Objetivos Específicos

- Fortalecer la economía local generando nuevas fuentes de empleo.
- Analizar la factibilidad técnica y económica del biodiesel obtenido a partir de los aceites reciclados.
- Disminuir el impacto ecológico causado por el vertimiento de aceites quemados.

## Metodología

El método de investigación se inició con la recolección de datos se tomó una muestra no privatista causal que no es más que un procedimiento que permite elegir arbitrariamente la muestra para la recolección de datos con preguntas sencillas orientadas a conocer la problemática local. También se realizaron consultas por internet y bibliográficas.

Las estrategias diseñadas en esta propuesta están encaminadas a la participación activa de los estudiantes en un proyecto productivo con una alternativa no de solución, pero sí que contribuya al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas que le permitan emprender iniciativas para la generación de ingresos por cuenta propia con la elaboración y comercialización de biodiesel y subproductos.

## Resultados

Como resultados del proyecto, desde que se inició la segunda fase del proyecto hasta la fecha hemos realizado: encuestas, se realizaron diferentes fórmulas y ensayos y por fin obtuvimos la fórmula final para la preparación del biodiesel. Se recolecto el material (aceite usado). También Socializamos el proyecto en la institución, con alumnos, padres de familia y con la comunidad. Participamos en la socialización de avances en Usiacurí, luego en la feria municipal en Sabanalarga y nos proponemos participar en la feria Departamental en Barranquilla y finalmente se han obtenido aprendizajes significativos y especializados entre los alumnos.

## Conclusión

Los desechos de aceites comestibles o usados representan un potencial a aprovechar debido a que se pueden utilizar para la elaboración del biodiesel y subproductos como la glicerina y el glicerol. Ya que contribuye a mejorar el aire, al ser la fritura fuente de insumos para la producción de combustibles ecológicos provenientes de recursos renovables reciclados, empleado con la creciente demanda mundial referente a la protección del medio ambiente.



## Bibliografía

- S.A., Benjumea, P. Agudelo, U y Ríos, L (2010). Biodiesel: Producción, calidad y caracterización. 1ª Ed. Colombia.
- Varly, A Lisawor (2003), Haciendo biodiesel de aceite vegetal usado. Centro de Política e Investigación del Medio Ambiente, Urbano. Universidad Loyola. Chicago Documento
- Accarine, J y Rodríguez, R. (2010). Programa brasileño de biodiesel.
- José Sralta (2000). Biocombustibles: Los aceites vegetales como constituyentes procedentes del biodiesel.
- COLCIENCIAS, ONDAS. Niños, niñas y jóvenes investigadores, lineamientos pedagógicos del programa ondas. Bogotá Colciencias ondas 2008.
- COLCIENCIAS, ONDAS, Niños, niñas y jóvenes investigadores, lineamientos pedagógicos del programa ondas. Bogotá Colciencias ondas. F.E.S.- I.C.B.F. 2006.

## CONSTRUYENDO FUTURO



**Institución Educativa:** San José de Luruaco

**Municipio:** Luruaco

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar y comercializar jabones y cremas exfoliantes, endurecedores de uñas y artesanías a base de cascara de huevo en la Institución Educativa San José de Luruaco?

### Introducción

Las pocas fuentes de trabajo que existen en nuestro municipio y las pocas posibilidades de ingresar a la universidad y teniendo en cuenta las exigencias educativas de ley que nos hacen encontrar herramientas que busquen la participación de los alumnos y comunidad educativa en la solución de los problemas, se hace necesario la implementación de un proyecto educativo y productivo, en el cual se obtenga un aprendizaje significativo por medio de las prácticas y las vivencias cotidianas, es por ello que en la Institución Educativa San José de Luruaco, se ha implementado un proyecto productivo con el que se beneficien los estudiantes de 8º, 9º, y 10º, que en su mayoría son estudiantes de escasos recursos económicos y son parte activa de la labor familiar, ya que en algunas ocasiones generan ingresos para la manutención de ellos y su familia.

### Objetivo General

Elaborar y comercializar jabones y cremas exfoliantes, endurecedores de uñas y artesanías a base de cascara de huevo desechadas.

### Objetivos Específicos

- Brindar conocimientos teóricos-prácticos sobre la elaboración de productos a base de cascara de huevo.
- Determinar la capacidad productiva de la microempresa.
- Crear una microempresa liderada por los estudiantes en la I. E. San José de Luruaco.
- Determinar la demanda de jabones, cremas exfoliantes, endurecedores de uñas y artesanías a base de cascara de huevo.

### Metodología

Las estrategias metodológicas diseñadas en esta propuesta están encaminadas a la participación de los estudiantes en un proyecto productivo con una alternativa no de solución, pero sí que contribuya al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas que le permitan emprender iniciativa para la generación de ingresos por cuenta propia con la fabricación y comercialización de cremas y jabones exfoliantes, endurecedores de uñas y artesanías.

Se escogió la metodología I.A.P. que involucra a la comunidad en la solución de sus problemas y acciones, no busca solamente describir los problemas si no generar junto con la comunidad los conocimientos necesarios para definir las acciones adecuadas para cada situación.

### Resultados

La participación de proyectos pedagógicos incentiva entre los estudiantes la investigación, desarrollando capacidades, habilidades, destrezas, y les permite al mismo tiempo, emprender iniciativas para la solución de los problemas ambientales que se puedan presentar en su localidad.

- Este proyecto con el reciclaje de las cascaras de huevo ayuda a resolver el problema de acumulación de desechos en la comunidad de Luruaco, además representa ingresos extras los cuales son de gran utilidad para la comunidad educativa que participa en estos proyectos, al ser estudiantes de escasos recursos. Han transcurrido 26 meses desde que inicio el proyecto en una segunda fase. Hasta la fecha se han elaborado 220 jabones, 80 cremas exfoliantes, y 110 endurecedores de uñas.

- Hemos iniciado la comercialización de los mismos.
- Se adquirieron conocimientos y se iniciaron las bases para el emprendimiento.

### Conclusión

- La fabricación de jabones, cremas exfoliantes y endurecedores de uñas es una práctica que beneficia la economía del hogar.
- Se contribuye a mejorar la calidad de vida de los alumnos y su familia con la creación de microempresas.
- Se beneficia la economía local por que los materiales que se utilizan para su elaboración son de desecho, se hacen artesanalmente y en corto tiempo.
- Se contribuyó a mejorar la problemática ambiental existente por la acumulación de residuos.
- Los productos obtenidos son de buena calidad y duraderos.
- Se despertó el interés investigativo en los alumnos.
- Se logró el trabajo en equipo como método de aprendizaje.



### Bibliografía

- <http://emprendimiento.sena.edu.co/index.php?option=comcontent&view=article&id=8&Itemid=2> <http://sig.ucaldas.edu.co/gestionDocumental/vistaDetalleProcedimiento.php?codDoc=Mzg=&versionDoc=4> <http://capsulasdeemprendimiento.wordpress.com/fomento/emprendimiento-2colombia/> <http://www.itespresso.es/ue-ayuda-empresarios-ecologicos-112235.html> [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-307150archivo\\_pdf\\_guia39.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-307150archivo_pdf_guia39.pdf) <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-articulo-323106.html> <http://www.slideshare.net/CHAVARRIA2011/la-importancia-del-emprendimiento-en-la-educacion-basica-y-media> <http://www.solociencia.com/post/2210/usos-de-las-cascaras-de-huevos> <http://www.ecologiaverde.com/cascaras-de-huevo-para-limpiar-suelos-contaminados/> [http://www1.unne.edu.ar/cyt/2000/8\\_exactas/e\\_pdf/e\\_053.pdf](http://www1.unne.edu.ar/cyt/2000/8_exactas/e_pdf/e_053.pdf) <http://www.empresario.com.co/recursos/be/portalininos/colegio.htm#0> <http://www.slideshare.net/kalinaize/proyecto-emprendimiento-10112257> Muñoz, José. Prácticas pedagógicas y sus relaciones de poder en pedagogía. Bogotá 1997
- López L y C Pérez, la investigación como estrategia pedagógica. 1990.
- COLCIENCIAS, ONDAS Niños, niñas y jóvenes investigadores, lineamientos pedagógicos del programa ondas. Bogotá Colciencias ondas. F. E. S. —I.C, B.F. 2006.
- Caja de herramientas de estrategias de formación de maestras y maestros del programa ondas “el lugar de maestras y maestras en ondas”, “la pregunta como punto de partida y estrategias pedagógicas”, “la investigación como estrategia pedagógica”, “la virtualización como potenciadora del programa ondas”, Bogotá D.C. 2007.
- Pérez Antonio, la vinculación docente investigativa como estrategia pedagógica (1990).

## JÓVENES EMPRENDEDORES



**Institución Educativa:** Fruto de la Esperanza

**Municipio:** Galapa

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿De qué manera la elaboración de productos en tejidos como fibras vegetales (pita, bejuco, semillas etc. . .), puede favorecer la situación económica de los estudiantes de la I.E.F. E, en el municipio de Galapa?

### Introducción

La Institución Educativa Fruto de la Esperanza a través del programa Ondas Atlántico crea un espacio de participación de niños y maestros acompañantes permitiendo llevar a cabo la presente investigación la cual refiere a la "Elaboración y promoción de productos elaborados con fibras vegetales (pita, bejuco. . .) en el municipio de Galapa. La principal característica de esta investigación es orientar a los estudiantes en el emprendimiento a través de Las fibras vegetales como un recurso económico, proyectado a la transformación económica de la comunidad aportando cambios a la mentalidad de los niños y jóvenes.

### Objetivo General

Despertar el interés por el emprendimiento en los estudiantes de la Institución Educativa Fruto de la Esperanza a través de la creación de productos tejidos con fibras vegetales (bejuco y pita).

### Objetivos Específicos

- Seleccionar las fibras vegetales, para crear tejidos artesanales del producto.
- Relacionar los recursos de tejidos artesanales con los cambios industriales.
- Contribuir a la difusión de una cultura artesanal con fibras vegetales (bejuco, pita) en la Comunidad institucional.

### Metodología

La metodología que se llevó a cabo en el desarrollo de esta investigación fue de acción participativa, en donde se implementaron y desarrollaron en la población participante de los grados 4 y 5 de la Institución Educativa Fruto de la Esperanza Galapa Atlántico. Para este trabajo de investigación se realizó la entrevista, la cual fue aplicada al señor JAIME CASTRO LARA artesano del municipio.

En este sentido Los estudiantes participaron activamente y comprometidos en el desarrollo de este proyecto. De igual forma los instrumentos empleados para la investigación fueron: el diario de campo, consultas bibliográficas, trabajo en equipo, la encuesta; Se utilizaron: cámara, fotos, internet, entre otros.

### Resultados

Como resultados de la investigación se pudo lograr el objetivo planteado por los estudiantes, en el cual pudieron aprender a elaborar y dar a conocer sus productos a base de fibras vegetales en la Institución Educativa Fruto la Esperanza. También se evidencio en la comunidad que los

niños son capaces de desarrollar habilidades emprendedoras que les permita vivir mejor y contribuir al progreso y desarrollo de su municipio.

### Conclusión

Con La pita, la lana, el fique, el bejuco se han elaborado productos tales como tapetes de mesa, piso, tapetes decorativos. Los estudiantes han aprendido a ejecutar esta actividad artística con propiedad, sentido de pertenencia. Las fibras vegetales permitieron ser visionadas como un recurso económico, proyectado al emprendimiento de la comunidad cambiando la mentalidad de los niños- jóvenes motivándolos a ser innovadores a través de su cultura artística plasmada en los tejidos y en su propia creatividad artesanal.



### Bibliografía

- Iglesias, S., (2011). Tradiciones populares mexicanas. México. Selector.
- Novelo, V., (2003). La capacitación de artesanías en México, una revisión. México: Plaza y Valdez.
- Sistema de Información para la Artesanía. (2014). Fibras vegetales: elemento básico de las artesanías. Colombia: Artesanías de Colombia. Recuperado de: [http://www.artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C\\_noticias/fibras-vegetales-elemento-basico-de-las-artesanias\\_5079](http://www.artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C_noticias/fibras-vegetales-elemento-basico-de-las-artesanias_5079)
- Rougeron, C. (1977). Aislamiento acústico y térmico en la construcción. Barcelona: Ed. técnicos asociados S.A.
- Red Textil de Argentina. (2015). Fibras Vegetales. Argentina: redtextileraargentina. Recuperado de [http://www.artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C\\_noticias/fibras-vegetales-elemento-basico-de-las-artesanias\\_5079](http://www.artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/C_noticias/fibras-vegetales-elemento-basico-de-las-artesanias_5079)

## EMPRENDEDORES EN EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE



**Institución Educativa:** Fruto de la Esperanza

**Municipio:** Galapa

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Qué materiales reciclables del entorno podemos reutilizar para embellecer nuestra institución educativa?

### Introducción

En la actualidad se han evidenciado serios problemas relacionados con el medio ambiente causados por múltiples factores, dentro de los cuales el más importante se relaciona con la intervención del ser humano en la transformación de su entorno. De esta manera es como nos estamos enfrentando a esta situación, otro aspecto es la sobreexplotación de los recursos, el aumento de residuos contaminantes, deforestación, acumulación de gases de invernadero, carencia de fuentes de agua potable, entre otras. En este sentido es importante que la educación ambiental se desarrolle dentro de las Instituciones educativas con el objetivo de fomentar en los estudiantes una cultura y crear conciencia sobre el cuidado del medioambiente (Torres, 2001).

### Objetivo General

Fomentar en los estudiantes una cultura integrada sobre la realidad ambiental, mediante la conservación y mejoramiento del entorno, teniendo sentido de pertenencia para la creación de una conciencia ambiental en la Institución educativa Fruto de la Esperanza.

### Objetivos Específicos

- Crear conciencia ambiental en los estudiantes y padres de familia a través de actividades que favorezcan el medio ambiente.
- Determinar estrategias que permitan el cumplimiento de las actividades en beneficio del planeta.
- Establecer democráticamente las sanciones para aquellos estudiantes que demuestren poco amor a la naturaleza.

### Metodología

La metodología aplicada en esta investigación fue de carácter participativo y colaborativo, puesto que en el desarrollo del proyecto no solo participaron los estudiantes, sino que también se contó con la intervención de los padres de familia, docentes y la comunidad en general. Para lo cual se dictarán talleres de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.

## Resultados

A través del desarrollo de este proyecto de investigación se obtuvieron resultados favorables ya se pudo conseguir el objetivo principal que fue crear conciencia ambiental y sentido de pertenencia en los estudiantes de la institución. Asimismo, se involucró a la comunidad de padres de familia dentro del proyecto para que lo colocaran en práctica en sus casas con el fin de dar continuidad al proceso de conservación del medioambiente.

## Conclusión

Podemos concluir que este proyecto de investigación fue de gran importancia ya que los niños y padres de familia están muy integrados en el desarrollo del proyecto participando, aportando ideas y colaborando en todas las actividades realizadas y a la expectativa de la continuidad del proyecto. En cuanto al impacto de esta investigación también ha sido positivo en los niños y la comunidad del municipio ya que están atentos para mantener su entorno limpio organizado y embellecido. Se espera que este proyecto también impacte a la comunidad del municipio en general.



## Bibliografía

Guardia Civil. (2015). Para proteger el medio ambiente. España: Web Oficial de la Guardia Civil. Recuperado de <https://www.guardiacivil.es/es/servicios/consejos/ambiente.html>

Orígenes del Cuidado del Medio Ambiente Ecología en Latinoamérica. (2016). "Somos todos culpables de la ruina del planeta". Chile: <http://historiaybiografias.com/uselo01/>

Torres, E. (2011). Medio Ambiente y Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) en el Colegio Nicolás Esguerra. Bogotá: Universidad Nacional.

## ARTESANOS INNOVADORES DEL FUTURO DE GALAPA



**Institución Educativa:** Fruto de la Esperanza

**Municipio:** Galapa

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar, promocionar y comercializar productos con diseños innovadores tallados en madera?

### Introducción

Generalmente las artesanías en madera son bastante llamativas por los turistas y personas que les gusta el arte en madera, debido a sus diseños y originalidad en cada uno de los productos. Dentro del aspecto de comercialización, es importante resaltar el gran impacto y relevancia de esta actividad dentro del mercado.

Por lo tanto, se puede decir que la producción artesanal como todo tipo de producción es un ciclo que comienza con la adquisición de la materia prima y termina con la venta del producto terminado, todo esto muestra que es necesario pensar en un plan estratégico de marketing que permita mejorar el sistema de comercialización y de esta forma también mejorarían las condiciones laborales de los pequeños artesanos de productos maderables ubicados en la zona de Galapa en el Departamento del Atlántico.

### Objetivo General

Analizar el tipo de madera que se va a utilizar en la elaboración de productos artesanales en la IEFE De Galapa.

### Objetivos Específicos

- Indagar con expertos sobre la elaboración de productos artesanales a base de madera.
- Determinar que variedad de productos se pueden elaborar a base de madera.
- Implementar estrategias para promocionar los productos elaborados en la IEFE.

### Metodología

En el desarrollo de esta investigación se empujó una metodología basada en la acción participativa de los estudiantes y se contó con la aplicación de talleres de expertos en la elaboración de productos artesanales tallados en madera, allí los estudiantes podrán evidenciar los conocimientos de personas con experiencia en este tema de investigación y a su vez podrán fortalecer sus competencias emprendedoras.

## Resultados

Con el resultado de esta investigación se puede decir que se pudo evidenciar que la principal falencia radica en la falta de conocimiento por parte de los microempresarios en sector empresarial e innovador, ya que carecen de un manejo empresarial al interior de su negocio, y sus esfuerzos no están centrados en procesos estratégicos de comercialización eficientes que les ayuden aumentar sus ventas.

También se pudo reconocer la importancia que tiene la implementación de herramientas de marketing al interior de una microempresa de Artesanías, con el objetivo de mejorar procesos tanto de producción como de comercialización, y de esta forma poder evitar que a la microempresa se le siga dando un manejo empírico como hasta ahora y que se pueda lograr un sistema empresarial mucho más rentable.

## Conclusión

En conclusión, este proyecto de investigación promete ser un ejemplo a seguir para muchos estudiantes con ganas de ser emprendedores y rescatar esa cultura artesanal que poco a poco está perdiendo el interés por las personas, dejando de lado el valor y la importancia que este sector representa para la economía del país en general.



## Bibliografía

- Artesanías de Colombia (2016). Colombia Artesanal: La Madera, un Recurso para Plasmarlo que Somos. Recuperado de: <http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/Noticia/colombia-artesanal-la-madera-un-recurso-para-plasmarlo-que-somos> 7673
- Agroproyectos. (2012). Manual de Artesanías de Maderas. Recuperado de: <http://www.agroproyectos.org/manual-elaboracion-artesanias-madera/>
- Santacruz.gob.bo. (2017). "Capacitación Artesanal en talle de madera y tejido ambiental sostenible- Pueblo Indígena Chiquitano". Recuperado de: [http://www.santacruz.gob.bo/turistica/medioambiente/proyectos/recursos\\_naturales/contenido.php?IdNoticia=7776&IdMenu=300810](http://www.santacruz.gob.bo/turistica/medioambiente/proyectos/recursos_naturales/contenido.php?IdNoticia=7776&IdMenu=300810)
- Villegas, Liliana. Villegas, Benjamín. (1992). Artefactos. Objetos artesanales de Colombia. Bogotá. Villegas Editores.
- Gibbs, Nick. (2006). Directorio de maderas. Una guía ilustrada de 100 maderas decorativas y sus usos. Barcelona. Editorial Acanto.
- Colombia, Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Artesanías de Colombia. (2012) Referencial oficios de madera: Guía para el artesano. Bogotá. Artesanías de Colombia.

## PEQUEÑOS EMPRENDEDORES GENERACIÓN CON FUTURO SIGLO XXI



**Institución Educativa:** Colegio Amira de la Rosa

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Yolanda Vega Sampaya/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo podemos crear en los estudiantes de Colegio Amira de la Rosa de Soledad una cultura de Emprendimiento basada en el uso del material reciclable?

### Introducción

La situación actual de las artesanías en Colombia, no se enfoca principalmente en la capacidad de producir con calidad este trabajo, también es importante ser creativos e innovadores al momento de su elaboración. Ya que de esta forma se puede lograr su sostenibilidad y su impacto social en el sector artesanal colombiano, en este sentido es necesario desarrollar su utilidad y beneficio al momento de su producción, así como la manera de comercialización y marca del producto. Es por ello que en el país las artesanías no han tenido suficientemente valor como lo merecen, más aún cuando a nivel internacional se ignora el potencial de esta actividad en país.

### Objetivo General

Implementar estrategias metodológicas para la elaboración de otros productos innovadores con material reciclable en el Colegio Amira de la Rosa.

### Objetivos Específicos

- Utilizar el material reciclable en nuestro proyecto de investigación para la transformación y se elaboración de otras series de productos.
- Visionar a futuro el desarrollo de nuestro proyecto de emprendimiento.
- Garantizar que los elementos para elaborar nuestros productos cumplan con los márgenes establecidos de calidad.
- Comercializar y promocionar los productos elaborados con material reciclable para que pueda salir al mercado.

### Metodología

El método aplicado para la recolección de información del proyecto fue mediante revisiones bibliográficas, observación de videos y también se tuvo en cuenta el análisis del entorno acerca de la realidad artesanal en esta zona. Se llevó a cabo mediante la metodología acción participativa, en la cual el grupo se dio a la tarea de investigar la realidad tal y como acontece, tratando de descifrar la situación del entorno en donde se mueven los sujetos de estudio.

## Resultados

Como resultados de la investigación se pudo evidenciar el trabajo en equipo de los estudiantes del Colegio Amira de la Rosa, en donde a través de ferias institucionales e intermunicipales lograron mostrar su trabajo; el cual despertó el interés de muchos espectadores que se acercaban para conocer sus productos.

## Conclusión

En efecto las producciones artesanales requieren de un apoyo financiero, que permita fortalecer la comercialización y competitividad de las artesanías, de igual forma es importante dar valor al trabajo de los artesanos con el objetivo de aumentar no solo los ingresos sino también la cultura de las artesanías en la juventud del país. La metodología aplicada en el desarrollo de esta investigación nos permitió conocer la importancia de esta actividad también se desarrollaron actividades artesanales en la institución con el fin de mostrar e incentivar en los estudiantes el valor que tiene la artesanía para el emprendimiento del país. En conclusión, es necesario gestionar una labor transversal con los municipios y los representantes gubernamentales para que apoyen la creación de microempresa de modo que se pueda apoyar y contribuir a la comercialización internacional de los productos artesanales en Colombia.

## Bibliografía

<http://www.artesaniadescolombia.com.co/propiedadintelectual/comunidades/artesaniyas-colombia-tejeduria-aguadas-caldas.pdf>

[http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000187605/-1/Historia\\_y\\_realidad\\_comercial\\_de\\_las\\_artesan%C3%ADas\\_de\\_Oravalo.html#.V4Y7lvnhDTU](http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000187605/-1/Historia_y_realidad_comercial_de_las_artesan%C3%ADas_de_Oravalo.html#.V4Y7lvnhDTU)

## EXPLORANDO EL EMPRENDIMIENTO DEL MUNDO ECOLÓGICO

**Institución Educativa:** Nuestra Señora del Tránsito de Usiacuri

**Municipio:** Usiacuri

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo rescatar nuestras tradiciones mediante la elaboración de productos artesanales?

### Introducción

Los productos artesanales requieren de un cambio de imagen o innovación en sus diseños; Es decir requiere emplear nuevas estrategias que permitan a los clientes percibir los objetos artesanales como productos más llamativos e interesantes, una manera podría ser mediante la creación de productos únicos o series limitadas que garanticen la personalización de cada producto. Por otra parte, para emprender un cambio en el sector artesanal es necesario pensar en la colaboración con profesionales de distintas áreas del conocimiento y de la parte innovadora de un producto. Esto con el fin de poder mejorar el producto y la planeación estratégica del proyecto, también es necesaria la colaboración del diseñador para lograr desarrollar productos actuales innovadores y competitivos, productos que tomen en cuenta las necesidades del mercado, que sean productos que interesen a las personas que son aquellas quienes recibirán el compromiso y la obligación de mantener y fomentar la evolución de la cultura material.

### Objetivo General

Determinar que productos artesanales se pueden elaborar siendo amigables con el medioambiente en la IENST de Usiacuri.

### Objetivos Específicos

- Analizar los recursos que se pueden aprovechar en la elaboración de productos artesanales en institución educativa.
- Identificar las estrategias para reducir el impacto negativo ambiental que se genera con la fabricación de productos artesanales en el municipio de Usiacuri.
- Implementar estrategias para la comercialización y promoción de los productos artesanales.

### Metodología

Como método de investigación, el objetivo principal del trabajo se enmarcó dentro del diseño de investigación cualitativa ya que se trató de interpretar y reconstruir el sentido que tuvo para un grupo de estudiantes una experiencia de capacitación; para este trabajo de investigación, se consideraron apropiados los enfoques metodológicos de la Investigación acción Participativa IAP y la sistematización de las experiencias. En el desarrollo del trabajo se pueden identificar cinco momentos: Momento uno y de motivación, participación activa, reconstrucción y análisis de la experiencia, construcción teórica, y una última etapa de validación, sistematización y reconstrucción del trabajo.

### Resultados

Como resultados investigativos se puede decir que este proyecto estuvo gran importancia ya que se enfocó en las artesanías a base de la palma de Iraca, siendo este el punto central que caracteriza al municipio de Usiacuri. Ya que es aquí donde elaboran la mayor parte de productos a base de la Palma de Iraca.

### Conclusión

En conclusión lo más adecuado es gestionar una labor transversal con el municipio de Usiacuri y las gobernaciones para que apoyen la creación de empresa de modo que a la hora de apoyar la comercialización internacional de los productos de

las artesanías Colombianas, estas tengan la capacidad para responder a la demanda aumentada de artesanías Colombianas y de este modo surta un beneficio apoyar el sector artesanal en el país por medio del asesoramiento, acompañamiento y seguimiento de la comercialización internacional de las artesanías Colombianas.

### **Bibliografía**

Unesco. Recuperado de: <http://www.unesco.org/culture/ich/es/tecnicas-artesanales-tradicionales-00057>  
[http://www.artesantiasdecolombia.com.co/PortalAC/C\\_sector/iraca\\_191](http://www.artesantiasdecolombia.com.co/PortalAC/C_sector/iraca_191)  
<https://es.pinterest.com/pin/378724649892681091/>

## CIMES (CIENCIA MEDIO AMBIENTE Y SALUD)

**Institución Educativa:** Técnico Edgar Morín

**Municipio:** Soledad

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo elaborar pastillas de vitamina C, a partir de residuos orgánicos de cítricos generados por los estudiantes del instituto técnico Edgar Morín (ITEM)?



### Introducción

Los profundos cambios ecológicos, económicos, sociales y políticos han obligado al hombre a mirar formas alternas de producción, formas que promulguen y visionen un medio ambiente sano y equilibrado; acorde con lo pactado en conferencias continuas alrededor del mundo en el cuidado de los recursos, de la naturaleza y en general del planeta. La presente propuesta pretende darles uso a materiales orgánicos, en este caso las cascaras de los cítricos. Para con ello llegar a la elaboración de capsulas de vitamina C, todo el proceso será desarrollado por parte de los estudiantes del ITEM. Desde la recolección del material hasta la consecución final del producto.

### Objetivo General

Elaborar capsulas de vitamina C a partir de residuos orgánicos de cítricos (exocarpio de naranjas) en la institución técnica educativa Edgar Morín.

### Objetivos Específicos

- Determinar los componentes que contienen los residuos orgánicos de los cítricos (exocarpio de naranja y mandarina) para la elaboración de la vitamina C.
- Vincular a los estudiantes de la institución técnica educativa Edgar Morín al trabajo de investigación como metodología de enseñanza — aprendizaje
- Determinar las condiciones físico — químicas y microbiológicas del producto del exocarpo de naranjas y mandarinas con el fin de especificar el grado de calidad del producto.

### Metodología

En el desarrollo de la propuesta se implementó una metodología experimental, los estudiantes tomaron muestras y experimentaron formas de convertir en polvo la cascara de naranjas y tomar las respectivas muestras que serán analizadas por laboratorios y de allí correctivos y viabilidad necesaria para la ejecución del siguiente paso. La investigación se desarrolló dentro del marco escolar, los estudiantes indagaron sobre el compuesto vitamínico y sobre los componentes de en cuanto a vitamina C en las cascaras de naranjas.

## Resultados

El proyecto aún se encuentra en su primera fase, se ha obtenido como resultado la integración de los estudiantes en el trabajo investigativo, se logró la recolección de muestras de los cítricos y se trabaja en ellas en lo concerniente a depurar las muestras e identificar los porcentajes de vitamina C y la forma como serán en capsuladas.

## Conclusión

A manera de conclusión se puede decir que el desarrollo proyecto de investigación en la Institución Técnica Educativa Edgar Morín, fue de gran importancia para la comunidad estudiantil; ya que se vincularon de forma satisfactoria en los procesos del proyecto y los estudiantes comprendieron lo importante del trabajo en equipo y de igual forma se implementó la investigación como estrategia pedagógica.

Los estudiantes se motivaron con el trabajo investigativo y la forma como se les ha dado participación en el proyecto, pues son ellos mismos los que han promovido y realizado las actividades.

## Bibliografía

- Velásquez, L., (2007). La cascara de mandarina en contra del cáncer. Tomado de: <http://www.vix.com/es/imj/salud/2007/10/10/la-cascara-de-mandarina-en-contra-del-cancer>
- Anónimo. La cascara de mandarina puede curar el cáncer. <https://mejorconsalud.com/la-cascara-de-mandarina-puede-curar-el-cancer/>
- Sierra, A., (2014). La mandarina (Citrus Nobilis): las propiedades curativas y benéficas de la mandarina. Tomado de: <http://ecoosfera.com/2014/02/la-mandarina-citrus-nobilis/>

## GIAGRIPAL

**Institución Educativa:** Palmar de Candelaria

**Municipio:** Luruaco

**Asesor:** Yolanda Vega Sampayo/Enohemit Olivero Vega

### Pregunta Problema

¿Cómo devolverle al suelo la productividad a través del uso de nutrientes únicos que generan los abonos orgánicos en la IE Palmar de Candelaria?



### Introducción

Palmar de Candelaria es un Corregimiento del Municipio de Luruaco, en el cual se evidencian altos índices de pobreza sobre todo en la población campesina que es la más afectada; ya que no emplean los métodos apropiados en el manejo del suelo para sus cultivos. Visitando la casa de habitación de un estudiante, nos impresionamos por la cantidad de estiércol que generan los animales domésticos y que ese material iba a dar al arrollo o bien quemarlo.

El compost se produce por descomposición natural de materiales orgánicos biodegradables, realizado por microorganismos, donde participa el oxígeno y el agua. En el desarrollo de un compost participan los microorganismos como bacterias, hongos y actinomicetes que desintegran la materia orgánica hasta obtener un material suelto, oscuro, sin olor, semejante al suelo.

El compost mejora las condiciones del suelo (propiedades físicas, químicas y biológicas). Aumenta el espacio poroso, mejora la aireación, el drenaje, la capacidad de retención de agua y el tamaño de agregados también mejora la capacidad de intercambio catiónico.

### Objetivo General

Aumentar la productividad del suelo a través del uso de nutrientes únicos que generan los abonos orgánicos en la Institución Educativa Palmar de Candelaria.

### Objetivos Específicos

- Producir Abono Orgánico a través de residuos sólidos en la Institución Educativa Palmar de Candelaria.
- Reducir la contaminación ambiental que generan los residuos orgánicos biodegradables.
- Proponer estrategias que incentiven al campesino productor a producir alimentos sanos para el bienestar de la comunidad.

### Metodología

La metodología empleada en el desarrollo de esta investigación fue de carácter participativo, ya que el grupo de estudiantes de la Institución Educativa Palmar de Candelaria estuvieron trabajando activamente en proceso y actividades realizadas en la investigación. Dentro de ellas se trabajó en la limpieza del suelo, preparación del compostaje y el cultivo de hortalizas y demás plantas que se cultivaron en el Corregimiento. También se realizaron revisiones bibliográficas relacionadas con la temática abordada y entrevistas a la población campesina de edades entre 25 a 50 años residentes en el Corregimiento.

## Conclusión

Como Resultados del proyecto de investigación tenemos que:

- El proceso de descomposición de la materia orgánica y su transformación en humus, el cual es realizado por los microorganismos aeróbicos que requieren oxígeno para su actividad.
- Estrategia de sensibilización a los campesinos para el aprovechamiento de residuos sólidos.
- Estrategias de divulgación de la comercialización del Abono Orgánico.

Podemos concluir que este proyecto puede contribuir a revitalizar la productividad del suelo, estableciendo un sistema autosostenible en el desarrollo económico y social de la comunidad del corregimiento de Palmar de Candelaria. Con el fin de dar solución a la gran cantidad de residuos orgánicos que generan los animales domésticos y de esta manera lograr una mejor calidad de vida en los habitantes de la comunidad. Con este proyecto, la institución y el grupo investigador se proyecta hacia la comunidad, despertando el espíritu investigativo de los estudiantes y el valor que por el manejo de los residuos sólidos para devolverle al suelo su productividad.



## Bibliografía

Abono Orgánico. (2012). Principales problemas de la agricultura. Recuperado de: <http://abono-organico-carchi.blogspot.com.co/>  
Agroecología una Alternativa Agrícola Sostenible. (2001). El Suelo Productivo. Recuperado de: <https://agroecologia2011.wordpress.com/2011/02/20/el-suelo-productivo/>  
Anónimo Producción Abonos Orgánicos. Recuperado de:

<http://www.bio-nica.info/biblioteca/AnonimoProduccionAbonosOrganicos.pdf>

Castellanos, J. Z., J. J. Marques-Ortiz, J. D. Etchevers, A. AguilarSantelises y J. R. Salinas. 1996. Long-term effect of dairy manure on forage yields and soil properties in an arid irrigated region of northern Mexico. *Terra* 14: 151-158.

Cooperband, L. 2002. Building soil organic matter with organic amendments. Center for integrated agricultural system. University of Wisconsin-Madison. Madison, WI, USA. Hirsel, C. J. 2004. ¿Cómo y cuánto contribuye el compost a la fertilización de un huerto orgánico de Cerezos? Boletín técnico 102. INIA Quilamapu, Ministerio de Agricultura. Chile. <http://www.inia.cl/quilamapu/pubbycom/bioluche/boletin2004/BOLE3TIN102.html>. (Consultado 10 mayo 2005)

Felix, et al. (2008). Importancia De Los Abonos Orgánicos. *Ximhai* Vol. 4. (1), 58-58.

López-Martínez, J. D., A. Díaz-Estrada, E. Martínez-Rubín y R. D. Valdez-Cepeda. 2001. Abonos orgánicos y su efecto en propiedades físicas y químicas del suelo y rendimiento en maíz. *Terra* 19: 293-299.

Martínez R., E. 1997. Comportamiento de un suelo Xerosol háplico ante la acción de los implementos de labranza. Tesis Doctoral. Facultad de Agronomía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Marín, Nuevo León.

Neely, C. L., M. H. Beare, W. L. Hargrove y D. C. Coleman. 1991. Relationships between fungal and bacterial substrate-induced respiration, biomass and plant residue decomposition. *Soil Biol. Biochem.* 23: 947-954.

[http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia\\_residuos.pdf](http://www.envigado.gov.co/Secretarias/SecretariadeMedioAmbienteyDesarrolloRural/documentos/publicaciones/Guia_residuos.pdf)

<http://www.bio-nica.info/biblioteca/AnonimoProduccionAbonosOrganicos.pdf>

Mosquera., M. (2012). Producción de abonos orgánicos para la recuperación de patios. Recuperado de: [http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2625/1/Produccion\\_de\\_abonos\\_organicos.pdf](http://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/2625/1/Produccion_de_abonos_organicos.pdf)

Sistema de Información de Organismos Vivos Modificados (SIOVM). Auyama. Recuperado de: [http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/bioseguridad/pdf/20835\\_especie.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/bioseguridad/pdf/20835_especie.pdf)

Tello., A. (2015). Reconocimiento de Herbológia UNAD. Recuperado de: [http://www.academia.edu/12169979/reconocimiento\\_de\\_herbológia\\_UNAD](http://www.academia.edu/12169979/reconocimiento_de_herbológia_UNAD)