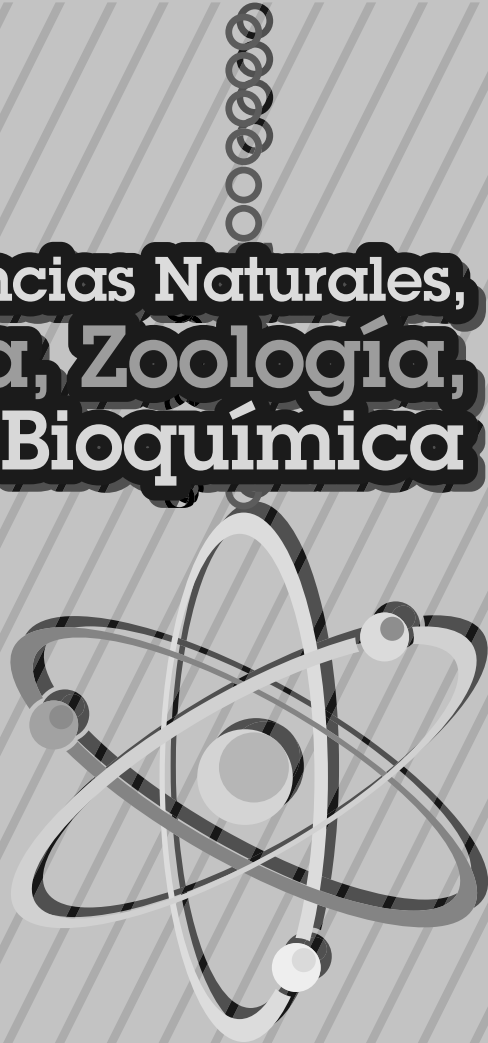


Línea

**Mundo de la vida y Ciencias Naturales,
Biología, Botánica, Zoología,
Física, Química y Bioquímica**



RESUMEN

La calidad del medioambiente en el departamento del Atlántico se ha deteriorado significativamente en los últimos años, a pesar del desarrollo de políticas ambientales para conservar los ecosistemas. Entre estas políticas está la implementación del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) que busca incorporar la problemática ambiental en las prácticas pedagógicas. Sin embargo, hay una serie de problemas para elaborar y aplicar a los PRAE, lo que ha impedido el desarrollo de una cultura ambiental en los atlanticenses. Por esta razón, se evaluó la problemática ambiental en el departamento del Atlántico, las dificultades para la implementación de los PRAE, así como el aporte que ha hecho el Programa Ondas en el Atlántico para fortalecer las políticas de educación ambiental. La principal problemática ambiental se debe al cambio en el uso del suelo para expandir las fronteras agrícolas y ganaderas, el deterioro de las fuentes de agua por contaminación y sedimentación. En cuanto a la implementación de los PRAE, la principal dificultad radica en la falta de presupuesto y apoyo de las instituciones educativas a los maestros. Sin embargo, el Programa Ondas Atlántico ha contribuido al fomento de una cultura ambiental a través de las líneas de investigación Construir una cultura ambiental y del buen vivir y Ciencias Naturales, las cuales cuentan con 180 grupos en todo el departamento, grupos en los que los niños(as) y los jóvenes buscan solucionar los problemas ambientales desde la visión que tienen de su entorno.

PALABRAS CLAVE

Políticas ambientales, PRAE, Contaminación, Sedimentación, Programa Ondas.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO Y SITUACIÓN ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TRAVÉS DE LOS PRAE¹

AUTORES

Lilia Angélica Campo Ternera². Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

Carlos Boom³. Universidad del Atlántico. Barranquilla.

Yesid Bello⁴. Universidad del Atlántico. Barranquilla.

Marisella Brum⁵. Universidad del Atlántico. Barranquilla.

Enohemit Olivero Vega⁶. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

Mileidys Correa⁷. Universidad del Atlántico. Barranquilla.

INTRODUCCIÓN

La educación actual, tanto en Colombia como en el resto del mundo, está basada en un modelo mecanicista que prepara al hombre para el mercado, en donde lo importante es la competencia y el consumo (Barraza, 2005), dejando a un lado las estrategias para cuidar o conservar el medioambiente y crear así una sociedad sustentable que satisfaga las demandas y necesidades de las poblaciones humanas y a la vez garanticen el desarrollo de los pueblos. Estas estrategias para conservar el medioambiente son indispensables debido a los problemas ambientales que agobian al planeta, ocasionados principalmente por el cambio climático, la fragmentación de hábitat y la pérdida de la biodiversidad, situaciones que han conllevado a que se acreciente la brecha entre ricos y pobres en todo el mundo.

¹ Este capítulo de libro es resultado del proyecto de investigación para el desarrollo de vocaciones científicas en recursos hídricos-Ondas en el marco del proyecto: "Desarrollo de Proyectos de I+D, CT+I en sistemas productivos piscícolas, técnicas de análisis de agua y desarrollo de una Plataforma de Información Hidroambiental del Departamento del Atlántico" por el Sistema General de Regalías.

² Psicóloga, Magíster en Psicología. Especialista en Psicología Clínica. Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo. Miembro del grupo de investigación Sinapsis Educativa y Social, Coordinadora Programa Ondas. Atlántico Email: licampo@unisimonbolivar.edu.co.

³ Biólogo, Maestrante en Biología-Universidad del Atlántico, Miembro Semillero Restauración Ecológica. Asesor de línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir. Programa Ondas Colciencias Departamento del Atlántico. Email: cjboomu@gmail.com.

⁴ Biólogo. Asesor de línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir. Programa Ondas Colciencias Departamento del Atlántico. Email: belloyesit0926@gmail.com.

⁵ Biólogo. Asesor de línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir. Programa Ondas Colciencias Departamento del Atlántico. Email: marybiosalina@gmail.com.

⁶ Administradora de Empresas, Magíster(c) en Administración e Innovación. Asesora línea Cultura del Emprendimiento y la Innovación, Asistente programa Ondas Atlántico. Email: enolve83@gmail.com.

⁷ Biólogo. Asesor de línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir. Programa Ondas Colciencias Departamento del Atlántico. Email: mileidy227@gmail.com

La Evaluación del Milenio (EM) (2005) encontró que a nivel mundial más de 800 millones de personas padecen desnutrición y la mitad de la población urbana en África, Asia, Latinoamérica y el Caribe no tiene acceso a agua potable, consumiendo hoy día agua contaminada y padeciendo un sinnúmero de enfermedades. A esta problemática también se le suma la carencia de educación, alfabetización y déficit de información, principalmente sobre el manejo de los recursos naturales (Eco-España, 2005).

Ante esta situación es necesario fomentar una sociedad sustentable basada en una propuesta democrática, equitativa y participativa (Habermas, 1990; Lipman, 1991) que tenga como finalidad un cambio mental del individuo, que sea más integradora y humana (Barraza, 2005). La UNESCO (2000) ha propuesto una educación abierta y flexible donde los contenidos temáticos aborden la problemática social y política de las comunidades de acuerdo a sus necesidades e intereses. Dentro de estas necesidades e intereses deben ubicarse los conflictos ambientales, por lo tanto, es importante el desarrollo de políticas de educación ambiental como herramientas para la conservación de los recursos naturales, fundamentadas en la relación ambiente-sociedad. Paz (2003) sostiene que este enfoque debe tener como finalidad responder las siguientes preguntas: ¿cómo se relaciona la sociedad con el ambiente?, ¿Cómo lo utiliza?, ¿Cómo lo transforma? ¿Cómo lo degrada?, ¿Cómo lo cuida y conserva? (Barraza, 2005).

Colombia no es ajena a los problemas ambientales, razón por la cual la Constitución Política de 1991 asume que es deber del Estado planificar el desarrollo del territorio desde la perspectiva ambiental (Rengifo, Quitiaquez & Mora, 2012). Después de la Constitución del 1991 se han creado una serie de instrumentos legales que tienen como finalidad la protección del medioambiente y el desarrollo de una educación ambiental en los colombianos. Entre estas medidas se destaca la Ley 99 de 1993, a través de la cual se genera el Ministerio del Medio Ambiente; a partir de 1994 hasta el 2002 comienzan a

definirse los instrumentos de Educación ambiental, tarea mancomunada entre los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación. Así mismo, en 1994 se crea el Decreto 1860 de la Ley 115, el cual establece el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) como eje importante en el currículo dentro del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y mediante el Decreto 1743 de este mismo año se institucionalizan los PRAE. Sin embargo, es en el 2002 cuando se formula la Política Nacional de Educación Ambiental como una concertación entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Educación Nacional, política que fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental.

Estas políticas de educación ambiental tienen como objetivos motivar la participación de las comunidades para reconstruir un medioambiente sano y conseguir una mejor calidad de vida, además de propiciar que los grupos comunitarios sean parte significativa en la defensa del medioambiente y favorecer la investigación de la comunidad sobre sus problemas ambientales para que tomen conciencia de ellos y autogestionen sus soluciones. Sin embargo, la calidad del medioambiente se ha afectado negativamente en los últimos 20 años, principalmente por las altas tasas de deforestación, cambios en el uso del suelo, contaminación hídrica y atmosférica, así como la ocupación de áreas protegidas por poblaciones humanas o por avance de la minería, tanto legal como ilegal (Sánchez, 2002).

A pesar de la elaboración de la Política Ambiental Nacional formulada en el 2002 y en la reglamentación de los PRAE en 1994, existen inconvenientes en el desarrollo de un proyecto educativo basado en el cuidado y la conservación del medioambiente por parte de las instituciones de educación básica primaria, secundaria y vocacional en Colombia. El PRAE se constituyó con el fin de “incorporar la problemática ambiental en las prácticas pedagógicas” (Torres, 2005) y que a la vez sea proyectada a la comunidad para así generar una cultura ambiental en las comunidades educativas (Obando, 2011). Sin embargo, hay una serie de problemas que han im-

posibilitado la elaboración y aplicación de los PRAE y que por lo tanto han impedido el desarrollo de una cultura ambiental en los colombianos. Entre estos problemas tenemos la descoordinación interinstitucional e intersectorial en el tema del medioambiente, el desconocimiento de diagnósticos ambientales tanto a nivel regional como local, la dificultad para plantear situaciones pedagógico-didácticas que estén relacionadas con la comprensión del medioambiente; además hay dificultades en las instituciones para incluir el tema del medioambiente en el desarrollo curricular de los PEI y que estos contenidos curriculares sean abiertos a las acciones ambientales de la comunidad. También es importante anotar que existen muchos problemas para que la educación ambiental sea incorporada en los instrumentos de planeación y gestión territorial como los Planes de Desarrollo Institucional (que involucren el sector ambiental y el educativo), los Planes de Desarrollo Municipal y los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial (POT y EOT) (Ministerio de Educación Nacional, 2009).

Ante esta situación, el Programa Ondas Atlántico, a través de la línea de Investigación Construir una cultura ambiental y del buen vivir y la nueva línea en Investigación en recursos hídricos como estrategia pedagógica buscó evaluar la problemática ambiental en el departamento del Atlántico y la situación actual de las estrategias de educación ambiental en las instituciones educativas de primaria, básica y media en el departamento del Atlántico, basadas en los PRAE, con el fin de determinar qué se está haciendo en el departamento en cuanto al desarrollo de una cultura ambiental, las dificultades, los retos y el aporte del Programa Ondas en el Atlántico para fortalecer las políticas de educación ambiental.

MÉTODO

Diseño

La investigación se desarrolló bajo un diseño de estudio documental, el cual como procedimien-

to científico, posibilita la indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de la información en relación a los principales problemas ambientales en el departamento del Atlántico de acuerdo a los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial (POT y EOT) y los Planes de Desarrollo.

Unidades de análisis

Revisión de los principales problemas ambientales en el departamento del Atlántico de acuerdo a los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial (POT y EOT) y los Planes de Desarrollo: Se revisaron los POT y Planes de Desarrollo de cada municipio del Atlántico para determinar los principales problemas ambientales del departamento. Una vez establecidos, se organizaron las estrategias de los municipios para mitigar dichos conflictos ambientales.

Propuestas educativas enmarcadas como PRAE en el departamento del Atlántico: Se encuestaron 41 docentes de los diferentes municipios del departamento del Atlántico a los que se les hicieron las siguientes preguntas:

- ¿Se implementa en su institución educativa el Proyecto Ambiental PRAE?
- ¿Es usted miembro activo del Proyecto Ambiental PRAE de su Institución?
- ¿Intervienen los estudiantes en el proceso Investigativo que genera el Proyecto Ambiental PRAE?
- ¿Cuáles han sido las limitantes o dificultades halladas en el desarrollo de los PRAE en su Institución?

Aportes del Programa Ondas Atlántico a la creación de una cultura ambiental en niños, niñas y jóvenes: Se tomaron las estadísticas presentes en la base de datos del Programa Ondas Atlántico desde 2010 a 2013, con el fin de determinar el número de grupos de investigación en el departamento que han participado en la línea Medioambiente. Además se tuvieron en cuenta los grupos de investigación que en

este periodo han representado al departamento en ferias de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I) a nivel regional, nacional e internacional. De igual manera se determinó el número de grupos de investigación en la línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir inscritos en la convocatoria de Ondas Atlántico 2014, así como el número de municipios que presentan instituciones participantes en esta línea.

Instrumentos

Se desarrolló una matriz de análisis a través de la cual, se estructura y se logra la identificación de la información referida a las dimensiones a evaluar como objeto de estudio: Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y Planes de Desarrollo, propuestas educativas enmarcadas como PRAE en el departamento del Atlántico, estadísticas presentes en la base de datos del Programa Ondas Atlántico desde 2010 a 2013.

RESULTADOS

Revisión de los principales problemas ambientales en el departamento del Atlántico de acuerdo a los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) y Planes de Desarrollo

De acuerdo a los EOT y Planes de Desarrollo, los principales problemas ambientales por los que actualmente atraviesa el departamento del Atlántico están relacionados con la fragmentación de los bosques, la degradación de los suelos y la falta de agua necesaria para el consumo humano y/o su contaminación. En el caso del agua, algunos acuíferos están contaminados principalmente por el pastoreo de ganado. Esta situación se presenta porque el ganado defeca en los pozos y otras fuentes hídricas, además el uso de insecticidas para controlar las plagas del ganado también se constituye en otra fuente de contaminación del agua en los municipios del departamento.

La deforestación para expandir la frontera agrícola y los procesos de urbanización han fragmentado los bosques secos, causando principalmente la

erosión de los suelos. En el municipio de Baranoa, por ejemplo, la pérdida de la vegetación de los alrededores de los cuerpos de agua ha originado el socavamiento lateral de los arroyos, lo que pone en riesgo a la población asentada en sus orillas (Plan de Desarrollo de Baranoa. 2012-2015).

Desde el punto de vista hídrico, el departamento del Atlántico, a pesar de ser el segundo más seco del territorio colombiano después de La Guajira, se constituye como una zona geográfica con una alta predominancia y variedad de complejos sistemas naturales y artificiales de fuentes hídricas. Entre sus más importantes fuentes se encuentra el río Magdalena, el cual confluye su recorrido final sobre esta zona geográfica comprendiendo en este la formación de complejos cenagosos que bordean la zona oriental del departamento a lo largo de todo su territorio desde el municipio de Suan hasta Bocas de Ceniza sobre el mar Caribe. Sin embargo, estos cuerpos de agua presentan graves problemas ambientales asociados principalmente por las descargas directas de aguas residuales, situación desfavorable para la fauna, la flora y las poblaciones humanas circundantes (Plan de Desarrollo de Malambo. 2012-2015; Plan de Desarrollo de Palmar de Varela. 2012-2015). Además, los municipios ubicados hacia el sur del departamento, los cuales sufrieron el embate de las inundaciones en el 2010, aún siguen expuestos a un nuevo desastre debido a la sedimentación en el Canal del Dique (Plan de Desarrollo de Suan. 2012-2015).

Los municipios costeros (Puerto Colombia, Tubará, Juan de Acosta y Piojó) también presentan problemas de fragmentación de los bosques, deterioro de las fuentes de agua, a lo que se suma la contaminación de las aguas marinas y la erosión de las playas, especialmente en los balnearios de Puerto Colombia (Plan de Desarrollo de Puerto Colombia. 2012-2015; Plan de Desarrollo de Piojó, 2012-2015; EOT de Juan de Acosta, 2001). Además, la degradación de los manglares es evidente, sobre todo en los ubicados en La Playa, Punta Astillero y la Ciénaga del Totumo, en Piojó (Plan de Desarrollo de Piojó. 2012-2015).

Todos estos problemas ambientales son causados por diversos factores entre los que se encuentran el libre acceso a los recursos naturales, falta de mecanismos para que los daños ambientales que se han producido en las actividades económicas sean cobrados a quienes los originan, falta de inversión del Estado al tratamiento de las aguas residuales, pobreza y falta de educación en gran parte de la población, entre otros (Sánchez, 2002).

Ante esta situación, los municipios del Atlántico concuerdan casi todos en las estrategias para solucionar los problemas ambientales; estas estrategias están enmarcadas en los siguientes objetivos o planes de trabajo a seguir: 1) Optimización y modernización de las técnicas de manejo y producción utilizadas por los productores agropecuarios, 2) Reducción y control de la contaminación y degradación de los recursos hídricos y del suelo, 3) Recuperación integral de los bienes y servicios ambientales y de los recursos hídricos y del suelo, 4) Recuperación de las áreas deforestadas, 5) Protección de los recursos naturales y el entorno, como paso previo a la gestión del riesgo, 6) Incremento de los niveles de formación medioambiental, tanto en el ámbito de la educación formal como de la no formal, 7) Conservación del equilibrio de los ecosistemas terrestres y acuáticos de cada municipio. Cada uno de estos objetivos y planes está articulado con el Plan de Acción 2012-2015 para el desarrollo con sostenibilidad ambiental formulado de la Corporación Autónoma

Regional del Atlántico. Estas estrategias buscan articularse con las instituciones educativas de cada municipio a través de los PRAE; sin embargo, los EOT no son claros a la hora de establecer cómo los proyectos institucionales van a desarrollarse de acuerdo a las condiciones y del desarrollo económico de cada municipio.

Propuestas educativas enmarcadas como PRAE en el departamento del Atlántico

La encuesta realizada a los 41 maestros de diferentes instituciones en el departamento del Atlántico mostró que el 85 % de ellos afirma que en su Institución se implementa el PRAE, pero solo el 73 % hace parte de dichos proyectos; el 83 % de los maestros reconoce los fundamentos de esta estrategia de educación ambiental y el 78 %, que los estudiantes participan en el proceso investigativo que cada Institución desarrolla con los PRAE (Figura 1).

De acuerdo a las limitaciones y dificultades que encuentran los maestros para la implementación de los PRAE, el 51 % de ellos sostiene que la falta de presupuesto es el principal problema con el que se enfrentan a la hora de desarrollar los proyectos ambientales; además del déficit de recursos económicos, la falta de apoyo institucional es la segunda limitante a la que tienen que enfrentarse los maestros.

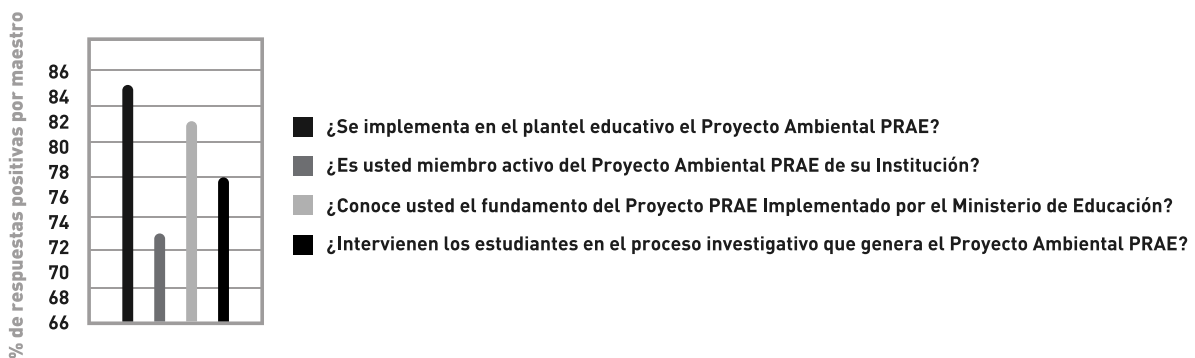


Figura 1. Conocimiento del PRAE por parte de los maestros en las instituciones educativas del departamento

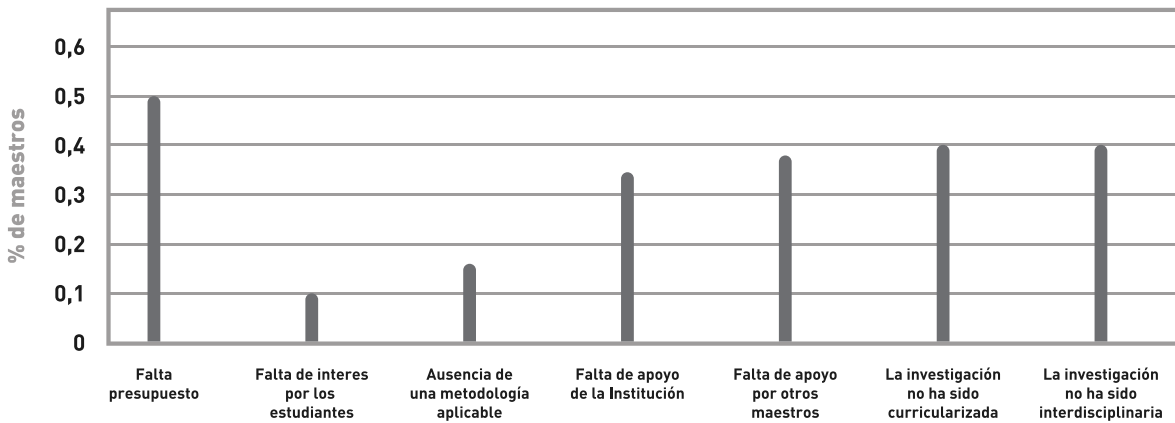


Figura 2. Limitaciones y dificultades para la implementación de los PRAE en las instituciones educativas del departamento del Atlántico

Aportes del Programa Ondas Atlántico a la creación de una cultura ambiental en niños, niñas y jóvenes

El Programa Ondas es una estrategia de Colciencias cuya finalidad es fomentar la construcción de una cultura ciudadana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CT+I) en los niños, niñas y jóvenes de Colombia. Dentro de este objetivo el programa cuenta con diferentes líneas de investigación entre las que se encuentran la línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir (anteriormente llamada Medio Ambiente), la cual se ha diseñado para que los niños(as) y jóvenes busquen soluciones a los problemas de su entorno relacionados con la naturaleza y el ambiente; estos problemas se solucionan utilizando la Investigación como Estrategia Pedagógica (IEP), donde diferentes tipos de aprendizajes como el problematizador, el por indagación, el colaborativo y el situado se entrelazan para llegar a una meta: la producción de saber y conocimiento (Manjarrés & Mejía, 2013).

En el departamento del Atlántico han participado desde 2010 hasta 2013 más de 80 grupos de investigación en las líneas de Ciencias Naturales y Medio Ambiente. Entre estos grupos, la mayor parte se han dedicado a las investigaciones encaminadas a la conservación del medioambiente y los ecosistemas, seguidos por las investigaciones en reciclaje y recursos hídricos (Figura 3).

A partir de la convocatoria 2014 apoyada por la Gobernación del Atlántico y el Sistema General de Regalías (SGR), la cobertura tanto de municipios como de grupos de investigación participantes aumentó, alcanzando un número de 350 grupos de investigación en el Atlántico, logrando que el Programa Ondas llegase a todos los municipios y a prácticamente más del 95 % de los corregimientos. Este aumento significativo repercutió en la cantidad de grupos en la línea Construir una cultura ambiental y del buen vivir y la línea de Ciencias Naturales, alcanzando 180 grupos de investigación, lo que corresponde al 51 % del total de investigaciones inscritas (Figura 4).

Estos datos muestran que a pesar de las limitaciones y dificultades que se presentan para desarrollar estrategias de educación ambiental en las instituciones del Atlántico, el Programa Ondas ha contribuido a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales desde la visión que tienen los niños, las niñas y los jóvenes de su entorno en el departamento.

CONCLUSIONES

El departamento del Atlántico presenta serios problemas ambientales, debido a la fragmentación de los bosques, pérdida y contaminación de recursos hídricos, deterioro de los suelos, erosión y sedimentación de ecosistemas acuáticos como los complejos cenagosos. Sin embargo, los EOT

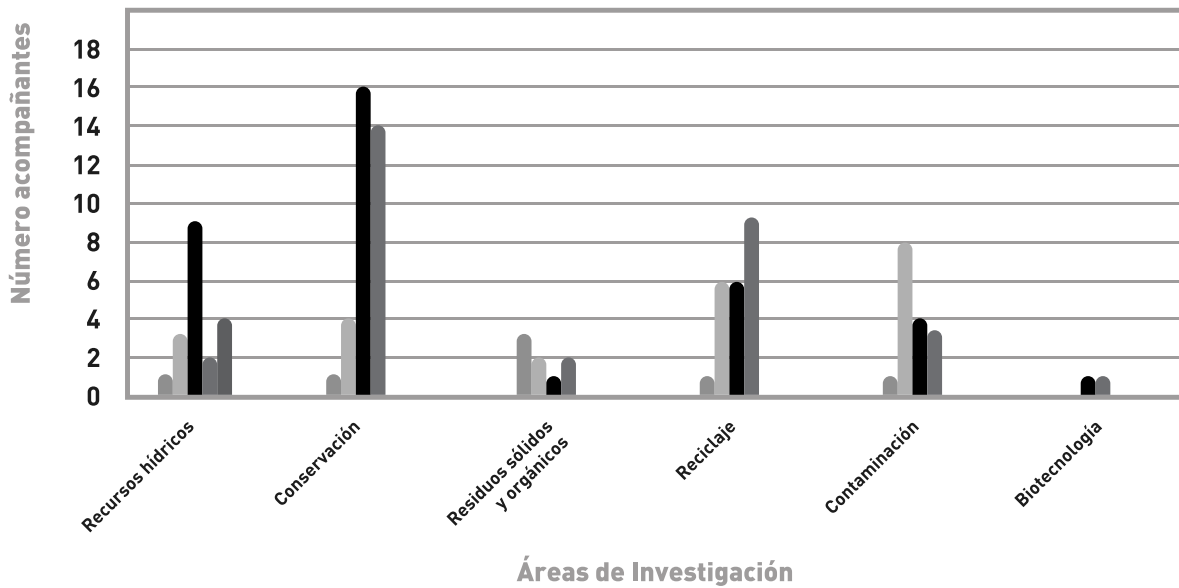


Figura 3. Número de áreas de investigación participantes en la línea de Medio Ambiente durante el periodo 2010-2013

han desarrollado estrategias para conservar los ecosistemas del departamento, así como la implementación de planes de recuperación de suelos y áreas degradadas.

debido a la falta de presupuesto para el desarrollo de proyectos ambientales, así como la falta de apoyo de las instituciones educativas a los maestros para llevar a cabo este propósito.

Desde el punto de vista de la educación ambiental, los EOT buscan articular el ordenamiento del territorio y las instituciones educativas a través de los PRAE para encontrar soluciones a los problemas ambientales del departamento. Sin embargo, su implementación presenta dificultades principalmente

El Programa Ondas Atlántico ha contribuido al desarrollo de investigaciones realizadas por niños, niñas, jóvenes y maestros acompañantes encaminadas a responder preguntas sobre los problemas ambientales que preocupan a la comunidad educativa.

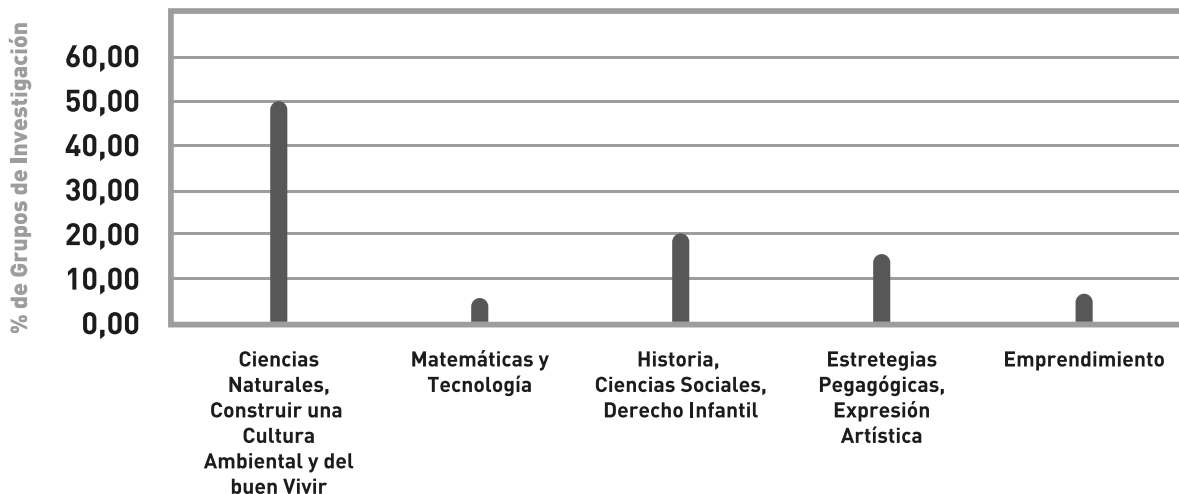


Figura 4. Porcentaje de grupos de investigación participantes en la convocatoria del Programa Ondas Atlántico, 2014.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcaldía de Baranoa (2012). Plan de Desarrollo de Baranoa, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Candelaria (2012). Plan de Desarrollo de Candelaria, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Galapa (2012). Plan de Desarrollo de Galapa, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Juan de Acosta (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial de Juan de Acosta, Atlántico.

Alcaldía de Juan de Acosta (2008). Plan de Desarrollo de Juan de Acosta, Atlántico. 2008-2011.

Alcaldía de Luruaco, (2012). Plan de Desarrollo de Luruaco, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Malambo (2012). Plan de Desarrollo de Malambo, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Manatí (2012). Plan de Desarrollo de Manatí, Atlántico; Construyendo Futuro. 2012-2015.

Alcaldía de Palmar de Varela (2012). Plan de Desarrollo de Palmar de Varela, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Piojó (2010). Esquema de Ordenamiento Territorial de Piojó, Atlántico, 2010-2022.

Alcaldía de Piojó (2012). Plan de Desarrollo de Piojó, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Polonuevo (2012). Plan de Desarrollo de Polonuevo, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Ponedera (2012). Plan de Desarrollo de Ponedera, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Puerto Colombia (2012). Plan de Desarrollo de Puerto Colombia, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Repelón (2012). Plan de Desarrollo de Repelón, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Sabanagrande (2012). Plan de Desarrollo de Sabanagrande, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Sabanalarga (2012). Plan de Desarrollo de Sabanalarga, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Santa Cruz (2012). Plan de Desarrollo de Santa Cruz, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Santa Lucía (2012). Plan de Desarrollo de Santa Lucía, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Santo Tomás (2012). Plan de Desarrollo de Santo Tomás, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Soledad (2012). Plan de Desarrollo de Soledad, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Suan (2012). Plan de Desarrollo de Suan, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Tubará (2012). Plan de Desarrollo de Tubará, Atlántico. 2012-2015.

Alcaldía de Usiacurí, (2012). Plan de Desarrollo de Usiacurí, Atlántico. 2012-2015.

Barraza, L. (2005). La investigación educativa y su aplicación en la restauración ecológica. En: O. Sánchez, E. Peters, R. Márquez, E. Vega, G. Portales, M. Váldez, & D. Aazura, (editores). Temas sobre restauración ecológica. (pp. 57-65). México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología.

Eco-España-Instituto de Recursos Mundiales (WRI) en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Banco Mundial (2005). Recursos mundiales: La riqueza del pobre-Gestionar los ecosistemas para combatir la pobreza. Madrid-Washington, DC: Ecoespaña-WRI.

Habermas, J. (1990). Pensamiento postmetafísico. México: Taurus.

Lipman, M. (1991). Thinking in Education. Cambridge, Gran Bretaña: Cambridge University Press.

Manjarrés, M. & Mejía, M. (2013). Caja de herramientas para maestros y maestras Ondas. Bogotá, Programa Ondas-Colciencias.

Millennium Assessment. 2007. Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. Washington: Island Press.

Ministerio de Educación Nacional (2009). Encuentro Nacional de Calidad Programa de Educación Ambiental-PRAE. Subdirección de Articulación Educativa e Intersectorial. Obtenido el 10 de febrero de 2015, desde http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-189015_recurso_2.pdf

Obando, L. (2011). Anatomía de los PRAE. Revista Luna Azul 32, 178-193.

Paz, F. (2003). La investigación cualitativa. Curso de posgrado. Investigación educativa aplicada a la ecología. México: Centro de Investigaciones en Ecosistemas, UNAM.

Rengifo, A., Quitiaquez, L. & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la problemática ambiental en Colombia. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Bogotá.

Sánchez, G. (2002). Desarrollo y medioambiente: una mirada a Colombia. Economía y Desarrollo, 1 (1).

Torres, M. (2005). ABC de los Proyectos Educativos Escolares-PRAE. Obtenido el 10 de febrero de 2015, desde http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/article_81637.html

UNESCO (2000). Education for all 2000. Assessment: Statistical document. París: UNESCO.

RESULTADOS INVESTIGACIONES INFANTILES Y JUVENILES



PLANTAS MEDICINALES DEL MUNICIPIO DE SUAN, UN SABER ANCESTRAL QUE FORTALECE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS Y CIUDADANAS EN LOS JÓVENES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ADOLFO LEÓN BOLÍVAR MARENCO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Onda Semillera Suanera (OSS)

INSTITUCIÓN: Adolfo León Bolívar Marengo de Suan

MUNICIPIO: Suan, Atlántico

Introducción

El uso de plantas medicinales ha sido tradicional en los municipios de la costa Caribe. En Suan prácticamente todas las casas tenían algún tipo para usos variados. Sin embargo, desde hace un tiempo esta costumbre ha ido decayendo y no se observa la misma variedad de este tipo. Los niños y jóvenes desconocen el uso de estas que en épocas anteriores era de gran utilidad en muchos hogares. Se opta entonces por la automedicación con productos de síntesis química que en muchas ocasiones presentan efectos secundarios nocivos para quienes los utilizan.

Objetivo General

Caracterizar y reconocer las plantas medicinales presentes en el municipio de Suan, recopilando este saber en una cartilla.

Objetivos Específicos

- Obtener un censo de cuáles plantas medicinales son usadas por los pobladores de Suan.
- Propiciar un acercamiento intergeneracional que permita la transmisión de saberes ancestrales acerca de las plantas medicinales.

Metodología

Descriptiva-Cualitativa

- Diseño y aplicación de encuestas y entrevistas
- Revisión bibliográfica.

Resultados y Conclusiones

En Suan, se conoce una gran variedad de plantas medicinales, sin embargo las más utilizadas son el toronjil, el orégano, la sábila, la hierba santa y la albahaca.

La gran mayoría de encuestados (83 %) opina que el uso de las plantas medicinales en el municipio ha decaído.

El 73% opina que esto se debe a la falta de conocimiento acerca del uso de las plantas medicinales, mientras que el 22% prefiere la automedicación y el 5% por falta de tiempo para prepararlas y cultivarlas adecuadamente. El grupo de población encuestado fue principalmente de personas mayores de 30 años, ya que los más jóvenes manifestaron no tener conocimientos para contestar la encuesta.

BLIGHIA SAPIDA, ACKEE O “HUEVO VEGETAL” FOMENTO DE UNA ESTRATEGIA DE PRODUCTIVIDAD SOSTENIBLE PARA LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL DEL COLEGIO FRANCISCO DE QUEVEDO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Franciscondas

INSTITUCIÓN: Colegio Francisco de Quevedo

MUNICIPIO: Malambo, Atlántico

Introducción

Desde tiempos remotos los africanos poseen costumbres que fueron pasando por años debido al proceso de esclavitud vivido durante el periodo de la colonización en América llevando consigo la expansión de su cultura y gastronomía. El árbol ackee es oriundo del África y hoy en día se utiliza como planta ornamental en nuestro país, en Malambo son pocos los lugares donde se encuentra y poco conocidas sus propiedades y las afecciones tóxicas que causa al ser consumido.

Objetivo General

Caracterizar las propiedades de la *Blighia sapida* para la realización de un producto cosmetológico.

Objetivos Específicos

- Recolección de la *Blighia sapida* en el municipio de Malambo.
- Obtención de los principales principios activos presentes en *Blighia sapida* mediante una técnica de extracción.
- Preparación de la crema cosmetológica.

Metodología

Descriptiva-Cualitativa

- Reconocimiento de cultivos de la *Blighia sapida* en el municipio de Malambo.
- Recolección de la fruta.
- Consultas con personal experto (químicos –Universidad del Atlántico).
- Selección del método de extracción adecuado.

Resultados y Conclusiones

Toxicidad del fruto: Los efectos tóxicos en la salud son producidos por las hipoglicinas A y B, que tienen una potente consecuencia hipoglicemiante responsable del cuadro clínico y de la muerte. La más tóxica es la hipoglicina A, contenida en los arilos no maduros.

Obtención de los principales activos: Se extraerán los principios activos que posee el ackee ya que es una buena fuente de ácidos esteárico, linoleico y palmítico. Estos ácidos grasos constituyen 55 por ciento del total en el ackee y proporcionan una fuente fácilmente disponible. No tiene grasa saturada o colesterol. A 3,5 oz. Ackee pesa 100 g y posee 151 calorías, con 9,5 g de hidratos de carbono y un contenido en proteínas que varía desde 2,9 g a 8,9 g, de acuerdo con la Universidad de Florida. La vitamina principal es la niacina, que va desde 1,1 g a 3,9 mg. El ackee tiene 30 mg de vitamina C y cantidades traza de folacina, riboflavina y tiamina. Contiene 270 mg de potasio, 98 mg de fósforo, 35 a 83 mg de calcio y 5 mg de hierro. Con 1 mg de zinc junto con 240 mg de sodio.

El ackee o “huevo vegetal” de acuerdo a todos los estudios fotoquímicos realizados por grupos de investigaciones a nivel universitario y grupos científicos ha demostrado que a pesar de su toxicidad en la etapa inmadura del fruto puede ser utilizado para la fabricación de productos cosmetológicos.

TÉCNICA DE CULTIVO ADECUADA PARA OBTENER MAYOR PRODUCTIVIDAD UTILIZANDO MATERIALES DE BAJO COSTO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: LIBECO (Libertad Ecológica)

INSTITUCIÓN: IED La Libertad

MUNICIPIO: Barranquilla, Atlántico

Introducción

Las áreas verdes son esenciales para cualquier entorno ya que nos permiten tener mayor dispersión social y armonización mental. En el caso de la Institución Educativa La Libertad esta carece de áreas verdes y las zonas delimitadas no presentan plantas como arbustos, hierbas y otros.

Teniendo en cuenta esta gran problemática y el resplandor del sol que afecta la hora de recreación, dispersión y descanso de los estudiantes se establece la tarea de implementar una alternativa que delimite los costos y que además sea sostenible y les proporcione conocimiento.

Objetivo General

Generar conocimiento con el diseño e implementación de la huerta ecológica en la Institución Educativa Distrital La Libertad.

Objetivos Específicos

- Caracterizar las técnicas de cultivo aptas para ser utilizadas en la Institución.
- Caracterizar las plantas que se sembrarán en la huerta ecológica.
- Diseñar el huerto y espacios para áreas verdes.

Metodología

- Indagación bibliográfica de los tipos o técnicas de cultivo.
- Selección del cultivo a utilizar y de las plantas a ser cultivadas.
- Diseño de las áreas verdes en la Institución.

Resultados y Conclusiones

Cultivo extensivo y cultivo intensivo: La diferencia de estos cultivos es el área de tierra en que se desarrollan, lo que trae consigo una cantidad diferente de recursos (inversión) y obviamente de resultados y productividad.

En el sistema extensivo se utilizan los recursos propios de la naturaleza en su máxima expresión, ya que prácticamente no intervienen las tecnologías ni todos los cuidados e insumos que ello requiere.

Cultivo orgánico: Es aquel que no utiliza ningún tipo de material químico durante el proceso agropecuario, obteniendo excelentes resultados de un modo ecológico y natural.

Selección del cultivo: Utilizar las plantas cultivadas. Se empleará el orgánico ya que necesita menos materia prima y se puede extrapolar en pequeños sitios que permitan crecimiento óptimo de las plantas a ser sembradas y trasplantadas en las áreas verdes seleccionadas en la Institución.

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS GASTRONÓMICOS A BASE DE SÁBILA UTILIZANDO COMO ENDULZANTE NATURAL LA STEVIA, UNA ALTERNATIVA ALIMENTICIA PARA LOS DIABÉTICOS

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Jovinsa

INSTITUCIÓN: IE Técnica San Pablo de Polonuevo

MUNICIPIO: Polonuevo, Atlántico

Introducción

El grupo de investigación Jovinsa ha observado una dificultad en la comunidad como es el alto índice de personas diabéticas, siendo esta una enfermedad caracterizada por un aumento de glucosa en la sangre. Además algunas personas que padecen de enfermedades como la hipertensión arterial y la obesidad.

Las investigaciones médicas que se han realizado acerca de ciertas especies de sábila y stevia han demostrado sus posibles beneficios en el tratamiento de la obesidad y la hipertensión arterial, porque el consumo de los extractos de las plantas tiene un efecto significativo sobre los porcentajes de glucosa en la sangre. Debido a esto el grupo Jovinsa se ha encaminado a elaborar productos con el fin de contribuir y tratar de controlar la diabetes o brindar un aporte a mejorar esta problemática.

Objetivo General

Desarrollar un producto a base de sábila utilizando un endulzante natural, la stevia, para el consumo de personas que padezcan diabetes mellitus.

Objetivos Específicos

- Explorar material informativo acerca de la enfermedad diabetes mellitus.
- Caracterizar las plantas de sábila que se encuentren en buen estado en la parcela demostrativa de la Institución.
- Diseñar recetario gastronómico de sábila y stevia como endulzante natural.

Metodología

- **Revisión bibliográfica:** Consulta de las propiedades de la stevia y la enfermedad diabetes mellitus.
- **Tabulación:** Cantidades de material para la elaboración de los productos.
- **Recetario:** Diseño del recetario gastronómico.

Resultados y Conclusiones

Existen varios tipos de diabetes:

Diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, y otros tipos específicos de diabetes debido a otras causas: defectos genéticos en la función de las células beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) y aquella inducida por drogas o químicos (como en el tratamiento del HIV o luego de un trasplante).

Diabetes gestacional: diabetes diagnosticada durante el embarazo.

Stevia: Los estudios médicos constatan que el principio activo de la planta induce a las células beta del páncreas a producir por ellas mismas importantes cantidades de insulina, lo que contribuye a reducir la glucosa en sangre, que es la causa de la diabetes mellitus 2.

Sábila: Es antitóxica y antimicrobiana, astringente, analgésica y anticoagulante, el zumo de la planta diluido en agua calma el dolor dental, encías, neuralgias, aftas, laringitis, amigdalitis, anginas y cualquier afección bucal.

VESTIGIOS DE MEGAFUNA EN EL CORREGIMIENTO DE LA PEÑA-ATLÁNTICO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: S.I. Fósiles

INSTITUCIÓN: I E Técnica La Peña

MUNICIPIO: La Peña, Atlántico

Introducción

Nuestra razón de participar en el Programa Ondas es la de dar a conocer y compartir con toda la comunidad educativa del Atlántico las investigaciones científicas. Organizar y trabajar con el Semillero de Investigaciones Científicas Fósiles ha sido una experiencia enriquecedora y gratificante, al ver jóvenes de escasos recursos involucrarse con los procesos de la ciencia y apersonarse de su importancia. El material adquirido revela en la Institución Educativa Técnica La Peña un envidiable progreso en la adquisición del conocimiento verbal, y deriva de la observación y de la experiencia. Se agrega el alto valor educativo que envuelve esa colaboración moral que se establece entre maestro y discípulo.

Objetivo General

Implementar como recurso pedagógico y sociocultural, la creación de museos escolares y los elementos para su creación, que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la academia.

Objetivos Específicos

- Diseñar los modelos, estructuras, espacios físicos, que contribuyan al sostenimiento y gestión del museo.
- Difundir el desarrollo científico y técnico y los conocimientos relativos al mismo.
- Crear elementos para participar en la formación de la conciencia de las comunidades que sirva adiestrándola en la acción y situando su actividad en un cuadro histórico ya que permite conocer el pasado y el presente.

Metodología

La metodología a aplicar se caracteriza básicamente por el cuidado del patrimonio arqueológico y paleontológico y la implementación de estrategias de desarrollo factible que respondan a la dinámica propia de la localidad, orientando a los jóvenes, estudiantes, comunidad y campesinos a la conservación de este, 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.

Resultados y Conclusiones

El corregimiento de La Peña en estos últimos años se convirtió en pionero de las investigaciones paleontológicas en el Atlántico y el Caribe colombiano, por ser un área riquísima en fósiles de megaterio, mastodonte gliptodontes, tigres dientes de sable: mamíferos pertenecientes al Pleistoceno y Plioceno, evidenciando la existencia de una megafauna y extensos bosques de galería; lo que ha sido bien aprovechado por la Institución Educativa Técnica La Peña con la creación de semilleros de investigaciones científicas y la consecución de la primera salamuseo de paleontología y antropología de la costa Atlántica; los resultados han sido muy favorables para los estudiantes que trabajan en la expedición, el rescate de fósiles y piezas antropológicas, quienes han aprendido a manejar las técnicas de excavaciones e identificaciones de fósiles, tiestos, piezas de barro, vasijas, restos humanos indígenas, etc.