

Revista

VERDE



ISSN: 2665-3907 (<https://cucuta.udes.edu.co/udes-verde/revista>)

NOVENA EDICIÓN

RECURSO HÍDRICO





**Universidad
de Santander**

Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación **UDES**

La Universidad
INTERNACIONAL

116 Convenios en 18 Países

www.udes.edu.co

Universidad de Santander Campus Cúcuta



@UESCUCUTA



udescampuscúcuta



Universidad de Santander - Campus Cúcuta Oficial



¡Hola, soy Verdi!
La mascota ambiental de
la Universidad de Santander



NOVENA

EDICIÓN

En esta **novena edición** encontrarán acciones y estrategias de educación ambiental de los diferentes campus de la **Universidad de Santander**, de organizaciones regionales ambientales y de personas que trabajan por una cultura ambiental eficiente e inclusiva.

Comité Editorial

Dra. CARMEN ELISA ARAQUE PÉREZ
Rectora Campus Cúcuta.

Ing. César Tadeo Rodríguez Álvarez
Director de la revista Coordinador de Gestión Ambiental UDES Campus Cúcuta.

Dra. María Esther Soto Directora de Bienestar Institucional.

Dr. Julio César Carvajal Rodríguez
Coordinador del Departamento de Educación Director Red Barí.

C.S. Jean Carlo Estupiñán Peñaranda
Coordinador de Comunicaciones UDES Campus Cúcuta.

C.S. Omar Julián Velasco Caceres
Coordinador de Comunicaciones UDES Campus Cúcuta.

M.P. Juan Andrés León López
Coordinador de In House.

DG Carlos Mora
Coordinador de Biblioteca UDES.

CONTENIDO

El contenido de cada artículo es de exclusiva responsabilidad de los autores. Los textos pueden reproducirse total o parcialmente citando la fuente y con previa aceptación de los autores.

PERIODICIDAD

La revista UDES VERDE se presenta con una periodicidad anual.

PARA SUS CONTRIBUCIONES O CANJES DIRIGIRSE A:

Coordinación de Gestión Ambiental UDES VERDE Campus Cúcuta.

Universidad de Santander - Avenida 4 # 10N-61
Urbanización El Bosque - Teléfono +57 (7) 579 10 08 Ext. 153.

En Línea.
<https://cucuta.udesa.edu.co/udes-verde/revista>

EDITORIAL



Dra. Carmen Elisa Araque Pérez
Rectora UDES Campus Cúcuta
rectoriacuc@cucuta.udes.edu.co

En la Universidad de Santander Campus Cúcuta, nos sentimos orgullosos y satisfechos de poder seguir ofreciendo a nuestros amables lectores la continuidad de la Revista UDES – VERDE, la cual está disponible a partir de la fecha en su **IX edición** como producto de un proceso formativo a través del Diplomado en **recursos Hídricos y Cambio Climático** que se desarrolló en el primer semestre del **año 2023** en alianza con la Gobernación del Departamento Norte de Santander y algunas instituciones de Educación Superior de la región.

Con esta revista virtual **pretendemos plasmar** las experiencias de cada autor

desde su rol como docente, como funcionario público y por supuesto como ser humano dado que es necesario y fundamental que los formadores de nuevas generaciones estén **comprometidos** con la educación ambiental para que se dé la **trasformación cultural** en este sentido hacia la sociedad.

Por tal motivo, tomamos en cuenta el concepto del pedagogo **Paulo Freire** el cual refiere que: “La Educación no cambia el mundo: cambia a las personas que van a cambiar el mundo” de tal manera que lo que pretendemos al interior de cada artículo es que el lector se motive y adopte a un mejor ambiente

dentro del **espacio** o **lugar** que se encuentre.

Debemos tener en cuenta que la educación ambiental prevé **tres principios** de aplicación como lo es la relación entre **las personas, la comprensión del entorno** y **la participación en las acciones.**

Lo anterior, dará como base los procesos de **educación ambiental**, lo cual permitirá ver en el tiempo el fruto de un gran sueño y es ... dejar un mejor ambiente en los niños y jóvenes, quienes verán en el adulto el **ejemplo de una cultura con educación ambiental**, gracias a personas responsables, conscientes y más humanas.

En este sentido, la Universidad de Santander desde su política UDES Verde diseña y ejecuta labores y programas ambientales que benefician esa condición ambiental tan importante y necesario para un buen bienestar y un mejor vivir, permitiéndose así no solo la **cultura ambiental al interior de la Universidad** sino que además crea estrategias que aportan a la región el mejoramiento continuo y permanente a través de **alianzas responsables** con entidades que se identifican en nuestros ideales ambientales siendo así resilientes, responsables y muy amigables con el tema.

Finalmente, quiero agradecer a todas las personas que han querido hacer parte activa de la revista virtual UDES Verde a través de sus **escritos** como los **diseñadores, correctores de estilo y por supuesto al equipo editorial**, quienes han demostrado su compromiso incondicional no solo con la revista sino con la educación del medio ambiente.



CATARSIS AMBIENTAL

César Tadeo Rodríguez Álvarez
Coordinador de Gestión Ambiental
Udesverde.cuc@cucuta.udes.edu.co

En 1987, el planeta recibe el informe de **Brundtland**; para muchos, un informe adelantado para la época en cuanto a su trasfondo conceptual; especialmente, porque emitían una definición que no era nueva para ese año, pero sí poco utilizada “El desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”; de manera que, en **1987** los países compartían un interés distinto al bienestar ambiental del planeta, la sed de dinero distorsionaba su compromiso real por el **calentamiento global** y el **efecto invernadero**, sin embargo, este encuentro mundial direccionó la hoja de ruta que hoy es un caso de éxito en el manejo del agotamiento de la capa de ozono.

En ese sentido, el Desarrollo Sostenible es una **utopía** generalizada, entendiendo que no es posible si no se engranan lo social, lo económico y lo ambiental, por ello, existen corrientes académicas que sugieren que debería reducirse en un solo enfoque, el **desarrollo ambiental**, porque sin él nunca se tendrá un desarrollo social y económico, además exponen que el ambiente es un todo y que todo pertenece a él, es decir todos los seres vivos y no vivos hacen parte del **entorno natural**. Este tipo de conceptualizaciones están acompañadas de partidarios a favor

y en contra dentro de la misma academia, al final, los tres o quizás más tipos de desarrollo deberán buscar sinergia y resultados que **beneficien al planeta** y por ende a la **sociedad** que en él habitan.

Otros sectores académicos, sugieren determinar un foco principal en el ser humano, este enfoque **antropocéntrico**, establece una relación entre la sociedad y el ambiente, partiendo desde la capacidad de los seres humanos para decidir sobre el entorno que lo rodea, **transformando** su presente, vinculado con la historia, la cultura, la política y la economía, de tal modo que su futuro sugiere las consecuencias de las decisiones de la misma sociedad, lo que no quiere decir que no se tenga en cuenta el ambiente para la toma de decisiones, sino que en muchas ocasiones se **prevé la recuperación** de la naturaleza en el espacio-tiempo de una



manera ideal, además como lo describe Noguera (2004) “las especies luchan por territorios en cuanto estos les signifiquen vida, es decir, **supervivencia**, identidad y posibilidad de ejercer sus funciones de nicho.”, esto permite comprender que, el desarrollo sostenible en la práctica debería ser implementada inicialmente desde los intereses del ser humano, su **comprensión** por su entorno, su **valoración y percepción** de los factores bióticos como abióticos y por su puesto su relacionamiento con los mismos seres humanos, donde se **garantice** los aspectos de vida presente y de sus próximas generaciones.

En ese orden de idea, en cada ser humano debe desarrollarse una catarsis ambiental, un entendimiento colectivo de la inmensa riqueza ecológica que aún disfrutamos en el planeta, promoviendo mejores hábitos **desde la primera infancia**, con un refuerzo cognitivo a nivel de secundaria y un componente de aplicación en la transversalidad de las profesiones a **nivel universitario**. Es allí, donde la educación ambiental con un **enfoque pedagógico, didáctico** en el ser humano, donde se trabaje la moral, la ética, donde se inste en la voluntad, en las buenas prácticas y donde se invite a la coherencia entre lo interno con la materialización de los intereses, donde haya una coherencia entre el dicho y el hecho, entre la **norma** y el **juicio**;



instaurando según **Barbeta** (2015) y **Noguera** (2004) un modelo de símbolos culturales que generen una relación entre la sociedad y la tierra, por ende, se genere una identidad por el **territorio**, para ello, lograr que la educación ambiental se convierta en un símbolo o insignia de representación del **compromiso individual**, el compromiso comunal y el compromiso del estado, coherente con lo que manifiesta Ángel-Maya (2013) “toda cultura organiza una secreta red de símbolos que son, en última instancia, los que desencadenan los comportamientos **individuales** y **sociales**”.

Sin duda, **la Universidad de Santander** ha entendido que paralelo a la transformación cultural debe existir una materialización de lo conceptual a lo práctico en todos los **niveles de la educación**, a través de una “pedagogía ambiental cotidiana que permita una sensibilización ampliada hacia los ecosistemas y hacia las formas culturales” Noguera (2004); por esto, UDES VERDE fortalece **la educación ambiental** y de la **construcción** de nuevos **conocimientos** permitan mantener focalizados el interés de la sociedad en la importancia de estos **ecosistemas urbanos** en el desarrollo de ciudad, la pertinencia social y el bienestar ambiental.



ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO CON ÉNFASIS EN LA GESTIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

El Cambio Climático es uno de los desafíos más apremiantes, significativos, y difíciles de nuestros tiempos, y su impacto en la gestión del riesgo y la **prevención de desastres** es de vital importancia. Estas dos componentes abordan los factores más importantes, como lo es **conservar** nuestra vida, y **cuidar** nuestro planeta. El Cambio Climático ha intensificado considerablemente los panoramas de riesgo debido a condiciones extremas, situaciones variables, e impredecibles como lo es la **naturaleza** abordando componentes cruciales en esta problemática.

Cristian Alfredo Arismendi Matajira
Estudiante de Geología - Subdirección de Cambio Climático y Recurso Hídrico
cristianarismendi08@gmail.com

Los **efectos del Cambio Climático** son situaciones que afecta y concierne a las personas, poblaciones, comunidades, organizaciones, y países, que sufren las consecuencias del mal manejo de los recursos, y siendo un tema de **preocupación colectiva**, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana.

Ahora pues estos eventos se **ven reflejados en:**

- El **aumento** de las temperaturas y su impacto en la frecuencia y severidad de eventos climáticos extremos como tormentas, sequías, e inundaciones.
- Cambios en los patrones de la precipitación y su influencia en los **deslizamientos de tierra** y los incendios forestales.
- Elevación del **nivel del mar** y riesgo de inundaciones costeras.

Expuesto los **factores de riesgo y amenazas** en contra de la vida hay que sumarle los factores socioeconómicos que afecta a la población, donde todas estas carencias se ven exponencialmente más evidentes en ciertas zonas y lugares susceptibles y de alto riesgo, donde existe la **ausencia de agua potable**, avances en la deforestación, fenómenos del niño y de





a los impactos del cambio climático, medidas de preparación y respuesta ante desastres, **fomentando políticas** y regulaciones para reducir las amenazas de riesgo, prácticas de desarrollo sostenible y resiliencia en infraestructura y comunidades generando un acercamiento donde se **protejan** a los más **vulnerables**. Integración de estrategias de mitigación y adaptación en los planes de gestión del riesgo.

la niña, y explotaciones sin ningún control ambiental, la crisis es una realidad avanzada. Nuestro país es altamente vulnerable a las variaciones climáticas, no sólo por sus características físicas y ubicación geográfica, sino también por las **condiciones socioeconómicas**. El cambio climático también afectará negativamente la riqueza natural de Colombia, siendo uno de los países megadiversos o de gran biodiversidad en el mundo. Las elevadas temperaturas atmosféricas tendrán un doble efecto: por un lado, el proceso **acelerado** de **cambio climático** muy posiblemente tendrá un ritmo superior a la capacidad de adaptación de muchas especies; por otro lado, es de suponer que **aumentará** aún más la **presión antropogénica**, que de por sí ya afecta los ecosistemas naturales a través de la fragmentación de los hábitats, la creciente contaminación y otros factores. **Los países** y las regiones más afectados por las consecuencias negativas del cambio climático serán aquellos que en el presente ya enfrentan retos importantes, como **altos niveles de pobreza**, rápido aumento poblacional, agotamiento de recursos naturales, crecimiento urbano desmesurado y acelerada degradación ambiental. Esto, debido a que su capacidad de previsión, adaptación y recuperación es limitada.

Por ello, la identificación y evaluación de riesgos climáticos y ecosistemas vulnerables **conlleva** el desarrollo de planes de acción para mitigar y adaptarse



La necesidad de coordinación y cooperación a nivel global, regional, y local en la importancia de la educación y la generación de consciencia pública sobre el cambio climático y sus implicaciones en la **gestión del riesgo** ofrece oportunidades para desarrollar estrategias más sólidas y sostenibles. Es crucial adoptar un enfoque integral que involucre gobiernos, comunidades, organizaciones internacionales, y la sociedad en su conjunto. La gestión del riesgo y la prevención de desastres deben ser consideradas como pilares fundamentales en la lucha contra el cambio climático.

Las distintas soluciones aptas e indicadas para disminuir la frecuencia entre los cambios del clima que vive la Tierra se basan en medidas ejercidas

directamente por la actividad humana, con el fin de contrarrestar las acciones dadas por la naturaleza y por los factores energéticos que son inevitables. Por ello, la educación es la base para mejorar las condiciones y la protección en la seguridad de la prevención y mitigación de daños ambientales, en la mitigación y el desarrollo sostenible del medio ambiente **La sensibilidad global** es cada vez mayor, especialmente entre las nuevas generaciones que han tomado el respeto a la naturaleza como una bandera de su identidad con el objetivo de cuidar el medio ambiente. Es posible lograr un modelo nuevo con voluntad y compromiso y ahí entran también las empresas comprometidas con el medio ambiente, Lograr un planeta más sostenible y respetuoso con la naturaleza es posible con el esfuerzo de todos.

Some City

+20 °C

Monday

 50%

 East, 20 km/h

 1010 hPa



CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DEL RIESGO: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

Eva Isabel Lombana Paz
Funcionario CORPONOR
ing.evalombana@gmail.com

El cambio climático se ha convertido en uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en la actualidad. Sus impactos abarcan una amplia gama de sectores, incluida la **gestión del riesgo**. A medida que los fenómenos climáticos extremos aumentan en frecuencia e intensidad, es esencial adoptar **estrategias efectivas** para enfrentar estos riesgos. En este ensayo, analizaremos la interacción entre el cambio climático y la gestión del riesgo, destacando los desafíos que plantea y las oportunidades que pueden surgir de manera simultánea.

En **primera instancia**, el cambio climático ha intensificado la frecuencia e impacto de eventos climáticos extremos, como tormentas, sequías, inundaciones y olas de calor. Estos eventos conllevan riesgos significativos para la sociedad, la economía y el medio ambiente. La gestión del riesgo climático **implica comprender y evaluar estos riesgos**, desarrollar estrategias de adaptación y establecer sistemas de alerta temprana para minimizar los impactos negativos.

El cambio climático presenta desafíos únicos para la gestión del riesgo. Por un lado, los modelos climáticos son complejos y la predicción precisa de los eventos climáticos extremos puede ser difícil. Además, la **incertidumbre** asociada con el cambio climático dificulta la toma de decisiones a largo plazo. Además, la falta de financiamiento adecuado y la falta de capacidad técnica en algunos lugares dificultan la implementación efectiva de medidas de gestión del riesgo.

A pesar de los desafíos, el cambio climático también puede presentar oportunidades para mejorar la gestión del riesgo. El **conocimiento científico** en constante evolución nos permite comprender mejor los riesgos climáticos y desarrollar modelos más precisos. Además, los avances en tecnología y comunicación brindan herramientas y plataformas que facilitan la recopilación y el intercambio de datos, así como la toma de decisiones informada.

La gestión del riesgo climático debe adoptar **enfoques integrales** y participativos que involucren a múltiples



actores, incluidos gobiernos, organizaciones no gubernamentales, comunidades locales y el sector privado. Esto implica promover la cooperación y la colaboración para desarrollar estrategias de adaptación efectivas y compartir conocimientos y mejores prácticas. Además, se deben fomentar medidas de reducción de riesgos a largo plazo, como la **planificación urbana** sostenible, la protección de ecosistemas naturales y la promoción de prácticas agrícolas y empresariales resilientes al clima.



Ante los desafíos del cambio climático, es fundamental adoptar enfoques integrales que combinen la adaptación y la mitigación. La gestión del riesgo climático debe considerar medidas de adaptación para fortalecer la resiliencia de las comunidades y los ecosistemas, así como medidas de mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto incluye la implementación de políticas de energía limpia, la promoción de la eficiencia energética, la **conservación de los ecosistemas** naturales y la reducción de la deforestación.

La gestión del riesgo climático es esencial para hacer frente a los desafíos planteados por el cambio climático. Si bien presenta obstáculos significativos, también **ofrece oportunidades** para impulsar la innovación y la colaboración. Al adoptar enfoques integrales y participativos, podemos fortalecer nuestra capacidad para prevenir y responder a los eventos climáticos extremos. La gestión del riesgo climático no solo se trata de minimizar los impactos negativos, sino también de construir comunidades y sociedades más resilientes que puedan adaptarse y prosperar en un futuro cambiante. De igual manera, debe ser una prioridad en la **agenda global**, con acciones coordinadas a nivel local, nacional e internacional. Solo a través de una combinación de adaptación y mitigación, junto con una mayor conciencia y participación de la sociedad, podremos hacer frente a los desafíos del cambio climático y construir un futuro sostenible.



CAMBIO CLIMÁTICO Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Desde el rol profesional en **Zootecnia**, junto a entidades relacionadas con la población rural para el desempeño laboral como lo es el **Servicio Nacional de aprendizaje Sena** y las relaciones con diversas universidades se atribuye una inmensa responsabilidad en la transferencia de conocimiento de manera integral desde el ser, el saber y el hacer; como competencias básicas relacionadas por la **UNESCO** que conllevan a la argumentación, interpretación para la orientación en la formación a diferente tipo de población jóvenes, adultos y adulto mayor en

Cristiana Erbella Millán Cortes
Zootecnista, Especialista en Gerencia de Proyectos
cristianamillanco@gmail.com

diferentes contextos **predominando población vulnerable** en zona rural del departamento; enmarcando ese proceso pedagógico bajo diferentes metodologías, **didácticas** y técnicas ajustado a los diferentes estilos de aprendizaje y a las capacidades intelectuales o académicas de la población **en pro** de un aprendizaje significativo y holístico desde lo social, económico y ambiental, promoviendo el equilibrio de los mismos.

Muchas de las acciones desarrolladas en la implementación de sistemas de **producción agropecuario** como agricultura (cultivos agroalimentarios), ganadería (especies mayores), pesca, cría de especies menores (pollos, gallinas, conejos, cabras) generan un impacto en el cambio climático dependiendo a la técnica implementada para dicha labor, como resultado de estas actividades es común encontrar en campo deficiencias en el manejo de **residuos sólidos** y líquidos, acciones de deforestación, erosión, **contaminación**, entre otros; esto contribuye a cambios de patrones climático, el aumento de la **temperatura**, vientos, lluvias, presión y humedad. Así mismo otros sectores como la producción de **energía**, sectores industriales, textiles, mineros, construcción influyen significativamente en el **cambio climático**.



EN este orden de ideas se debe elevar el grado de conciencia de la población y **buscar estrategias** de mitigación de un eminente desequilibrio ambiental.

¿Cómo se puede mitigar el impacto del cambio climático y recurso hídrico en los sistemas de producción agropecuaria?

Desde la Agricultura las **sequías**, las inundaciones y las olas de calor más frecuentes pueden dañar los cultivos y reducir los rendimientos productivos. Los agricultores están adoptando prácticas en el manejo del agua más eficientes, tales como la **implementación** de sistemas de riego y utilizando variedades de cultivos resistentes al clima para adaptarse a las variables climáticas e implementando **buenas prácticas agrícolas**, a su vez se promueve el uso racional y la conservación de los recursos naturales garantizando la disponibilidad para las generaciones futuras.

La Ganadería, el estrés por calor causado por las temperaturas más altas puede afectar la salud y el bienestar animal esto representando bajos rendimientos productivos y menor eficiencia reproductiva en los animales de granja. Con los productores de ganado se están implementando medidas para proteger a los animales del **calor extremo**, proporcionando sombra al implementar sistemas silvopastoriles o praderas asociadas con arbustos o árboles, se cambian rutinas de alimentación, rotación de praderas y diferentes alternativas alimenticias como la producción de **proteínas** a partir de fuentes vegetales.

Para **la Pesca**, el cambio climático afecta los ecosistemas marinos y de agua dulce, lo que tiene un impacto en la pesca y la acuicultura. Los pescadores y acuicultores



están adaptándose al cambio del manejo de los sistemas piscícolas tradicionales que demandan **gran porcentaje** de recambio de agua en su proceso a sistemas intensivos en donde disminuye sustancialmente el recambio de agua bajo principios técnicos que requieren mayor seguimiento y control.

En resumen, el cambio climático está alterando los sistemas de producción en varios sectores, y la adaptación a estas nuevas condiciones es crucial. Se están implementando medidas para mejorar la resiliencia, adoptar prácticas sostenibles y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los sistemas de producción para **mitigar** los impactos del cambio climático y construir un desarrollo

económico más sostenible y sustentable. En resumen, el cambio climático está alterando los sistemas de producción en varios sectores, y la adaptación a estas nuevas condiciones es crucial. Se están implementando medidas para mejorar la resiliencia, adoptar prácticas sostenibles y reducir las emisiones de **gases de efecto invernadero** en los sistemas de producción para mitigar los impactos del cambio climático y construir un desarrollo económico más sostenible y sustentable.



El **recurso hídrico** desempeña un papel fundamental en los sistemas agropecuarios, ya que el agua es esencial para el **crecimiento de los cultivos**, el mantenimiento del ganado y la producción de alimentos. Sin embargo, el cambio climático está ejerciendo presiones adicionales sobre la disponibilidad y la gestión del agua en el sector agropecuario.

La disponibilidad de agua, en el cambio climático puede afectar la disponibilidad de esta a través de la alteración de **lluvias** superficiales y subterráneas. Los sistemas de producción agropecuaria deben adaptarse a disminuir el consumo de agua con prácticas adecuadas, como la captación y el almacenamiento de agua de lluvia, la elaboración de reservorios, la implementación de técnicas de riego eficiente y la promoción de cultivos y razas de ganado más resistentes a **la sequía**.

La **gestión del agua** eficiente del agua es esencial en los sistemas agropecuarios para **maximizar** su uso y minimizar el desperdicio. Esto implica la implementación de sistemas de riego más eficientes, como el riego por goteo o el riego por aspersión, en lugar de métodos más tradicionales como el riego por inundación.

La **calidad del agua** en el cambio climático también puede afectar la calidad del agua utilizada en los sistemas agropecuarios. Las variaciones en precipitación pueden **aumentar la escorrentía** de nutrientes y contaminantes agrícolas hacia los cuerpos de agua. Es importante implementar prácticas agrícolas sostenibles, como el uso adecuado de **fertilizantes y pesticidas**, para minimizar la contaminación del agua y proteger los recursos hídricos.

El **cambio climático** presenta desafíos significativos para el futuro de la disponibilidad del recurso hídrico en sistemas agropecuarios. Sin embargo, mediante la divulgación, concientización y el apoyo académico se logra la implementación de **buenas prácticas agrícolas y pecuarias**; así es posible reducir los impactos negativos y garantizar la sostenibilidad de estos.

Referencias

Cambio climático y seguridad alimentaria. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). <https://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>



CAMILO TORRES: COMUNIDAD EDUCADA EN EL CUIDADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y ADAPTADA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Rincón Jaimes Jenny Viviana, J. Navarro Marco.
Institución Camilo Torres. Cúcuta. Colombia
vivianarinconj@gmail.com

El programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo **PNUD**, precisa **17 objetivos** de desarrollo sostenible, Pacto Global Red Colombia (2020) “para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad” de acuerdo con esto se resalta el objetivo acción por el clima (13), como consecuencia el cambio climático aumenta fenómenos como sequías, lluvias, ondas de calor, vientos fuertes. **Edenhofer** et. al. (2014) declararon que los impactos de estos fenómenos alteran los ecosistemas, la producción de alimentos y el suministro del agua. La institución educativa Camilo Torres ubicada en **la Vereda** el Núcleo del corregimiento de **Buena esperanza** donde su principal actividad económica del sector es el cultivo y comercialización del arroz, funciona el regadío de los cultivos de la zona, la comunidad rural se ve afectada por impactos negativos como el deterioro del suelo y subsuelo por el uso indiscriminado de productos químicos, contaminación de aguas subterráneas por el uso de **pozos sépticos**, contaminación del aire por el uso de fumigación afectando la salud en la **proliferación** de enfermedades gastrointestinales, cutáneas y respiratorias.

Desde la institución la comunidad educativa cuenta con la propuesta del proyecto ambiental escolar **PRAE** reflejando problemáticas como la contaminación en el suelo por el mal manejo en la generación de residuos sólidos, agotamiento de los recursos naturales en lo hídrico por el consumo inadecuado del agua y la generación de vertimientos, además el consumo poco responsable de la energía eléctrica. Ante este tipo de impactos, surge la necesidad de formular estrategias desde la educación ambiental de manera formal e informal, buscando la adaptación al cambio climático en busca de formar ciudadanos **ambientalmente responsables** con actitudes y acciones acordes con la protección ambiental.





encaminadas a la actuación que debe tener la comunidad al momento de presentarse una eventualidad, es decir, se trata de acciones que den respuesta, que si bien, deben ser conocidas por la población, es realmente importante que se **planifiquen acciones** formativas dirigidas a la prevención; de manera que los estudiantes **ejecuten prácticas** a través de los diferentes conocimientos adquiridos por las diferentes capacitaciones desde las áreas fundamentales como eje transversal, o a través de entidades otras informales dirigidas a ciertas **comunidades**, a través de las juntas de acción comunal de cada sector.

Los estudiantes y la comunidad son conscientes de los impactos que producen al usar de manera inadecuada los recursos naturales en sus actividades educativas y productivas lo que conlleva a una alteración del **microclima** en la vereda el Núcleo, en muchas ocasiones no disponen de muchas alternativas para responder frente a estos eventos. Castillejo y otros (2013) explican que “formar **consumidores responsables** y conocedores de las consecuencias de sus actos se erige hoy en una de las metas de la educación” (p. 8). Es fundamental el papel que juega el docente en el proceso educativo y la influencia en el contexto sociocultural donde se desenvuelven. La práctica docente debe asociarse a los avances acerca de la concepción de aprendizaje y por ello es importante la actualización y el interés en las diferentes formas de abordar la realidad social.

De ahí que, es oportuno pensar en un **proceso de educación** orientado hacia el consumo responsable, a través de acciones que se enmarquen en el fortalecimiento de estrategias pedagógicas en pro de sensibilizar a la **población estudiantil** para disminuir impactos negativos y así mitigar el impacto generado y sus incidencias sobre el planeta. Las acciones en el ámbito de formación para la **prevención** o adaptación al cambio climático deban ir



Plan Nacional de Adaptación al cambio climático PNACC (2016) abordaron que fomentar la participación de la comunidad a través de estrategias ayuda en la reducción de riesgo climático, informando políticas de adaptación nacionales, es importante el desarrollo de herramientas para transmitir la información a nivel comunitario sin causar confusiones. De acuerdo con la problemática de la vereda y **la institución educativa Camilo Torres** se formulan las siguientes estrategias educativas locales de prevención y adaptación como herramienta útil asequible y dinámica a la comunidad para fortalecer la capacidad educativa que sirvan como guía en la toma de decisiones frente a impactos asociados:

- Trabajar contenidos en clase relacionados con: Cambio Climático, **Desastres Socio-naturales**, Gestión de Riesgos, Plan Escolar de Gestión de Riesgos, Brigadas de Primeros Auxilios.
- Actividades de **Reforestación** con especies nativas de la vereda incentivando a toda la comunidad en el cuidado de estas.
- Dar a conocer a la comunidad educativa la importancia de la **actividad agrícola** del sector, a través de las buenas prácticas agrícolas y el uso eficiente del agua
- Organización de jornadas de **Cine Foro** ambientales donde se centren temas referentes a la contaminación causas y consecuencias.
- Incentivar el aprovechamiento de los residuos sólidos generados en busca de mejores elementos para **reducir** los **impactos** asociados que pone en peligro áreas estratégicas para la subsistencia de generaciones presentes y futuras.
- Mensaje de difusión acerca del uso adecuado uso del agua y la energía eléctrica.

Podemos concluir que las estrategias educativas locales en prevención y adaptación es un proceso continuo de participación colectiva, donde estas puedan convertirse en herramientas útiles, asequibles y dinámicas para toda comunidad educativa en pro de fortalecer la capacidad educativa en la vereda y estas sirvan de guía en la toma de decisiones frente a los impactos asociados con los recursos naturales



Referencias

Castillejo, J. Colom, A., Pérez, M., Rodríguez, T., Sarramona, J., Touriñán, J. y Vázquez, G. (2013). Educación Para El Consumo. Disponible: http://www.administracion.usmp.edu.pe/institutoconsumo/wp-content/uploads/2013/08/CONSUMO_Y_EDUCACION.pdf

Edenhofer, O., Steckel, J. C., y Jakob, M. (2014). Does Environmental Sustainability Contradict Prosperity? Global Policy, 5, 15–20. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12164>

Folleto sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible . (2015). PNUD. de https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/SDGs_Booklet_Web_Sp.pdf

Líneas de Acción Prioritarias Para la Adaptación, al CC en C. (s/f). AL CAMBIO CLIMÁTICO . Gov.co. Recuperado el 11 de junio de 2023, de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/PN-ACC-2016-linea- accion-prioritarias.pdf>

CRÓNICA AL DIPLOMADO CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSO HÍDRICO

El cambio climático es un tema que en los últimos años ha estado presente en todas las disciplinas del conocimiento, y esta estrecha mente ligado al recurso hídrico, ya que uno depende directa mente del éxito o sostenibilidad del otro, y la **Universidad de Santander** ha presentado un diplomado en recurso hídrico y cambio climático enfocado hacia docentes, los cuales tienen la responsabilidad directa de promover en el estudiantado el compromiso por los recursos naturales y la **protección** del medio ambiente, el diplomado contó también con la presencia de algunos miembros de otras instituciones relacionadas con el medio ambiente como lo es la secretaria de medio ambiente del departamento y la corporación autónoma regional **CORPONOR**, los cuales mediante el desarrollo de cinco módulos planteados por La Universidad, se dictan y se proponen alternativas así mismo se dan a conocer temas de interés los cuales servirán como apoyo para que docentes y funcionarios de otras instituciones conozcan algunos **temas necesarios** e indispensables para afrontar desde su posición la complicada problemática ambiental que tiene nuestro país y nuestro planeta.

José María Peñaranda Rodríguez

Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental - CORPONOR
josemariam2@hotmail.com

En **el módulo** generalidades del cambio climático se abordaron temas concernientes a los problemas a gran escala que interfieren directamente en el cambio de la **temperatura del planeta**, como es el caso de efecto invernadero, capa de ozono, lluvia ácida, desertización, entre otros, los cuales están ejerciendo presión directa sobre el cambio en la temperatura en el planeta, así mismo se plantean una serie de actividades secundarias que también coinciden en las condiciones ambientales del planeta como el caso de las industrias y la ganadería. El Segundo módulo se centra en el recurso hídrico, en donde se trataron temas correspondientes al **recurso hídrico**, como el ciclo del agua, aguas superficiales, aguas subterráneas, como se encuentra el agua en nuestro planeta, y las disminuciones que se tienen del recurso respecto a la expansión humana. Para el desarrollo del tercer módulo se conoció la **normatividad ambiental** que tenemos en el país, iniciando con el código de los recursos naturales, o el 2811





como se le conoce, así como la ley 99 del **93**, la cual da origen a las corporaciones autónomas regionales y dicta otras disposiciones. El módulo de la Gobernanza del agua es quizá el módulo más interactuado de todo el diplomado, y en el cual desde el punto de vista de los participantes se opinó acerca de toda la trazabilidad que tiene el agua, no solamente desde la parte ambiental, si no también desde el recurso empleado para el uso del hombre y que de alguna manera este se sigue tratando en una anarquía total, trayendo nefastas consecuencias para todo el planeta. El módulo de educación ambiental también sirvió como pilar para comprender a profundidad las duras **condiciones** que afrontan los **docentes** en medio de la temática ambiental, así como las instituciones que se encargan de transmitir conocimiento a la base social y la **comunidad educativa**, los cuales están en continua lucha por los intereses de unos cuantos y el afán del hombre por hacer dinero.

El **Diplomado** ha traído a los participantes incluidos docentes, funcionarios de los entes relacionados con la parte ambiental y producción **agroecológica** una nueva visión referente a la manera como se deben afrontar algunos temas correspondientes al cambio climático y a la cada vez mayor escasez del recurso hídrico **en el país**, el gran debate que se cierne sobre estos temas, es quien tiene la culpa del deterioro de los recursos naturales, no

solamente en el país si no en el mundo, ya que es un problema de **carácter mundial**, y por ende el problema no recae solamente en los gobiernos, o en las grandes industrias, si bien son estos los que de una manera u otra contaminan más que otras, pero el ciudadano del común también contamina con sus acciones diarias, al prender su motocicleta, o al tomar el autobús para ir a su trabajo, o al **revisar su basura** el fin de semana y descubrir que empleo muchas cosas innecesarias que aportan a la contaminación de este mundo, así mismo el humilde campesino que con sus anticuadas prácticas transforman el paisaje en busca de obtener dinero, basándose en una agricultura sementada en las quemas, y el empleo de agroquímicos para la producción de los alimentos que en la ciudad se consumen, de igual manera pasa con la ganadería, y las diferentes producciones pecuarias, las cuales solo buscan elevar la producción dejando atrás el compromiso que debemos tener todos con el medio ambiente. Por lo tanto, es importante concluir que el cambio climático **es un compromiso** que debemos afrontar desde nuestros hogares con nuestros hijos, y con nuestras familias y amigos, así como las empresas las cuales deben estar de la mano con los gobiernos para que prime el **beneficio del ser** antes del tener porque si se sigue pensando en el tener, muy seguramente en pocos años no habrá nada que tener para poder ser.



EDUCANDO SOBRE RECURSOS HÍDRICOS Y SU IMPLEMENTACIÓN EN EL PRAE

Yeison Espinosa Villamizar
Microbiólogo, Docente Biología
yeisonespinosavillamizar@gmail.com

En Colombia contamos con una riqueza hídrica muy apreciada, aun cuando se ha visto disminuida con el pasar del tiempo y el crecimiento poblacional, a partir de este valioso recurso se han generado múltiples proyectos de desarrollo alrededor del agua, como la **hidroeléctrica de Ituango** (Antioquia), actividades en la extracción de minerales del Cerrejón (Guajira), acarrear afectaciones al ecosistema dependiente de este recurso vital, debilitando la flora y fauna con daños irreparables, para lograr satisfacer una población en constante aumento.

Las necesidades del ser humano son múltiples: alimentación, vivienda, ropa y transporte, por nombrar unas básicas, pero al ahondar en la obtención de cada producto, siempre encontramos en el proceso, a mi parecer, nuestro recurso tangible más importante, **EL AGUA**, si se pone atención en la producción y fabricación de cada alimento consumido, en la elaboración de productos y textiles, se encuentra este valioso recurso, usado a diario y sin embargo con una valoración fluctuante, se incrementa cuidado cuando escasea pero al tenerla en cantidades olvidamos el deber que tenemos de cuidar y preservar.

Cada uno de nosotros somos lo que aprendemos en el **hogar y colegio**, nuestra educación es equivalente a los valores de formación de quienes nos

guiaron, es aquí en donde el segundo hogar que todos tenemos de niños y adolescentes se convierte en el faro del yo adulto, creando mejores relaciones con el uso de los **recursos naturales**, promoviendo hábitos para un medio ambiente sostenible.



Actualmente y ante la inminente llegada del fenómeno del niño, sus efectos se sentirán en mayor medida por la contaminación generada de residuos sólidos mal operados, disminución en la vegetación por la deforestación propiciada con la excusa de tierras cultivables, aumento en **gases contaminantes** y una huella de carbono no controlada. El aumento de la temperatura acompañado de una mala alimentación y una población socioeconómica deprimida tendrá, como resultados estudiantes con **deshidratación**, menor capacidad de atención, incluso llegar a presentarse **desmayos** e insolaciones que alteran el desarrollo educativo.

En las Instituciones Educativas se encuentra el nicho de nuestro conocimiento, por ende, lo aprendido es la base del futuro que viviremos o vivimos, por tal motivo en la **IE Julio Pérez Ferrero**, nuestro lema “JULISTAS CULTIVEMOS VALORES PARA SALVAR NUESTRO AMBIENTE”, es la meta en cada estudiante, nos encontramos en la ciudad de San José de Cúcuta, capital del departamento Norte de Santander, conformado **por 4 sedes** distantes en diferentes comunas, presenta diversas limitaciones, como manejo de residuos sólidos contaminando terrenos, animales domésticos en condición de calle y la canalización de aguas lluvia o residuales. Se puede apreciar a través de la situación ambiental planteada, como son diversos los factores que dan origen a la problemática ambiental en esta comunidad educativa.

El trabajo realizado se ha enfatizado en la enseñanza por **medio de pedagogía** y ambientes lúdicos permitiendo orientar el proceso hacia la asimilación y construcción del trabajo en equipo, orientando como docentes desde las diferentes áreas, en la adquisición de conceptos y la formación de nuevos conocimientos y capacidades ambientales, la ejecución del Proyecto Ambiental **Escolar PRAE**, fortalece la interacción del estudiante con el entorno ambiental, desarrollando empatía con el medio ambiente en el cual este se desarrolla, generando la apropiación de ideales para el cuidado de los recursos ambientales y su participación en la solución de problemas ambientales,



ejemplo de ello son algunos proyectos que se vienen gestando desde los estudiantes, y su motivación por generar espacios más limpios y adecuados.

- Dar uso al aceite que desechamos en casa evitando que sea votado a los desagües.
- Enseñar sobre la necesidad de canalizar aguas lluvias y residuales ante la propagación de enfermedades por medio de vectores.
- Uso, reutilización de residuos plásticos y papel.
- Educar sobre una correcta hidratación y hábitos de cuidado personal.



Con todo lo anteriormente expuesto se demuestra que por medio de la educación y el compromiso de la **Institución Educativa Julio Pérez Ferrero**, se ha logrado un trabajo en conjunto con los pobladores de las tres comunas, que hacen parte de la comunidad educativa relacionados con el proyecto ambiental en sus cuatro sedes, logrando corregir a través de **la reflexión crítica** sobre su pasado, las actitudes negativas y desarrollar valores ecológicos que permitan el cuidado y protección de los recursos de su medio ambiente.



educativo como un lugar de referencia para articular conceptos y ejecución de proyectos.

En conclusión, el agua debe ser enseñada y mostrada como un puente de unión para el desarrollo de los ecosistemas, social, biológico y económico, en donde su gestión ha de ser prioridad para la comunidad educativa, recordando que a partir de su existencia se construye la realidad cultural, **social y financiera**, la cuales permiten la planeación y ejecución para el desarrollo de una población, si educamos al niño de la realidad en la fragilidad que presenta este recurso hídrico, tendrá conciencia de su importancia en la sostenibilidad ambiental de su entorno.

Durante el desarrollo del Diplomado Recurso Hídrico y Cambio Climático (**UDES**), se enseñó sobre la gestión de los recursos naturales, mostrando sistemas de control según la complejidad ambiental, revelando que el enfoque de manejo y cuidados son dependiente del lugar en el cual se desarrolla la comunidad educativa, exponiendo puntos como la arquitectura, la urbanización del lugar y **las acciones** de sus pobladores interactúan con los recursos naturales. Descubriendo como el uso racional y adecuado del recurso hídrico por medio de la gobernanza del agua en zonas donde se presentan cuerpos o nacimientos de agua es vital para un uso integral.

“Tomar agua nos dará vida, pero tomar conciencia nos dará agua”
Carlos A. Bocanegra García

En importante considerar la búsqueda de aliados estratégicos como centros de enseñanza superior, oficinas gubernamentales y centros de investigación con el fin de obtener información sobre el impacto de la comunidad educativa en el entorno ambiental que le rodea, buscando promover espacios de discusión con los actores implicados, **visibilizando** problemas ambientales y creando proyectos con un **enfoque social** ambiental amigable e integral a los problemas relacionados con el recurso hídrico. Además, mostrar el centro



FORMACIÓN DE MAESTROS CON ACTITUDES DE RESPETO POR SU TERRITORIO

La preocupación por el medio ambiente cada día es mayor, los grandes **cambios detectados** en las últimas décadas tales como el aumento de la temperatura global, el deshielo de los polos, atenta contra la vida en el planeta. La principal causa de estos cambios se debe a la contaminación por la acción humana. Aunque en las nuevas generaciones se observa cierta sensibilidad hacia el respeto por la naturaleza se hace necesario realizar un proceso de formación mucho más **coherente y sistemático** que le permita a los individuos y colectividades ver la importancia de los recursos y de la necesidad de pensar en el manejo adecuado de los mismos, desde las dinámicas sociales y culturales propias de cada territorio.

Es así como la **Escuela Normal Superior de Pamplona** dentro de su proceso educativo ha incluido la dimensión ambiental en el proyecto educativo institucional PEI “**Maestro Gestor de los Derechos Humanos desde la Pedagogía**” a partir del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE).



Rosa Isabel Bermúdez
Lic. Biología-Química, docente dinamizadora del Proyecto Ambiental Escolar de la Normal Superior de Pamplona
ribermudezi@hotmail.com



El PRAE de la Escuela Normal Superior Pamplona parte de un diagnóstico a nivel municipal, área de influencia de la institución e institucional donde se concluyó que el problema de carácter prioritario era la falta de una cultura ambiental.

El proyecto ambiental escolar “Implementación de una cultura ambiental que fomente la transformación del contexto con miras al mejoramiento a la calidad de vida, tiende a contribuir en la formación de nuevos **ciudadanos con actitudes de respeto** y valoración de su entorno profundizando en la comprensión de los problemas, especialmente aquellos de tipo ambiental que los rodean. Esto ha llevado a la implementación y puesta en marcha

de proyectos pedagógicos productivos, como estrategia pedagógica, vinculando a la comunidad en general, implementada a través de los proyectos de aula, cuya metodología parte de una sensibilización y concientización dirigida a los estudiantes de la Escuela Normal Superior, se enmarca en un principio básico de la **IAP** “ Sólo si las personas se sienten sujetos, se involucrarán de manera consciente y propositiva en las acciones, produciéndose transformaciones en sus actitudes y comportamientos, **perdurables en el tiempo**”.

Se hizo necesario implementar una **estrategia pedagógica** (proyectos pedagógicos productivos) mediante la cual se imparta la educación ambiental como instrumento básico para sensibilizar y concientizar inicialmente a nivel institucional para luego proyectarlo a la comunidad.

El modelo pedagógico que se ha implementado en la institución se ajustó en todas sus partes a los lineamientos generales de las políticas de educación ambiental, reglamentado a partir de la creación de los proyectos ambientales escolares (**PRAES**) y los proyectos ciudadanos de educación ambiental (**PROCEDA**). (Decreto 1743 de 1994).

Concedores de los beneficios prestados por los recursos naturales y a sabiendas de que son **elementos vitales** e irremplazables y que por su deterioro causan consecuencias graves hasta la extinción de la vida tradicionalmente se han dado comportamientos permanentes de destrucción, contaminación, incomprensión e **irresponsabilidad** por parte de la población humana; estas deficiencias se hacen manifiestas en el diario vivir de las instituciones educativas ya que se refleja los diferentes estilos y condiciones de vida.



Las diversas actitudes observadas frente a los recursos han dado origen a plantear la problemática desde el punto de vista de carencia de **formación ambiental** frente a los recursos naturales.

El quehacer diario permite reflexionar sobre los valores y aportes docentes que tiene la institución los cuales deben permitir mantener **la armonía** del ambiente escolar.

La Normal Superior tiende en su labor a formar individuos capaces de solucionar algunos problemas de **tipo ambiental**, implicando no solo a adquirir conocimientos y aptitudes sino también generar cambios de actitud y comportamiento; por tanto se plantea la estrategia de proyectos pedagógicos productivos que incluya la dimensión ambiental en la educación, que fomenten **desde el aula** de clase la reflexión, la búsqueda de mejoramiento de la calidad de vida que se traduce en la formulación y ejecución de proyectos ambientales.

El diplomado en Recurso Hídrico y Cambio Climático dado por la universidad de Santander sede Cúcuta junto con la gobernación de Norte de Santander y otras entidades ha permitido generar espacios de reflexión sobre las problemáticas ambientales del territorio frente al cambio climático llevando a proponer acciones desde el **PRAE** de la institución.



GRAMALOTE ES UNA PACANERIA, VIVAMOS EN SIMBIOSIS CON EL MUNICIPIO Y ADOPTEMOS EL CAMBIO CLIMÁTICO

Mg. Sandra Marcela Becerra Yáñez

smarcela8010@gmail.com

PhD(C) Diego Armando Celis Mora

diego.celismora@gmail.com

Téc. UMATA León David Peñaranda Gutiérrez

jhimpjg@hotmail.com

El futuro de la vida en el planeta está en inminente riesgo de desaparecer, en ese marco la educación ambiental juega un papel importante **como catalizador** y dinamizador de las acciones que podemos emprender como humanidad para mitigar los efectos del cambio climático, la contaminación de los recursos como lo son el agua, aire y suelo, así como la propuesta de nuevas políticas de desarrollo que permiten vivir en armonía con el planeta y con los demás seres vivos.

Tomando como punto de partida este planteamiento el desarrollo del Diplomado en Recurso Hídrico y Cambio Climático y organizado por **la Secretaría de Medio Ambiente** del departamento Norte de Santander, se convierte en un referente para educar en las temáticas ambientales a los docentes participantes quienes son los líderes de los diferentes PRAES en las instituciones educativas del departamento y quienes a su vez estarán orientando a los estudiantes y sus comunidades escolares en estos temas para lograr por medio de la educación, las **transformaciones culturales** que requiere el mundo, formando nuevas

ciudadanías más conscientes de la importancia de cuidar nuestra casa común si es que queremos vivir un tiempo más en este planeta y si se quiere hacer válido el título de **especie inteligente**, pues, los seres humanos con sus acciones han causado el mayor deterioro ambiental, causando daño a ellos mismos y a las demás formas de vida que existen.



Desde el **Proyecto Ambiental Escolar** de la institución Educativa Sagrado Corazón de Jesús del municipio de Gramalote, venimos trabajando el proyecto denominado “Gramalote es una PACAnería, vivamos en simbiosis con el municipio y adaptémonos al cambio climático”, en el mismo se busca concientizar a los estudiantes y comunidad educativa de la importancia que tiene educar en temas ambientales, más aún cuando el casco urbano de nuestro municipio ha sido destruido en dos ocasiones teniendo que ser reubicado, la última oportunidad en el **año 2010** por un fenómeno de remoción en masa, que ocasionó el desplazamiento total de su población y su posterior reasentamiento en un lugar diferente denominado Nuevo Gramalote. Este desplazamiento fue catalogado como uno de los primeros desplazamientos mundiales ocasionado por el cambio climático y que hace palpable los efectos que podemos sufrir toda la población mundial si con urgencia no tomamos acciones que permiten **mitigar** los efectos del cambio climático.

Con el **PRAE** escolar se busca convertir los residuos orgánicos generados en los hogares gramaloteros (que suman un porcentaje **mayor al 70%**) en abono orgánico, por medio de una tecnología colombiana denominada Paca Digestora Silva, que convierte los residuos por medio de fermentación en abono orgánico de alta calidad evitando así que estos residuos sean llevados a los **rellenos sanitarios** generando así gases de efecto invernadero que ocasionan el cambio climático, aspecto que precisamente destruyó el antiguo casco urbano.

La realización de este diplomado, como docentes de **la IE** que dinamiza el PRAE, es de importancia capital pues los temas aquí abordados permiten seguir fortaleciendo el proceso educativo y ampliar el espectro de conocimiento que se **podrá compartir** con los estudiantes para seguir avanzando en su formación.





El módulo de cambio climático aporta visiones estadísticas precisas de los cambios bruscos que han ocurrido en los servicios ecosistémicos del planeta y los principales causantes de los mismos; en cuanto a recurso hídrico y gobernanza del agua pudimos apreciar la importancia de emprender acciones para **preservar** este recurso, con el cual tenemos problemas en nuestro municipio por la complejidad del lugar donde se trae el agua hasta el municipio y por la fragilidad del ecosistema de donde se trae como lo es el Cerro **El Espartillo**, montaña perteneciente al Páramo de Santurbán.

En cuanto a normatividad y educación ambiental, se pudo vislumbrar los **recursos jurídicos** que se tienen como ciudadanos y la misma naturaleza como sujeto de derechos para poder emprender acciones legales contra quienes de manera inescrupulosa afectan el ecosistema. Y en cuanto a **gestión pública** detallamos todo el conjunto de políticas públicas que existen o que podemos formular para seguir encaminando acciones que permiten fortalecer los procesos educativos en todos los niveles y que serán generadores de los cambios necesarios que requiere con urgencia el planeta para **estabilizar** y recuperar su homeostasis.

En conclusión, la articulación entre la academia con las instituciones públicas y privadas mejorará la forma de **dirigir** e implementar las **políticas** necesarias para que en los diferentes contextos protegiendo los recursos naturales, convirtiendo a Gramalote en una PACAnería.

IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA EN LA SALUD HUMANA

Ivy Jazmín Otero - Ivyjazz19@gmail.com
Stella Yamile Covilla Ortiz - yamilecovillaortiz@gmail.com
Instructora del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA

El Cambio Climático es la mayor amenaza para la salud mundial del siglo XXI. La salud es y será afectada por los cambios de clima a través de impactos directos (**olas de calor**, sequías, tormentas fuertes y aumento del nivel del mar) e impactos indirectos (enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, inseguridad alimentaria y del agua, desnutrición y desplazamientos forzados) (**OPS, 2022**).

Según el **Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2016)** entre los principales impactos del cambio climático sobre el recurso hídrico y la biodiversidad se incluyen:

- Afectación a los **bosques tropicales** y hábitats como arrecifes coralinos, humedales y manglares.
- Elevación del nivel del mar que conduciría a la pérdida de diversos **ecosistemas acuáticos**.
- Disminución del tamaño e incluso la **extinción** de poblaciones de anfibios.
- Cambios en la estabilidad y sobrevivencia de **poblaciones de reptiles** como resultado de aumentos en la temperatura.

- Cambios en la dinámica de las poblaciones de **fauna y flora** cuyos ciclos de vida dependen del regular funcionamiento de cuerpos de agua cuya dinámica se vería afectada por aumentos en la variabilidad climática y por cambios en la disponibilidad de agua. (**IPCC, 2016**).
- Afectación de sistemas agrícolas por los cambios, desplazamientos o la extinción local de poblaciones de especies **polinizadoras** y de controladores biológicos de plagas y enfermedades (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, **2018**).





Así mismo, el agua es una condición indispensable para la vida en la Tierra y resulta esencial para el desarrollo sostenible. El agua potable y el saneamiento son derechos humanos enmarcados en una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El agua – incluido el saneamiento – tienen una importancia crucial en el desarrollo socioeconómico, la seguridad alimentaria y la salud de los ecosistemas, son fundamentales para reducir la carga mundial de morbilidad y mejorar la salud, el bienestar y la productividad de las poblaciones. El agua en condiciones inadecuadas de potabilidad puede ser vehículo transmisor de diferentes **enfermedades** de alto impacto para la salud pública como: hepatitis A, cólera, fiebre tifoidea/paratifoidea, leptospirosis y Malaria, dengue, fiebre amarilla, Chikungunya, zika, Chagas, leishmaniasis entre otros son relacionados directa o indirectamente con la **contaminación** ambiental específicamente

con la alteración de los recursos hídricos impactando el medio ambiente y la propagación de enfermedades infecciosas afectando la salud humana (INS, 2018). Estas enfermedades se encuentran relacionadas con diversos factores como: El incremento de la población, el fenómeno de la migración, las actividades agrícolas e industriales, vertimiento de aguas residuales, desigualdad de acceso al agua potable y la falta de **saneamiento** básico son algunos de los problemas ambientales que causan el deterioro en los recursos hídricos. Frente a esta situación una de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) es la relacionada al acceso universal al agua potable, saneamiento e higiene, mejor calidad sobre el acceso al agua, estas permitirían intervenir y determinar de forma más directa la presencia de enfermedades asociadas a la **carencia** de estos servicios. (Naciones Unidas, 2018).



frecuentes y/o extremas que pondrán en peligro **la seguridad** alimentaria, las inundaciones, los corrimientos de tierra, la subida del nivel del mar, las mareas de tempestad y **la erosión** costera que puede generar daños severos a la vida y a medios de subsistencia (IPCC, 2022).

El cambio climático representa una gran amenaza y una oportunidad sin precedentes de **invertir** en la gobernanza del agua, políticas ambientales y los sistemas de gestión de los recursos hídricos. Debido a la crisis ambiental que se está presentando actualmente, ha llevado a buscar alternativas **de solución** para afrontar la situación adversa que presenta el planeta, causado por el ser humano.

Por **esta razón** desde las políticas ambientales y las empresas que promueven la sostenibilidad ambiental se encuentra el Servicio Nacional de Aprendizaje (**SENA**), que dentro de sus objetivos ambientales esta la implementación de tecnologías limpias y sistemas tecnológicos que permitan el aprovechamiento óptimo de los recursos naturales e implementar programas de formación profesional integral que contribuyan al uso racional y eficiente de los recursos que impactan el desempeño ambiental y energético. **Así mismo**, la ejecución de estos programas permite la aproximación de Hombre - Naturaleza, desde sus procesos enseñanza - aprendizaje y el que hacer pedagógico, involucrando a toda la comunidad educativa con la finalidad de aportar alternativas para mitigar la problemática ambiental.

Según el informe más reciente del Panel intergubernamental del Cambio Climático (**IPCC**) "Climate Change: Mitigation of Climate Change" advierte que los principales riesgos para Colombia son la falta de acceso al agua potable, efectos sanitarios graves (debido al aumento de las epidemias), la degradación de los ecosistemas de los arrecifes **de coral** (debido al blanqueamiento de los corales), sequías

Referencias

INS. (2018). ENFERMEDADES VEHICULIZADAS POR AGUA (EVA) E ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD AGUA (IRCA) EN COLOMBIA- INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. BOGOTÁ D.C.

IPCC. (2016). Panel intergubernamental del Cambio Climático (IPCC).

IPCC. (2022). Panel intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) "Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change."

OPS. (2022). Organización Panamericana de la Salud, Informe Cambio Climático y Salud. <https://www.paho.org/es/temas/cambio-climatico-salud>

Unidas, N. (2018). Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo Sostenible. [Internet].

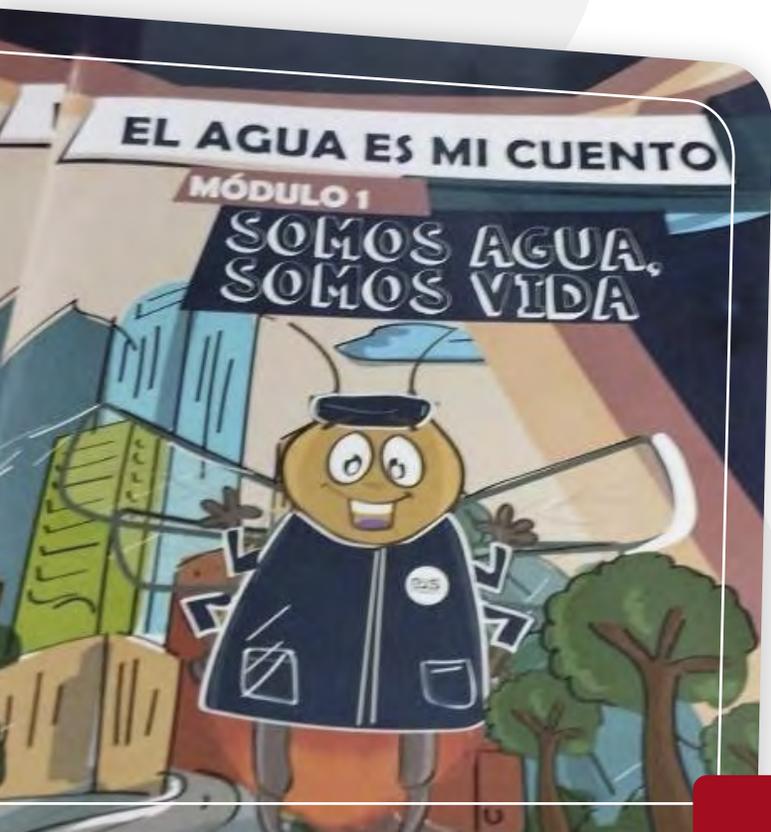
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA PARA REDUCIR EL CALENTAMIENTO Y CONSERVAR EL RECURSO AGUA

Desde el rol como educador en el municipio del Zulia en la institución educativa marco Fidel Suarez note como problemática ambiental hace unos años la falta de interés y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, fue por ello que enfocar la atención en fortalecer esta debilidad desde el área de ciencias naturales y educación ambiental es clave, y ¿acaso no es **la juventud** el actor principal en velar por la protección y los recursos naturales? Desde esta pregunta y buscando una respuesta, **la educación** ambiental promueve la generación de una cultura y conciencia ambiental para cuidar, preservar, transformar y valorar los recursos naturales que el ambiente suministra para satisfacer las necesidades básicas de **las generaciones** presentes sin olvidar las futuras.

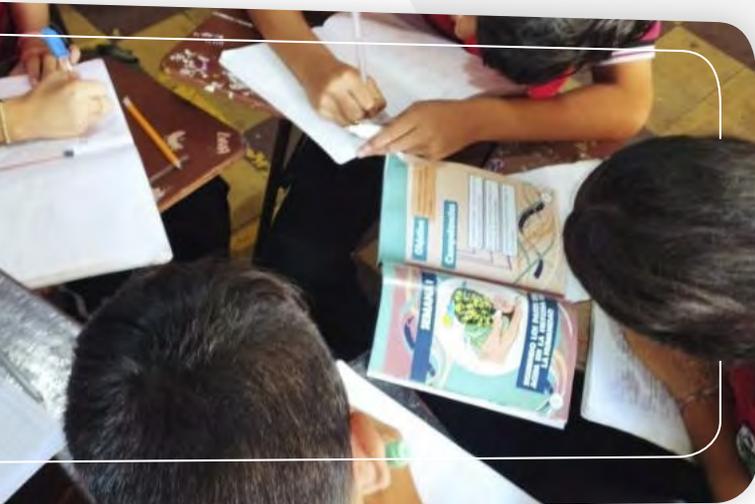
Ronald Diaz Roa
Institución Educativa Marco Fidel Suarez
ronald_ingeniero@hotmail.com

El agua, recurso fundamental e imprescindible para la vida y que en muchas ocasiones pensamos que es inagotable, es un elemento que debemos proteger, y sobre el cual debemos generar y fortalecer la cultura del cuidado y la preservación. Es allí donde se propone trabajar una cartilla pedagógica llamada “el agua es mi cuento, somos agua, somos vida” con los **estudiantes de 7°** de la institución Educativa Marco Fidel Suarez, con quienes vengo desarrollando los diferentes módulos, objetivos, competencias y quienes han mostrado gran receptividad frente a la propuesta de **fortalecer** el cuidado por este recurso primordial para la vida.

El **calentamiento global** o aumento de la temperatura de la tierra conduce al cambio climático que vivimos a nivel mundial con fenómenos naturales extremos, no es de desconocer que cada uno de los seres humanos somos responsables de incidir en este **fenómeno** de forma positiva, acciones cómo: nuestro trabajo consciente en cada una de las **acciones cotidianas** y que realizamos en nuestro día a día ó de forma negativa, contribuyendo al consumismo, utilización de aerosoles, productos que emiten gases contaminantes a la atmosfera, productos con **CFCs** fluoro carbonados, en la económica a través del uso de pesticidas



herbicidas y **fertilizantes** que en muchas ocasiones se volatilizan y contaminan el **recurso aire**, quemas, consumo excesivo de combustibles fósiles entre otros.



No es de **desconocer** que **la mente** de los jóvenes es como la plastilina, se deja moldear, formar y es entonces que desde la escuela, el colegio y la educación la toma de acciones es clave para contribuir a crear esta nueva cultura ambiental en niños, niñas y jóvenes que aporten ideas y **acciones claras**, radicales para frenar, detener y plantear nuevas alternativas de solución a los efectos que nuestras conductas antropogénicas han generado en el cambio climático **mundial**. Desde esta óptica se ha planteado trabajar con el grado 7, 10 y 11 la cartilla embajador y defensor de la tierra que contiene la información concerniente a crear y **fortalecer la cultura** ambiental a través de pequeñas acciones que contribuyan a mitigar a mediano y largo plazo los efectos y consecuencias del calentamiento global.

Otras **acciones importantes** a través de las cuales se ha venido contribuyendo a fortalecer la cultura ambiental en la institución educativa marco Fidel Suarez del Zulia son:

Manejo adecuado de residuos sólidos: los estudiantes después de las horas de descanso recolectan las **botellas plásticas** de gaseosa, tapas plásticas de

botellas de gaseosa, el cartón en que llegan los PAE (Plan de Alimentación Escolar) de los estudiantes y **el papel** que se genera en los salones por semana (hojas de block y de cuadernos, entre otras) **lo organizan** y disponen en un centro de acopio (lugar dentro de la Institución Educativa) destinado para tener organizado el material y posteriormente venderlo a una **recicladora**, una vez al mes.

Las tapas de las botellas plásticas se recaudan en una caja de cartón y cuando la **fundación SOÑAR** (Fundación que asiste a niños colombo-venezolanos con CANCER en Norte de Santander) nos visita, se les hace **la donación** de este material.

Resaltar las **fechas ambientales** nacionales del calendario ambiental nacional a través de izadas de bandera y **cartelera informativas** lúdico - pedagógicas donde los estudiantes socializan las fechas con toda la comunidad educativa e invitan a que se vinculen al cuidado y **preservación** de los recursos naturales .



Salidas pedagógicas ambientales a otras instituciones del departamento como a la granja integral villa marina de la Universidad de Pamplona del Municipio de Pamplonita y a los hogares juveniles campesinos en el Corregimiento de la Garita en el Municipio de **los Patios**, donde el principal objetivo pedagógico es que los estudiantes conecten con el medio ambiente y los recursos naturales (cunicultura, horticultura, pastos de corte, bovinos, Capri cultura, porcicultura entre otros) y un recorrido ecológico a través de un **sendero alrededor** de la quebrada donde se les explica la importancia de los árboles y del recurso agua así como su cuidado y preservación.



Proyecto ambiental escolar PRAE, se trabajan distintas actividades ambientales escolares con los jóvenes de horas sociales de 11º, con todas estas actividades institucionales ambientales que se programaron con un único objetivo la educación ambiental se ha logrado **avanzar** en los siguientes procesos en la institución educativa:

- Crear conciencia ambiental en los estudiantes de los grados 6, 7 y 8 y fortalecer la misma en los estudiantes de 9, 10 y 11 grado.
- Manejar adecuadamente los residuos sólidos durante las horas de descanso, ahora se aprecian menos residuos sólidos después de este momento en pasillos, corredores y demás áreas

comunes. Se ha aprendido a manejar las canecas de recolección de residuos sólidos clasificando estos de acuerdo con su función.

- Se logra evidenciar mayor participación por parte de niños, niñas y jóvenes en actividades ambientales que vienen programadas por entidades externas (CORPONOR, alcaldía, CEAM, secretaria de educación de educación del municipio del Zulia entre otras).
- El embellecimiento paisajístico de la institución educativa ha mejorado a través de la propagación de especies de plantas ornamentales que han sido establecidas en materos y demás puntos de los pasillos de la I.E. y el cambio o reemplazo de material vegetal deteriorado por nuevas plantas.
- Se logra evidenciar participación de la familia de los estudiantes, haciendo posible llevar a término muchas de las propuestas planteadas y que tienen la institución educativa en pro del bienestar ambiental.

Teniendo en cuenta todas las **actividades desarrolladas** anteriormente se puede concluir respecto al tema del recurso agua y el calentamiento global que la Educación Ambiental en niños, niñas y adolescentes promueven, fortalecen la cultura y conciencia ambiental para cuidar, preservar y valorar los recursos naturales, de la misma manera, minimizan la contaminación ambiental, reconociendo el rol como individuo dentro de una sociedad y los efectos que sus acciones traen sobre **el ecosistema**; finalmente define el servir como puente de información entre la institución educativa y los padres de familia llevando y replicado lo aprendido a sus casas, comunidades y entorno, modificando hábitos y **fortaleciendo** la participación en espacios donde puedan plantear ideas y alternativas de soluciones frente a distintos escenarios ambientales.

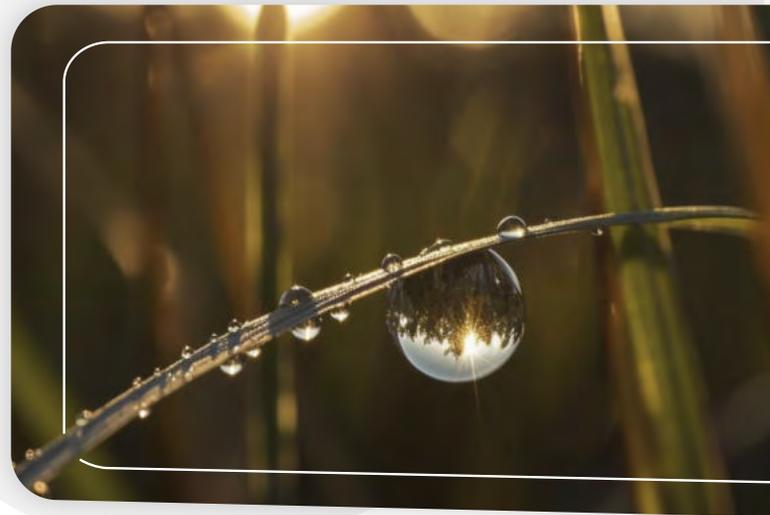
LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ENFOCADA AL CAMBIO CLIMÁTICO

Leidy Patricia Laguardo Carrillo
Subdirección de cambio climático
recurso hídrico de CORPONOR
leidylaguardocarrillo@gmail.com

Desde hace varias décadas se han venido reportando el acontecimiento de sucesos desastrosos, que han acabado con la vida de numerosos habitantes en el territorio, de esta manera a través de los años empezó a cobrar interés e importancia de la **Gestión del Riesgo**, puesto que, los gobiernos han puesto la atención que las pérdidas económicas, humanas y ambientales cada vez eran más devastadoras, no obstante, en la actualidad la Gestión del Riesgo de Desastres se ha vuelto una preocupación aún mayor en todo **el mundo** debido al impacto del cambio climático.

En Colombia la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres de origen hidroclimático en los procesos de planeación y ordenamiento territorial nace a raíz de la **ola Invernal** causada por el fenómeno de la Niña a finales del 2010 y principios del 2011, a partir de allí, el gobierno Colombiano decidió implementar dos políticas de Estado: La Ley 1523 de 2012 (Por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres) y la **Ley 1931 de 2018** (Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático) con el fin de garantizar una mejor adaptación, prevención y preparación ante todos los **fenómenos** amenazantes que se

presenten en el territorio y con el objetivo de que la gestión del riesgo de **desastres** se convierta en una herramienta temprana de adaptación al cambio **climático**.

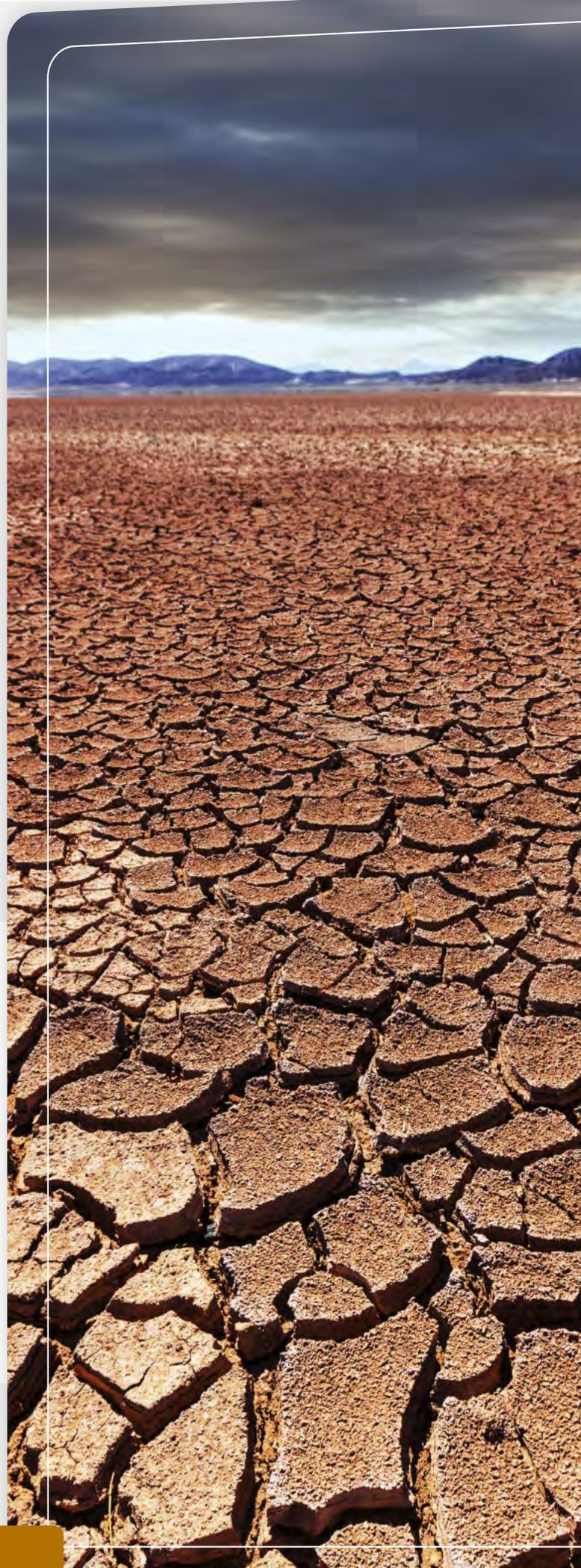


La gestión del riesgo de desastres está compuesta por **tres procesos**, denominados conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, los cuales, tienen un enfoque integral que no solo consisten en atender la emergencia sino en **mitigar y prevenir** todos aquellos fenómenos amenazantes que se presenten en el territorio, en este sentido, la Gestión del Riesgo en cada una de sus etapas busca: identificar y caracterizar los escenarios de riesgo, comunicar; monitorear y evaluar el riesgo, hacer una intervención prospectiva y **correctiva del riesgo**, y realizar una preparación para la respuesta y recuperación del área afectada.

En la actualidad el cambio climático ha generado fenómenos climáticos extremos y por ende un aumento en la frecuencia e intensidad de desastres naturales, donde las pérdidas producto de este tipo de amenazas de origen hidroclimático incrementan con episodios de **La Niña y El Niño**, a su vez, estos episodios hoy en día han cambiado su magnitud y frecuencia produciendo **tormentas** más intensas, inundaciones más devastadoras, sequías prolongadas y aumentos del nivel del mar.

En ese sentido, nace la importancia de la adaptación del cambio climático en las estrategias de **Gestión del Riesgo** de Desastres con el fin de abordar de una manera eficiente los desafíos que plantean las condiciones climáticas venideras. Algunas de las medidas que conlleva realizar esta implementación van desde lo individual hasta lo **gubernamental** y consisten en la reducción de vulnerabilidad social, la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la implementación de infraestructuras resilientes, promoción de **prácticas agrícolas** sostenibles y la diversificación de fuentes de energía.

La implementación de medidas de Gestión del **Riesgo de Desastres** enfocados al cambio climático son de vital importancia en la planificación del territorio, es por ello, que en cada región se debería evaluar e identificar todas aquellas zonas más vulnerables y con mayor riesgo asociados a las condiciones **hidrometeorológicas**, con el fin, de desarrollar planes de emergencia y de contingencia que estén adaptados al cambio climático fomentando la resiliencia a nivel comunitario, de forma que, se trabaje en la participación social, en la educación y **concientización** de los desastres naturales, producto de las condiciones climáticas cambiantes.





Construir un **mejor futuro** y contribuir a la sostenibilidad, trabajando desde el ámbito individual hasta el global y implementando una respuesta adaptativa y colaborativa frente a los **nuevos retos** que trae consigo el cambio climático, todo ello, mediante una adecuada planificación del territorio que esté dispuesta a proteger a las **comunidades** e implementar políticas de mejoramiento y reducción de los impactos que acarrearán los desastres naturales.



LA IMPORTANCIA DE LAS ESTACIONES HIDROCLIMÁTICAS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL RECURSO HÍDRICO

Diego Alberto Ortiz Nieto - diegodie14@hotmail.com
Profesional Estaciones Hidrometeorológicas, Subdirección de Cambio Climático y Recurso Hídrico - Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.

El cambio climático es uno de los desafíos más apremiantes que enfrenta el planeta tierra, en la actualidad sus efectos se extienden por todas las regiones nuestro país y uno de los recursos con más afectación es el líquido vital, el agua. **Las estaciones hidroclimáticas** desempeñan un papel fundamental en la comprensión de estos cambios y en la gestión adecuada del recurso hídrico luego que recopilan datos meteorológicos y de flujo de agua que son fundamentales para evaluar los patrones climáticos, identificar tendencias y desarrollar estrategias de **adaptación**. Además, poder emitir alertas tempranas sobre eventos climáticos extremos, lo que permite tomar medidas preventivas y proteger vidas humanas. Explorar la importancia de las estaciones hidroclimáticas en relación con el cambio climático, la gestión del agua y la emisión de alertas tempranas en nuestro departamento **Norte de Santander** es clave para la proyección de la comunidad.

Por **lo anterior**, las estaciones hidroclimáticas son sistemas de observación y monitoreo que registran datos relacionados con el clima y el agua en diferentes regiones. La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental **CORPONOR** posee actualmente ocho estaciones sobre la



cuenca media del río Pamplonita, ubicadas en las veredas Los Naranjos en Pamplona, Batagá en Pamplonita, Palo Colorado y Puente Vargas en Chinácota, Puente Piaña en Ragonvalia, El Tabor en Herrán, San Pedro en Los Patios y puente entre Dos Ríos en San Faustino, este afluente de gran importancia que abastece al **65%** de la población del departamento, se ha visto afectado significativamente por el cambio climático, el fenómeno del niño y el mal uso de las comunidades aledañas al utilizarlo como **vertedero de aguas** negras, basuras, generando contaminación y daño del mismo.



causadas principalmente por las actividades humanas que acaban día a día con los ecosistemas, como la deforestación, la **minería ilegal**, la ganadería extensiva, la siembra de palma de aceite que afectan significativamente nuestro **departamento**.

Las estaciones son herramientas esenciales para comprender la magnitud y **la velocidad** de estos cambios, al analizar los datos recopilados a lo largo de los años, se puede identificar tendencias, como el aumento de las **temperaturas** o la disminución de las precipitaciones, lo que ayuda a evaluar los impactos en los **recursos hídricos**.

Las **estaciones hidroclimáticas** también son vitales para predecir patrones climáticos futuros y adaptarse a ellos. Los modelos climáticos utilizados para proyectar el cambio climático se basan en datos recopilados de **estaciones hidroclimáticas**, estas proyecciones permiten a los responsables de la toma de decisiones desarrollar estrategias para enfrentar los impactos previstos, como **sequías** más frecuentes causadas por el fenómeno del niño o inundaciones intensas por el fenómeno de la niña. Además, las autoridades como las Corporaciones **Autónomas CAR** pueden utilizar esta información para planificar el uso sostenible del líquido vital y minimizar los riesgos asociados al cambio climático.

La función de las estaciones hidroclimáticas es recopilar información sobre precipitaciones, **temperatura**, humedad, evaporación, caudales de ríos y otros parámetros relevantes que permiten el análisis, los comportamientos, la detección de patrones climáticos, tendencias y **anomalías** así como los impactos del cambio climático, lo que permite desarrollar estrategias efectivas de mitigación y adaptación, así como poder detectar y emitir alertas tempranas en las **comunidades colindantes** por posible aumentos significativos en caudales, logrando salvar vidas humanas en las poblaciones aledañas a las cuencas.

El cambio climático tiene que ver con todas aquellas alteraciones en los patrones climáticos a largo plazo,



En ese sentido, las estaciones hidroclimáticas son una **herramienta indispensable** en la lucha contra el cambio climático y la gestión del recurso hídrico. Su capacidad para recopilar datos precisos y a largo plazo permite una mejor comprensión de los patrones climáticos y sus impactos en el agua. La información obtenida a través de estas estaciones ayuda a **predecir y adaptarse** a los cambios climáticos, así como a implementar estrategias efectivas para la gestión sostenible del agua. Dado el valor del Agua para la vida en el planeta, es de gran importancia mantener estas **estaciones conectadas** todo el tiempo, realizar el respectivo mantenimiento preventivo, correctivo y lo más importante mantener comunicación desde la estación hasta el punto de control, logrando **emitir alertas** tempranas, contribuyendo con la

prevención y mitigación de desastres en nuestro departamento **Norte de Santander**.

La Corporación Autónoma Regional de la Frontera **CORPONOR** en el área encargada de las estaciones hidroclimáticas, mantiene activa su operatividad, la toma de lectura, de datos precisos, la calibración y la transmisión satelital desde la estación, hasta el punto de control; actualmente se renueva el sistema de transmisión de datos, con la instalación de microcontroladores con módulos de comunicación GSM que soporten **red 3G, 4G** los cuales se encargan de recolectar los datos mediante conversores análogos / digitales, con el fin de **procesar y enviar** información a la nube y que esta pueda ser de libre consulta para la comunidad en general.



POR UNA LAGUNA SIN CONTAMINACIÓN



Villamizar Cote Natalia Teresa

CER La Laguna Email: nataliatvillamizarc@gmail.com

Celular: **315 860 6666**

El compromiso con el medio ambiente es **una tarea** en la que todas las comunidades y actores deben participar, que requiere de pasos lentos pero seguros, hacia una **conciencia ambiental** con compromiso humano, valores morales y éticos.

En la actualidad se habla mucho de **proyectos ambientales** en todo el mundo y nuestro país no es ajeno a este hecho. Para ello todo departamento, municipio y entidades **públicas y privadas** deben construir un proyecto ambiental contextualizado que contribuya al mejoramiento continuo y transforme actitudes erróneas en **las comunidades**.

El Centro Educativo Rural **La Laguna**, cuenta con un proyecto ambiental denominado “Por una Laguna **sin contaminación**”, cuyo proceso se refiere a la concientización de la comunidad en todas las sedes, a través de:

- Capacitación sobre el manejo del plástico.
- Elaboración de los murales ambientales.
- Reciclaje in-situ.

- Embellecimiento de las sedes, elaboración de canastas con material reciclable y siembra de plantas ornamentales.
- Aislamiento de nacimientos de agua y siembra de plantas nativas que permitan la conservación (senderos ecológicos).
- Dotación y ubicación de canecas recolectoras de residuos en las sedes educativas.

La **actividad económica** en el centro poblado La Laguna se basa en:

- El cultivo más representativo de la región es la papa, en sus diferentes clases: Pastusa, Única, criolla.
- No existe explotación minera ni extracción de ninguna clase.
- En su mayoría los pobladores son agricultores, crían vacas de ordeño, ovejas, gallinas, cerdos.
- Por encontrarse en una vía principal se presenta mucho el comercio informal, negocios de restaurantes, hospedajes, entre otros.

El Centro Educativo Rural **La Laguna** está ubicado en la Cordillera Oriental de los Andes, en el municipio de Santo Domingo de Silos, Norte de Santander, cuya altura es de **3.150 metros** sobre el nivel del mar y temperatura de **8°C** aproximadamente.

Es reconocida por la secretaria de Educación como Centro Educativo Rural La Laguna mediante el decreto N° 00252 del **12 de abril del 2005**, adicional, se fusionan once sedes: La Laguna sede principal, la Copita, Pachacual, Ranchadero, el Hatico, Alcadio Barrios, el Diamante, Bata, Salado Chiquito, Potreritos (esta sede se cerró por falta de estudiantes en el año 2010) y **Antalá**.



En el **proceso de identificación** y de análisis del contexto, la institución educativa a determinado que el problema más generalizado del deterioro del medio ambiente es el manejo inadecuado de los residuos sólidos, seguido por el uso indiscriminado de **agroquímicos** y la extensión de la frontera agrícola. En consecuencia, el Proyecto Educativo Institucional se direcciona en cuatro componentes que buscan fortalecer la **integridad familiar**, dar solución a los conflictos y mejorar la calidad de vida de las familias que integran la comunidad educativa.

En el **Proyecto Ambiental Escolar - PRAE** de la institución nace de la idea de utilizar nuestro propio ecosistema de páramo, rico en fuentes hídricas, como nacientes y **lagunas**, con el fin de que éste fuera un espacio para despertar la conciencia ambiental en sus habitantes, valorar los recursos naturales y **la formación** en valores de los estudiantes.





De este modo, la planificación se orienta a responder:

¿Por qué se presenta contaminación por residuos sólidos en La Laguna?

Hipótesis:

- Por la falta de concientización y formación ambiental que permita la recuperación, separación, reciclaje y manejo de residuos sólidos.
- La falta de Información y formación a la comunidad en el manejo de residuos sólidos ocasiona que dichos residuos sean dispuestos al carro recolector ya que no se tiene cultura de recuperación de materiales reciclables, y de hacer separación y clasificación de estos.
- Zona de comercio informal: Restaurantes, hospedajes, etc. Sobre la vía principal Cúcuta Bucaramanga. Se presentan focos de contaminación por residuos sólidos en los diferentes negocios y en la vía por causa de trancones.

- Cultivos de papa y cebolla. Uso de fertilizantes, cuyos recipientes y empaques son arrojados a cielo abierto y cerca a fuentes de agua.

En ese sentido, el **Proyecto Ambiental Escolar PRAE** se centra en la necesidad de generar una cultura ambiental que integre a todos los miembros de la comunidad con el desarrollo de una serie de actividades que conlleven al logro del objetivo, teniendo **la seguridad** de que si se educa al hombre en la toma de conciencia por la defensa del medio ambiente se asegura el disponer de manera adecuada los residuos sólidos y **cuidado de agua**, proyectando soluciones para esta problemática:

- Generar conciencia ambiental entre los pobladores, realizando campañas de aseo.
- Replicar este procedimiento en las diferentes sedes del CER La Laguna.
- Elaboración de murales ambientales en las diferentes sedes.
- Los estudiantes realizan trabajos artísticos, aprendiendo a dar manejos.
- adecuados a materiales reciclables.
- Embellecimiento de las sedes, elaboración de canastas con material.
- reciclable y siembra de plantas ornamentales.
- Gestionar talleres formativos en conciencia ambiental a padres de familia, docentes y estudiantes, constantemente para retroalimentar el proceso.
- Dotación y ubicación de canecas recolectoras de residuos en las sedes educativas.
- Este año 2023 se realizó una actividad para conmemorar el día del agua.



En cuanto a la transversalidad del PRAE con **el currículo**, el trabajo social ambiental de los estudiantes, se proyecta que lo lidere noveno grado. Los estudiantes recorrerán las casas y negocios de su vereda o poblado con el fin de concientizar a las personas en la reutilización, recuperación y reciclaje de residuos sólidos, ubicando recipientes o bolsas en cada uno, acompañados de carteles que inviten a pasajeros, conductores y pobladores a respetar y ayudar al medio ambiente a través de actitudes tan sencillas como no arrojar basura al piso y separar residuos sólidos. También harán acompañamiento a las sedes educativas del **CER LA LAGUNA**, con charlas, rondas, juegos a los niños y profesores para comprometerlos también con el amor al medio ambiente, esta actividad la realizarán en fechas que no afecten sus compromisos académicos. En

el **año 2013** se realizaron dos proyectos de investigación titulados: “Análisis de los Beneficios o perjuicios de la gallinaza” y “Desarrollo de un producto natural para contrarrestar el gusano blanco de la papa”. Estos proyectos pretendían reducir el impacto de fertilizantes e insecticidas usados en **los cultivos** y que afectan la salud de las personas y el medio ambiente.

En este orden, el Diplomado en recurso hídrico y cambio climático liderado por la Universidad de Santander y la Gobernación de Norte de Santander permite fortalecer los conocimientos que en el rol docente en el Centro Educativo Rural La Laguna, y más específicamente en **la Sede Pachacual** son útiles en el proceso de educación ambiental con los estudiantes.

PROGRAMA PARA EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA)

LEY 373 DE 1997, DECRETO 1090 DE 2018 Y RESOLUCIÓN 1257 DE 2018

Autor: Julio César Orozco Gómez
Ingeniero Industrial, Tecnólogo Químico.
Técnico Operativo, Corporación
Autónoma Regional de la Frontera
Nororiental (CORPONOR).
julglo07@yahoo.es

El uso eficiente y Ahorro del Agua, se concibe como una estrategia para garantizar en el largo plazo la disponibilidad del recurso hídrico, debido a que existe una creciente demanda del agua, por ser esencial para la vida, el desarrollo y el ambiente, pero a su vez el agua adquiere gran importancia porque se considera como un recurso finito y vulnerable que requiere un manejo adecuado. Al ser escaso debido al aumento de su demanda y al crecimiento de la población, **industrialización** y modernización entre otros, al mismo tiempo los recursos hídricos permanecerán estables en términos de cantidad, por lo tanto, es esencial que todos los usos potenciales del agua sean utilizados en forma eficiente.

La problemática del agua en el mundo es cada vez más grave. La escasez de este vital líquido se agudiza debido, entre otros factores, al crecimiento demográfico, a la sobreexplotación, a la tasa de contaminantes en los cuerpos de agua, y a los **ritmos de producción** industrial. De hecho, la industria en general consume aproximadamente el 25% de toda el agua (después del uso para consumo humano y la irrigación agrícola), provocando que este recurso

sea un bien escaso y que su uso represente **un coste elevado** con tendencia a aumentar, por lo que se hace necesaria su gestión.

El cambio climático está causando un incremento global de **las temperaturas** que modificará la distribución espacial y temporal de las precipitaciones, generando impactos notables en el ciclo hidrológico y afectando a los **regímenes fluviales** y a los ecosistemas asociados. Previsiblemente se incrementará la frecuencia de los fenómenos extremos (sequías e inundaciones).



La disponibilidad del agua se verá, así mismo, comprometida por una previsible degradación de la calidad, motivada por cambios en su temperatura y en la distribución estacional de los caudales. Así mismo, el incremento del nivel del mar amenaza con salinizar los **acuíferos costeros**, con consecuencias para el abastecimiento de las poblaciones que dependen de ellos. Estas circunstancias, que no están suficientemente caracterizadas hoy en día más que a escala global, deben tenerse en cuenta al gestionar los recursos hídricos atendiendo al principio de **precaución**, y siguiendo políticas transparentes y participativas.



El manejo adecuado y gestión del recurso hídrico, bajo estrategias de planificación bien alineadas desde su concepción hasta su impacto en la implementación, puede comenzar a revertir los riesgos sobre la salud y el bienestar del ser humano, la seguridad alimentaria, el **desarrollo industrial** y la calidad de los ecosistemas, ya que, de lo contrario, continuarían las manifestaciones de escasez, uso y manejo inadecuado de estos, posicionándose como uno de los factores de mayor limitación para el desarrollo sostenible a escala mundial.

Dado que en la zona donde vivimos el agua disponible varía mucho dependiendo de **la climatología**, el ahorro debe ser considerado como una premisa fundamental y se convierte en factor de garantía de buena calidad, independientemente de la disponibilidad puntual del recurso. La utilización racional del agua impone una gestión eficiente y sostenible del mismo y nos compromete a ser cuidadosos con su gasto, tanto a **nivel individual** como colectivo. Estos recursos serán de utilidad para atender aumentos estacionales del consumo. El problema del uso del agua y cuidado en el momento actual es preocupante, se gasta más de lo necesario, el desperdicio indiscriminado al realizar algunas tareas como lavar el auto, además de las tareas personales y de **aseo**, son cruciales y claves para la toma de conciencia.

Por tanto, el incremento del uso de agua plantea la necesidad de buscar mecanismos para integrar el uso eficiente en los programas y proyectos, considerando el rol del recurso como un bien ambiental, **social y económico**, y los derechos de los grupos más necesitados y vulnerables. Cada vez, el agua adquiere mayor importancia porque es un recurso limitado y no siempre disponible en el lugar en que se requiere. En el futuro la demanda crecerá a medida que la población aumente y a causa de la expansión económica. Al mismo tiempo los recursos de agua permanecerán estables en términos de la cantidad disponible, pero decrecerá la cantidad que se puede usar debido al **deterioro** de la calidad causada por la contaminación. Además, en ciertos períodos del año la disponibilidad se reduce debido al deterioro de las cuencas hidrográficas, producto de **la erosión**, contaminación y el uso inadecuado de las fuentes hídricas.



La cultura de uso y ahorro eficiente del recurso hídrico en Colombia como parte del desarrollo sostenible, es sin duda un reto para las corporaciones autónomas que tienen la misión de proteger, cuidar y recuperar los recursos naturales de su jurisdicción. **La ética** ambiental en relación con el desarrollo social, la equidad y la responsabilidad frente al desperdicio y derroche del recurso hídrico, la escasez y los desastres naturales.

En vista a esto, el congreso de la república emite la Ley 373 de 1997 por la cual se establece el Programa de **Uso Eficiente** y Ahorro del Agua PUEAA, como instrumento de planificación y de análisis técnico financiero de la situación actual de las **fuentes abastecedoras** y los sistemas de acueducto del municipio, tendientes a la inversión objetiva del recurso para alcanzar metas, orientadas a garantizar la cantidad y calidad del recurso hídrico.

El diseño de este programa está enmarcado dentro del Sistema Integrado de Planeación y Gestión como lo establece en **la Ley 373 de 1997**, el decreto 1090 de 2018 y la resolución 1257 de 2018,

donde reglamenta el “Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA” como el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar todas las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Las metodologías del programa se basan en los lineamientos dados por **la Guía de Ahorro y Uso Eficiente del Agua** (2002) expedida por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, actualmente Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y los términos de referencia aportados por la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental-CORPONOR, a través de la Subdirección de Cambio Climático y Recurso Hídrico.

En este sentido, **el (PUEAA)** permite planear y organizar las acciones encaminadas a lograr un consumo consiente por parte de los usuarios, disminuir las pérdidas en el sistema, proteger las fuentes hídricas de abastecimiento y receptoras de los vertimientos con el ánimo de garantizar la oferta y disminuir los riesgos causados por actividades humanas y eventos naturales que afectan su uso.

Teniendo en cuenta la importancia de generar unidad de criterio para la formulación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua por parte de los usuarios prestadores de servicios de sector productivo de la jurisdicción de CORPONOR, la entidad solicita un documento el cual debe contener proyectos y actividades con metas, valores presupuestados y cronograma respectivo, con el propósito de atender las necesidades identificadas en el diagnóstico, **reducir los consumos**, las pérdidas y las deficiencias en el manejo del recurso, lo que conllevará a un uso eficiente del mismo. Se debe tener en consideración la capacidad técnica y económica para su ejecución de manera que sean alcanzables año tras año durante el quinquenio.

CORPONOR como autoridad ambiental exige a las empresas productivas y acueductos presentar en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA al menos los siguientes elementos básicos de análisis:

Actividades de **impacto** en la **fuentes** de abastecimiento:

- Programas de protección y mantenimiento de la captación.
- Calidad del agua.

Actividades de **impacto** en **sistema** de captación, conducción, potabilización y redes de distribución:

- Optimización de sistemas de captación.
- Medición: Se debe instalar un sistema de medición como mínimo en el sitio de captación para poder tener el volumen de agua captada y llevar registro de los consumos.
- Construcción y/o optimización de sistema de potabilización (si aplica).

- Optimización de redes.
- Tecnología de bajo consumo: Instalación de equipos, accesorios y dispositivos que minimicen el consumo de agua.
- Mejoramiento en general de toda la infraestructura obsoleta existente, en función de la reducción de las pérdidas de agua.

Actividades de **Educación**:

- Programas de capacitación.
- Campañas educativas e informativas.
- Las características de las estrategias educativas: Deben ser concertadas, flexibles, multiplicadoras.
- Jornadas de sensibilización frente al uso racional del agua.

Actividades de **Reúso** obligatorio del agua:

- Los usuarios del recurso hídrico deben considerar una propuesta que involucre la utilización de las aguas lluvias, siempre y cuando esta sea factible técnica y económicamente viable.
- Captación y utilización de aguas lluvias como abastecimiento complementario.



Actividades de **Reducción**:

- La reducción de pérdidas es el aspecto fundamental para el cumplimiento de la Ley 373 de 1997 - Metas de Reducción de pérdidas %. Conociendo las causas de las pérdidas, se debe formular un compromiso de reducción en volumen y porcentaje a nivel económico y técnico. Se deben establecer metas anuales de reducción de pérdidas para cada uno de los componentes del sistema y presentar cronogramas de ejecución de obras que tengan como finalidad minimizar pérdidas por conducción de las aguas, sellamiento de fugas en tuberías, sustitución de tuberías deterioradas, mejoramiento de la calidad de materiales, etc.

Para el seguimiento y evaluación de los proyectos definidos en el PUEAA, se deben establecer metas específicas, cuantificables y alcanzables de corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la vigencia del programa. Además, de acuerdo con los proyectos planteados establecer un cronograma de actividades, costos y presupuesto para cada uno de los proyectos descritos anteriormente, en un cronograma de cinco (5) años.

De todo lo anterior, la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental -CORPONOR como máxima autoridad ambiental en el departamento Norte de Santander, debe velar por el buen uso y cuidado del recurso hídrico, por lo tanto hará seguimiento a todos los proyectos propuestos en el programa de uso eficiente y ahorro del agua anualmente, basado en su visión prioritaria proyectada a 2025 del uso racional y eficiente del agua, para la sostenibilidad ambiental de las futuras generaciones y en cumplimiento del lema "Sostenibilidad Ambiental y Cambio Climático" ¡Todos por el Agua!. Su incumplimiento llevará a las respectivas **sanciones establecidas** en la normativa ambiental vigente.



Referencias

CORPONOR. Información de la Entidad. <https://corponor.gov.co/web/index.php/mision-vision-objetivo-quienes-somos-funciones/>

CORPONOR. (2019). TERMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA "PUEAA" PARA EL SECTOR PRODUCTIVO - AGUAS SUPERFICIALES. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

Ley 373 de 1997. Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Decreto 1090 de 2018. Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1257 de 2018. Por la cual se desarrollan los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.2.3.2.1.1.3 del Decreto 1090 de 2018, mediante el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015.

“PROMOVIENDO UNA CULTURA AMBIENTAL, MEDIANTE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS INNOVADORAS”

La sede Escolar Negavita con 100 años de trayectoria, está ubicada en las hermosas montañas de la vereda del mismo nombre y pertenece al Centro Educativo Rural Chíchira del Municipio de Pamplona. Situada en el Gran Bioma del Bosque húmedo tropical, Oro bioma alto de los Andes, con una temperatura entre los 12° y 18° grados. Su altura promedio está entre los **2000 y 2500 metros** sobre el nivel del mar, presenta una vegetación variada; e n sus suelos se encuentran, pino, sauce, eucalipto y cultivos como maíz, cebolla cereza, repollo, apio y cultivos de huerta de jardín como rosas, dalias, margaritas, amapolas, etc.

En lo que a **fauna** se refiere, se encuentran animales domésticos gatos, perros, gallinas, patos, caballos, cabras, aves de corral como azulejos, turpiales, golondrinas. En cuanto a otras especies, se encuentran venados, comadreas, armadillos. Además, insectos como grillos, hormigas y otros propios del clima. Posee, en las partes altas, bosques húmedos de páramo que están ubicados en el sector oriental, en estos bosques aún se conservan algunas especies animales nativas y abundantes especies vegetales propias de los páramos de la **zona andina** colombiana. Esta región es un verdadero reservorio que merece ser mantenido para las futuras generaciones.

La **actividad económica** de la población depende totalmente de los recursos suelo y agua. La gran mayoría se dedica a la producción agrícola en pequeñas parcelas con el objetivo de surtir el mercado de Pamplona y Cúcuta. La

Ana Delia Jaimes Florez
Docente de la sede escolar Negavita del Centro Educativo Rural Chíchira
anadjaimes2014@gmail.com

agricultura de origen tradicional minifundista, con orientación hacia el alto **consumo y mercado** de los excedentes. Es poco tecnificada debido a que no cuenta con ayuda de ninguna institución.

Sus **principales productos** son: arveja, papa, apio, cebolla, repollo, zanahoria, etc. La producción de hortalizas muy baja, solo se realizan huertas caseras. En la actualidad y con gran futuro se desarrolla el cultivo de la fresa.





Un proyecto de Interacción Social que busca integrar a los medios de comunicación como herramientas pedagógicas que fortalezcan competencias en lecto-escritura, ortografía, redacción, comprensión lectora y adicional, promuevan el sentido crítico, el análisis de la realidad, la interpretación de información y el debate.

En las veredas Negavita y La Unión se encuentra los monocultivos de Pino y Eucalipto, actividad económica que genera en el **80%** de la población los recursos especialmente en los últimos años, motivado por la creciente demanda de este combustible, su precio, la abundancia en este territorio y también la cierta facilidad de transportarlo.

Son **personas alegres**, les agradan las fiestas familiares en las cuales preparan platos tradicionales como chicha, guarapo y platos con aves de corral, son fervientes amigos de la música carrilera y popular.

En baja escala se encuentra la minería, este renglón de la **economía** ha tomado importancia la extracción de carbón mineral.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos, el Proyecto Ambiental Escolar de la Sede Escolar del **Centro Educativo Rural Chíchira**, es un proceso reflexivo, dinámico, continuo y participativo del equipo ambiental y de la comunidad educativa. Dicho proyecto involucra a estudiantes, profesores, directivos, padres de familia, egresados, líderes comunitarios en la construcción de un estilo de vida tendiente a lograr el bienestar de todos los miembros de la Comunidad Educativa a través del aprendizaje diario, no instructivo sino formativo, de principios, **valores** y criterios que le permitan reflejar su estilo de vida armónico con el medio ambiente, con los miembros de su familia, con los amigos y la comunidad a la cual pertenecen.

El **Proyecto contribuye** a que el proceso pedagógico del Centro Educativo trascienda las fronteras de la escuela al construir una verdadera Comunidad Educativa que a su paso por la Institución cambie sus concepciones de “dominación” y “neta observación” de la naturaleza por la de “coparticipación”; la de estar “en” la comunidad por estar “con” la comunidad; y la de “ser superior a” por “ser igual a”.

De conformidad con la normatividad que rige al Centro Educativo Rural Chíchira y en especial la **escolar Negavita**, se hace necesario la formulación de un Proyecto Ambiental Escolar acorde a las necesidades e intereses de la comunidad, que concentren las nuevas propuestas de desarrollo pedagógico pertinente con el entorno social, cultural y ambiental de la región; en este sentido, y como consecuencia del ámbito del proyecto ambiental como componente del **P.E.I.**, se convierte en una oportunidad para replantear el proceso de aprendizaje donde a partir de una práctica ambiental se articulen las áreas del conocimiento y se transversalicen los proyectos en la búsqueda de aprendizajes significativos que mejoren el ambiente escolar y la integración escuela-comunidad en torno al medio ambiente aplicando proyectos colaborativos de aula.



La **relación de lo ambiental** con las áreas del conocimiento permite el desarrollo articulado de las competencias básicas, laborales y ciudadanas que hoy se buscan en el marco de la nueva política educativa hacia el mejoramiento de la calidad, la convivencia y de las condiciones de vida de la región, ya que se cuenta con una condición poblacional de origen y de caracterización campesina que está inmersa en algunas prácticas ambientales que han afectado el medio ambiente donde se desarrollan.

Para la implementación de la propuesta se realiza un trabajo articulado entre varias Entidades como CORPONOR, Secretaría de Educación Departamental, **Universidad de Pamplona**, universidad Francisco de Paula Santander, Comité de educación y gestión ambiental Departamental y Municipal.

La Propuesta Curricular que se utiliza permite involucrar las dimensiones ecológicas, culturales, sociales inmersas en el PRAE con la dinámica cotidiana del aula se realiza mediante la propuesta **ECO-CONEXIÓN**, que busca generar espacios pedagógicos desde lo ambiental que motiven a los estudiantes para ser parte activa en la construcción de su aprendizaje, así como contribuir en la búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas ambientales reconocidas en cada una de las **sedes escolares** y que sean viables y puedan ser replicadas en los diferentes contextos.

Partiendo de esta premisa Eco-conexión se consolida a través de **proyectos Colaborativos de Aula** con el fin de propiciar el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias.

El PRAE de la Institución se desarrolla con **las metodologías** Escuela nueva, Postprimaria y telesecundaria a través de Proyectos colaborativos de aula que inician en ejes de problematización que involucran saberes propios de las áreas de conocimiento, articulándose alrededor del escenario ambiental y a partir de trabajos interdisciplinarios.



De acuerdo con cada **nivel de básica (primaria o secundaria)** tiene diferentes grados de complejidad que desarrollan operaciones mentales y promueven aprendizajes significativos.

En el **contexto institucional**, el PRAE se convierte en una parte esencial de los componentes de currículo del CER Chíchira ya que permite dinamizar los procesos de formación de los estudiantes, facilitar las prácticas pedagógicas, permitir establecer alianzas estratégicas con diferentes entidades, construir colectivamente con los miembros de la comunidad y en ocasiones dar soporte financiero y contable para el desarrollo adecuado de actividades ambientales y pedagógicas.



PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL SEMBRANDO CONCIENCIA AMBIENTAL

Isbelia Gamboa Fajardo. - isbeliagamboa@gmail.com
Lic. Biología y Química. UFPS. Docente Líder Proyecto
Educativo Ambiental, Colegio Nuestra Señora de Fátima.
Policía Nacional. San José de Cúcuta - Norte de
Santander.

Los conceptos en este escrito pretenden conducir al lector a contextos legales aprobados **en Colombia** para la aplicabilidad de la educación ambiental en los diferentes entornos educativos. Sin pretensión de ser un contenido propiamente de leyes o versado netamente en las normas establecidas para tal fin, su finalidad conduce a dar una visión sobre la aplicabilidad que han tenido dichas leyes sobre la población escolar de nuestro territorio nacional. Por ello se refieren esencialmente a los alcances de **2 leyes** que regulan el ambiente: La ley 1549 de 2021 y la ley 99 de 1993.

Con base a esa premisa se menciona en primera instancia la **ley 1549 del 5 de julio de 2012**, donde se institucionaliza la

política nacional de educación ambiental. Resaltando en su artículo 7 el fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior), acompañando a las secretarías de Educación para que orienten el fortalecimiento de los **Proyectos Ambientales Escolares** (PRAE). Estos proyectos, contemplados en los PEI (Proyectos Educativos Institucionales) constituyen la piedra angular para lograr en el estudiantado una visión ecológica en concordancia con los principios del desarrollo sostenible que induzcan a su cumplimiento. La meta propuesta para el año 2030 por la Asamblea General de la ONU contempla 17 objetivos a favor de erradicar los graves problemas que afectan al planeta.



La ley 99 de 1993 que rige la gestión ambiental en Colombia con la creación del Ministerio de Medio Ambiente, hoy denominado Ministerio Ambiente y **Desarrollo Sostenible MAD**, y que funge como el regulador del ordenamiento ambiental del país con las políticas para la conservación y protección de los recursos naturales.



La aplicabilidad de esta normatividad esencial dentro de las instituciones educativas es tarea fundamental cumplida por los docentes, especialmente los que lideran los proyectos ambientales escolares. Se identifica entonces como conclusiones de este ensayo los avances notorios y esfuerzos aplicados en muchas instituciones para consolidar el precepto de gozar de un ambiente libre de contaminación.

En este propósito los educadores son la fuerza motriz, **la brújula**, los motivadores que consiguen despertar en sus estudiantes esa conciencia real, sincera hacia el medio ambiente. Así como **Martin Luther King** expresaba: “Aunque supiera que mañana se acaba el mundo, hoy mismo plantaría un árbol”, nos lleva a la reflexión que no todo está perdido los docentes en su quehacer cotidiano no

bajan los brazos en su tarea. Y es por intermedio de los proyectos educativos ambientales, PRAE, contemplados en el **artículo 8 de la ley 1549 de 2012** donde tratados, todavía de manera transversal, se conduce a los estudiantes a desarrollar las capacidades ciudadanas para que en actitud de solidaridad aboguen y practiquen comportamientos ecológicos acordes a un desarrollo sostenible eficaz.

En la mayoría de los centros educativos el PRAE se ha consolidado como uno de los proyectos más robustecidos teniendo en cuenta el auge de la ecología desde que en 1869 el **alemán Ernst Haeckel** definió el término como la relación de todos los seres vivos con el medio ambiente. Aunque en la antigüedad el filósofo Aristóteles había ideado un método taxonómico acertado para la botánica y zoología, el científico Alexander Von Humboldt y muchos más estudiosos ya habían marcado el inicio de esta ciencia.



Dentro de las aplicaciones del PRAE en la institución educativa **Nuestra Señora de Fátima** se ha fortalecido el tema del reciclaje por cuanto su proyecto lo enfoca esencialmente hacia él. Básicamente se refuerza el proceso de recolección de residuos aprovechables tanto en las instalaciones del colegio como en las residencias de los niños estableciendo varias fechas para dicha actividad.

Asimismo, se cumple una acertada divulgación de las diferentes **fechas conmemorativas** a los días especiales de la naturaleza, difusión que permite el desarrollo cognitivo y que va afianzando una conciencia responsable reconociendo las bondades del reciclaje para disminuir la contaminación.

Dentro de las **prácticas ecológicas** se realizan salidas pedagógicas ambientales visitando el centro de acopio de basura, asistiendo a conferencias en CORPONOR, a recibir las visitas de sus funcionarios en las instalaciones educativas dentro del programa de “Semilleros ambientales”.

En ese sentido, se estima que a lo largo de todo el territorio nacional las instituciones educativas cumpliendo la tarea del PRAE van consolidando esa conciencia ecológica vital, siendo importante establecer otras estrategias que llamando más la atención del estudiante lleve al objetivo final de adquirir el **hábito** de pensar y actuar con responsabilidad

frente al cuidado del medio ambiente. Que cada uno de ellos comprenda el costo ambiental que su estilo de vida está ocasionando. Como una estrategia de mejoramiento en el colegio Nuestra Señora de Fátima teniendo en cuenta que **la institución de la Policía Nacional colombiana** profesa en su mayoría la religión católica está el invitar a los estudiantes a leer el documento del papa Francisco que lleva por título “Laudato si”.



En él se explica la importancia de cuidar y respetar la casa común que es **la Tierra**, lo que implica impacto emocional en los niños para acoger en su comportamiento el ejemplo del Papa.

Asimismo, se hace urgente implementar más campañas de **sembrar árboles** en especial contando con el grupo de carabineros de la policía nacional.

Para la consecución de implementar eficazmente los PRAE, los centros educativos han de aplicar lo establecido en la ley y lograr la inclusión de todos los sectores de la sociedad liderados por las **políticas ambientales** del estado que conduzca a un cambio profundo en la percepción del cuidado de la naturaleza.

Referencias

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262>

https://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/colombia/colombia_99-93.pdf



REFORMANDO EL MENSAJE DE CONCIENTIZACIÓN

Maria Yolanda Bautista Contreras. - Colegio Ebenzer
coordinacionprimaria@colegioebenezer.edu.co

Nuestro mundo se está enfrentando a los cambios climáticos tales como, inundaciones, altas temperaturas, sequías y otros tipos de fenómenos que terminan afectando la salud de los seres vivos en general, de la misma forma deriva cambio en los sistemas de producción agrícola en términos de cultivos y en la calidad de alimentos sanos sin contaminantes en el producto o en el medio ambiente.

Dado a esto y en especial a la **falta de conciencia** de algunas personas que consideran más importante el interés económico, desencadena pérdida de interés por la protección de los recursos naturales que son la fuente de vida para todo ser viviente. En ese sentido, es necesario el desarrollo de procesos de educación ambiental en la edad infantil, donde se promuevan orientaciones y se inculquen valores ecológicos fortaleciendo la conciencia en el cuidado del medio ambiente en su seno familiar y desde el entorno escolar, es por ello por lo que, el **Colegio Ebenezer** replantea la forma de llevar el mensaje de concientización a toda la comunidad en los cuidados y protección de nuestros recursos hídricos.

En ese sentido, el diseño y la **implementación de los proyectos**

transversales están enfocados en involucrar a los estudiantes, docentes y padres de familia en la promoción de del sentido de pertenencia por el medio ambiente, a través de **propuestas pedagógicas** desarrolladas en todas las áreas del conocimiento periodo a periodo; entre ellos el colegio despliega dos grandes proyectos transversales.

La mayoría de los proyectos a desarrolla involucran materiales y actividades que ayuden al **cuidado del medio ambiente** donde se crea conciencia a los niños desde las edades de 5 años en adelante con la elaboración de dicho proyecto.

Los niños desde la **edad de tres años** (Prejardín) inician con esta aventura en el desarrollo de dicha actividad o proyecto, involucrando actividades que marquen pautas para estar en el desarrollo de sus actividades.

Con ello queremos **impactar nuestra comunidad**, creando responsabilidad, autonomía valores importantes para el cuidado de nuestros recursos hídricos, y poder llevar el mensaje a nuestras familias.

El colegio tuvo la fortuna de desarrollar una feria ambiental llamada construyendo cultura ambiental; como objetivo Fortalecer el conocimiento de la comunidad académica del colegio Ebenezer en los diferentes ejes de la agenda verde departamental, esto tuvo un impacto positivo para nuestros niños generando la necesidad del cuidado de nuestro medio.

El poder participar en el **diplomado de Recurso Hídrico y cambio climático** nos genera más herramientas para poder desarrollar acabilidad y con más estrategias el PRAE para nuestra institución. Algunas de nuestras actividades han generado expectativa e impacto.

A continuación, algunas muestras fotográficas de nuestras actividades desarrolladas:



ENTREVISTA



María Esther Soto Jiménez
Directora de Bienestar Universitario
msoto@cucuta.udes.edu.co

¿Cómo llegas a ser parte de la familia UDES?

Llego a la Universidad un **12** de febrero de 1996, gracias a la doctora Carmen Elisa, con quien trabajé durante varios años en **Radio San José**, en un programa que se llamaba la cita médica y formaba parte de un magazín que se llamaba Hola Cúcuta.

Ella **me contactó** con Gladys Navarro quien en esa época era la coordinadora del programa de Mercadeo y Publicidad, quien me asignó como docente de Relaciones Públicas, Comunicación oral y escrita y Radio I y Radio II.

En el año 1998, un 21 de julio fui llamada a rectoría por el Doctor Andrés Entrena, a quien conocí como rector de la Francisco de Paula Santander. Recuerdo que estaba en la oficina junto con la doctora Carmen Elisa y sentí mucha angustia porque pensé que se habían quejado de mi como docente. Pues fue todo lo contrario, **la doctora Carmen Elisa** le había propuesto al doctor Andrés que me nombraran coordinadora de Bienestar Universitario, en ese momento no tenía idea de qué era el cargo y les dije que les agradecía mucho pero que no creía estar capacitada. Recuerdo que el doctor Andrés me dijo: si Carmencita dice que usted es la persona



para este cargo créale y solo se necesita pasión, honestidad y tener mente de principiante para aprender. Y así fue como han transcurrido **más de 25 años** en este proceso en el que he crecido profesionalmente y como persona, con los mejores maestros. Siempre estaré agradecida con estos dos seres maravillosos que me han enseñado que uno debe vivir para servir.

¿Qué recuerdas de la Universidad cuando iniciaste a trabajar?

Recuerdo que cuando llegué a la **oficina de Bienestar**, no sabía por dónde comenzar y mi gran ayuda fue la doctora Carmen Elisa quien me dijo estas palabras sabias: el Bienestar es trabajar para que la Comunidad Institucional se sienta bien. Hay **cuatro áreas**, hay que organizarlas con base en la normativa dada por el Ministerio y tener un excelente equipo de trabajo que sepa para dónde va y que comparta el amor y la pasión por un trabajo de calidad.

Amo mi familia Udes, si somos una familia Creo que es uno de los grandes logros del trabajo que desde la rectoría se ha realizado. Una cultura institucional basada en el respeto, la transparencia, el servicio y la solidaridad por el compañero, estar ahí para quien nos necesita. De hecho, es algo que se vive todos los días y que quienes nos visitan lo perciben y lo sienten cuando pisan nuestra alma mater. Es un efecto lluvia que viene desde el liderazgo de la **doctora Carmen** y uno de sus mayores tesoros, procurar que esa red afectiva nos proteja y nos permita tener un ambiente tranquilo y familiar para dar lo mejor de nosotros.

¿Cómo has visto la evolución de la UDES durante estos años?

La Universidad ha evolucionado de una manera responsable, honesta y comprometida. Sin lugar a duda el posicionamiento y la imagen es algo que la doctora Carmen nos ha inculcado que tenemos que cuidar. Me siento muy orgullosa de haber aportado a este proceso, de aprender todos los días, de entender que lo más importante es **amar lo que hacemos** y poder formar personas integrales que servirán con ética y responsabilidad. Y responderán a las necesidades de una sociedad que necesita **profesionales con altas calidades humanas.**

La política ambiental inicia en el 2012 en la UDES Bucaramanga, pero en UDES Cúcuta a partir del año 2015, ¿Qué beneficio ha traído el compromiso ambiental para el campus?

El compromiso ambiental nos ha permitido crear una conciencia frente a nuestra **responsabilidad con el medio ambiente.** Hemos crecido y entendido que somos mejores cuando nuestras acciones con nosotros mismos, con los demás y con el medio ambiente repercuten en todo lo que hacemos y traen consecuencias. Insistir en el cumplimiento de la política de Udes Verde, implica que estamos haciendo las cosas bien.

¿Crees que la comunidad UDES ha sido impactada por la política UDES VERDE?

Si, el **impacto** lo vemos cuando escuchamos a docentes, administrativos y estudiantes aplicando lo aprendido, hablando con propiedad de temas como la huella de carbono, negocios verdes, etc, **convencidos y empoderados** de su responsabilidad frente al tema.

¿Qué mensaje para la vida le darías a los docentes, a los estudiantes y a la comunidad académica?

En esta vida **estamos de paso.** Si vivimos para servir valió la pena. No hay que concentrarse ni en el pasado ni en el futuro. Hay que vivir el presente siempre con un propósito que te dé la **oportunidad de amar,** servir, perdonar y el compromiso de ser siempre mejor persona.





**Universidad
de Santander**
UDES
Personería Jur. 810 de 12/03/96 Min.Educación
VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Líderes
con visión
global*

OFERTA DE POSGRADOS

MAESTRÍA



GESTIÓN PÚBLICA Y GOBIERNO

ESPECIALIZACIONES



**ESP. ADMINISTRACIÓN
DE PROYECTOS**



**ESP. CONTRATACIÓN
ESTATAL**



**ESP. DIRECCIÓN DE
OPERACIONES Y LOGÍSTICA**



**ESP. GERENCIA SISTEMAS
INTEGRADOS DE GESTIÓN**



**ESP. SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO**



**ESP. REVISORÍA FISCAL Y
AUDITORÍA INTERNACIONAL**

Descuento para graduados del 20 %

Mayor Información:

Cúcuta: PBX 5791008 ext. 258 /  321 489 9314
Avenida 4 Esquinas Calle 10N Urbanización el Bosque

**INSCRIPCIONES ABIERTAS
SIN COSTO**

ESP. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS: Registro SNIES 106731 / R.C. Res. No. 03663 de 02/03/2018/ Cúcuta. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS: Registro SNIES 103758 / R.C. Res. No. 14860 de 11/09/2014/ Cúcuta.
ESP. CONTRATACIÓN ESTATAL: Registro SNIES 103876 / R.C. Res. No. 20340 de 28/11/2014/ Cúcuta. GERENCIA DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN: Registro SNIES 103877 / R.C. Res. No. 20341 de
ESP. DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA: Registro SNIES 107578 / R.C. Res. No. 000718 de 25/01/2019/ Cúcuta. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Registro SNIES 107741 / R.C. Res.
ESP. GERENCIA SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN: Registro SNIES 109510 / Registro calificado Res.18817 del 06/10/2020