

Revista

# UDES VERDE



ISSN: 2665-5907 (<https://cucuta.udes.edu.co/udes-verde/revista/>).

DÉCIMA EDICIÓN



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



# DÉCIMA EDICIÓN

## 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. Eva Auxiliadora Morales Quintero**  
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 Campus  
Cúcuta.

**C.S. Omar Julián Velasco Cáceres**  
Coordinador UDES Radio Cúcuta.

**M.P. Juan Andrés León López**  
Coordinador de Agencia 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.:** 4153.

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

# EDITORIAL

La **Universidad de Santander** campus Cúcuta hace entrega con orgullo a nuestros lectores de la décima edición de la revista UDES verde.

**Desde hace 10 años** llegamos a cada uno de ustedes con temas de interés ambiental, mostrando así nuestro compromiso con la academia, la cual nos ha dado excelentes resultados medibles con al **alto grado de aceptación** que ha tenido cada edición.

En línea con el tiempo recordamos con emoción la primera revista la cual se gestó en el **año 2015** y cuyo tema principal era la sostenibilidad, tema que estaba pasando por su mejor momento a nivel de la región y fue así como logramos presentar a nuestros primeros lectores ocho artículos escritos por expertos, quienes demostraron no solo su interés por la revista sino también nos compartieron su experiencia y compromiso con la **sostenibilidad en el medio ambiente**.

En las siguientes nueve ediciones juntamente con una edición especial hemos entregado a quienes nos siguen **110 artículos** escritos por entidades gubernamentales y no gubernamentales, quienes voluntariamente han colaborado de manera gentil dejando plasmado a través de sus escritos su compromiso con el medio ambiente.

Es importante para nuestra institución de educación superior agradecer y destacar a la agencia de cooperación alemana GIZ, a **la Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental - CORPONOR**, a la gobernación de Norte de Santander a instituciones de educación media públicas y privadas e igualmente destacamos la participación de nuestros profesores y estudiantes de los diferentes programas académicos que ofrece la UDES.

**Para esta décima edición**, se plantea dar a conocer las acciones que realizan nuestros estudiantes a través de sus trabajos de grado, proyectos de investigación que han



**Dra. Carmen Elisa Araque Pérez**  
Rectora UDES Campus Cúcuta  
[rectoriacuc@cucuta.udes.edu.co](mailto:rectoriacuc@cucuta.udes.edu.co)

realizado de la mano con la orientación de profesores de los diferentes **programas académicos**; quienes están comprometidos con la formación integral que ofrece la udes a los futuros profesionales de esta región.

Finalmente, deseamos que **nuestra revista UDES VERDE** llegue a ustedes con los mejores deseos de aceptación y utilización por el bien común.

**¡CON CARIÑO, NUESTRA REVISTA PARA USTEDES!**



## CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO Y GESTIÓN DE DESECHOS

**Natalia Andrea Luna Vázquez.  
Daniel Ricardo Villabona García.  
Luisa Lorena Ramírez Novoa.  
Carly Vera.**

**E**n este mundo dinámico, donde la interculturalidad permite la expresión de diversas conductas, especialmente en lo cultural y el cuidado del ambiente, se hace indispensable unificar criterios de pensamiento y conocimiento sobre la protección y conservación del medio ambiente. En correspondencia, el saneamiento ambiental es uno de los pilares básicos para garantizar la salud y el bienestar de la sociedad.

El término "**saneamiento ambiental**", abarca una serie de prácticas destinadas a la promoción y **preservación de un entorno saludable**. Este concepto trasciende la mera disposición de

residuos y se extiende a la gestión sostenible del agua, la prevención de la contaminación del aire, la correcta disposición de desechos sólidos, y la promoción de prácticas higiénicas. Es en este sentido, se hace indispensable que los individuos conozcan de las prácticas saludables para manejar un comportamiento ciudadano que apunte al cuidado de nuestro planeta.

El conocimiento es un proceso por el cual la realidad se refleja y reproduce en el pensamiento humano, por lo que es fundamental que esté presente y se ejecute conscientemente. **Según la UNESCO**, la Educación Ambiental es "la reorientación y articulación de diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales".

De ahí la importancia del conocimiento que deben tener los estudiantes de enfermería en el cuidado y la gestión de los desechos hospitalarios. Según **Díaz (1)**, la falta de conocimientos y el manejo inadecuado de los residuos por parte de los profesionales de la salud, incluidos los estudiantes, puede desencadenar enfermedades infectocontagiosas como los virus de las **hepatitis B y C**, el virus de la inmunodeficiencia humana (**VIH**), y bacterias potencialmente patógenas; además de provocar accidentes o enfermedades laborales. Es imperativo adquirir este conocimiento, especialmente porque implica un manejo adecuado que permite la protección de la salud.



A pesar de la diversidad de medios de información disponibles, los estudiantes aún presentan debilidades en la correcta clasificación de los residuos. Esta situación puede tener **graves consecuencias** en los escenarios hospitalarios donde realizan sus prácticas, lo que resalta la necesidad de abordar esta falencia, ya que representa un problema complejo de saneamiento ambiental.

En este contexto, el objetivo de investigación propuesto por los estudiantes de **enfermería de la UDES** para su trabajo de grado fue **“caracterizar las competencias del estudiante de enfermería en saneamiento ambiental hospitalario”**. Para lograr una visión más precisa del nivel de conocimiento, el estudio se centró en los estudiantes del Programa de Enfermería de la Universidad de Santander, campus Cúcuta. Se les aplicó un cuestionario para

medir su conocimiento básico y, a partir de los resultados, se desarrolló un conjunto de temas relacionados con el saneamiento ambiental. El propósito de esta investigación es reforzar el conocimiento de los estudiantes para que, al realizar sus prácticas clínicas, sean conscientes de las consecuencias prevenibles mediante el uso adecuado de las normas de cuidado.

## MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS

Díaz et al. (2019) definen los **residuos hospitalarios** clasificados como peligrosos y no peligrosos como sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos generados por una actividad productiva realizada por el generador.

**Los residuos peligrosos** son aquellos residuos o desechos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados, directos o indirectos, a la salud humana y el ambiente.

Están clasificados como residuos infecciosos, **biosanitarios**, **anatomopatológicos**, cortopunzantes, químicos y radioactivos (**Díaz et al. 2019**). En este sentido, los residuos hospitalarios son potencialmente peligrosos, por lo que es importante aprender a manejar adecuadamente los desechos hospitalarios para no arriesgar la salud y por ende la vida humana y del ecosistema.



Cabe destacar las **diferentes categorías** en las que se clasifican los desechos según su nivel de riesgo:

**Desechos infecciosos:** son aquellos que pueden contener agentes infecciosos, como sangre, fluidos corporales, tejidos y materiales utilizados en procedimientos médicos. Estos desechos deben ser **manejados con cuidado** y tratados adecuadamente para prevenir la propagación de enfermedades.

**Desechos químicos:** incluyen productos **químicos utilizados en diagnóstico, tratamiento y limpieza**, como medicamentos vencidos, productos de limpieza y reactivos de laboratorio. Estos desechos requieren un manejo seguro y una disposición adecuada, ya que algunos productos químicos **pueden ser tóxicos o peligrosos**.

**Desechos farmacéuticos:** se refieren a medicamentos caducados, **sobrantes o no utilizados**. Deben gestionarse adecuadamente para evitar su uso indebido o la contaminación del medio ambiente.

**Desechos punzocortantes:** incluyen agujas, jeringas, cuchillas y otros **objetos afilados** que pueden causar lesiones y transmitir enfermedades si se manejan incorrectamente. Estos desechos deben colocarse en contenedores especiales, resistentes a perforaciones.

**Desechos radiactivos:** son generados por el uso de **materiales radioactivos** en procedimientos médicos, como el tratamiento del cáncer. Estos desechos requieren una **manipulación especializada** y deben eliminarse según las regulaciones específicas de seguridad nuclear.



**Las** autoridades sanitarias y ambientales de cada país **regulan el manejo y la eliminación** de los desechos hospitalarios, estableciendo pautas y normas estrictas para asegurar que estos desechos se gestionen de manera segura desde su generación hasta su disposición final.

**El resultado de esta investigación** concluye que, según conocimiento, hay que profundizar en el manejo y disposición de residuos hospitalarios entre los estudiantes de enfermería. Se recomienda ofrecer talleres de **formación extracurriculares** que refuercen el aspecto teórico y el práctico, para lograr un aprendizaje más preciso y garantizar la seguridad de los futuros profesionales manejando los residuos hospitalarios.



## ESTRATEGIAS PROMOCIONALES PARA FOMENTAR LA MODA EN EL USO DE PRENDAS CON MATERIA PRIMA RECICLADA

**Martha Patricia Yanes Ramírez**  
Tutora del Semillero Exploradores del programa de Mercadeo y Publicidad.  
[ma.yanes@mail.udes.edu.co](mailto:ma.yanes@mail.udes.edu.co)

**Se** ha discutido ampliamente que la creciente acumulación de desechos, como el plástico, está contribuyendo a la contaminación ambiental. Según el informe de investigación de Statista de 2023, se estima que la producción mundial de plástico aumenta entre un **4% y un 8% anual**. Desde 1950, se han producido más de 8.300 millones de toneladas de plástico, de las cuales solo el 9% ha sido reciclado (BBVA, 2021).

Varias entidades del estado y países han venido trabajando en propuestas y planes en contrarrestar el impacto de la producción de diversos productos en el medio ambiente. Una de estas es La

Comisión Europea, que presentó en **marzo de 2022**, como parte del plan de acción de la economía circular, una **nueva estrategia** para hacer que los textiles sean más duraderos, reparables, reutilizables y reciclables, incluyendo “nuevos requisitos de diseño ecológico para los productos textiles, información más clara para el consumidor y pide a las empresas que asuman su responsabilidad y actúen para minimizar sus huellas de carbono y medioambientales”.

De igual manera, antes de lo anterior, ya se ha empezado a **usar el plástico reciclado en la producción textil**. El plástico se puede utilizar para fabricar muchos productos textiles, como fibras, prendas de vestir y accesorios.

Algunos de los plásticos que se pueden reciclar para la **producción textil** son:

## EL PAPEL DE LA COMUNICACIÓN PUBLICITARIA EN LA MODA SOSTENIBLE

La **comunicación publicitaria** se ha convertido en una parte integral de la sociedad moderna, sirviendo como un medio para transmitir mensajes de manera distintiva. Además, ha brindado a los profesionales de la publicidad la oportunidad de comunicar mensajes persuasivos y positivos sobre productos y servicios (Dalamu, 2018).

**En** este contexto, algunas empresas, a través de estrategias promocionales, transmiten a sus clientes y a la comunidad en general sus aportes al mundo mediante la creación de prendas elaboradas con materiales reciclados. Un ejemplo de ello es la estrategia de la marca de **ropa 'Freedom'**, del **Grupo Arturo Calle**, que promueve la idea de vestirse de sostenibilidad. Esta marca está comprometida con el entorno, utilizando telas recicladas a partir de botellas de PET, produciendo líneas de ropa con algodón regado con agua lluvia y desarrollando productos que requieren menos agua en su proceso de fabricación, como el lavado con ozono y la reutilización de agua.

**PET (tereftalato de polietileno):** se usa para elaborar envases y hoy es el tipo de plástico más utilizado en la industria textil.

**PP (polipropileno):** es un tipo de plástico utilizado para fabricar bolsas, envases de productos de higiene y otros artículos. También es común en la industria textil.

**PE (poliestireno):** es un plástico flexible empleado en la producción de bolsas, envases de productos de higiene y otros bienes.



**Decathlon**, por su parte, afirma que busca reducir la huella de carbono y contribuir al medio ambiente a través de sus ecodiseños. **En Colombia**, ya comercializa pantalones de yoga confeccionados **con algodón** de agricultura orgánica, chaquetas impermeables para ciclismo y sacos polares de montaña hechos con poliéster reciclado. Esto se logra **mediante el análisis** del “ciclo de vida completo de cada producto, desde la obtención de materias primas utilizadas para su confección, pasando por la producción, el transporte y la distribución, y evaluando, finalmente, el impacto de su uso y su fin de vida” (**Decathlon, 2024**).

**Punto Blanco** también ha innovado en sus productos con el fin de reducir su impacto ambiental mediante el uso de materias primas, procesos y tecnología más sostenibles. Este año, la marca lanzó las primeras prendas hechas con algodón orgánico **nativo de Colombia**, un desarrollo histórico realizado en colaboración con **la Fundación ProSierra**, en el que se rescató una semilla local para multiplicar su cultivo con prácticas más sensibles al ambiente y al campesinado.

## PARA REFLEXIONAR:

Sin embargo, aún **persisten varias preguntas**:

**¿Qué conocimiento tiene la comunidad acerca de la existencia de prendas de vestir fabricadas con materia prima reciclada?**

**¿Cuáles son los canales de comunicación más efectivos para promocionar el uso de la moda sostenible?**

**¿Es importante dar a conocer a la comunidad las estrategias que implementan las empresas para minimizar el impacto ambiental?**

**E**s urgente estimular y apoyar, en primer lugar, a la industria de la moda **basada en materiales reciclables** como el hilo, el algodón y el plástico, y, en segundo lugar, promover y culturizar desde la **gestión del marketing y la publicidad**, mediante la formulación y diseño de estrategias de comunicación, con el objetivo de minimizar el deterioro ambiental. Esto implica ofrecer y motivar a los clientes a optar por tendencias de moda confeccionada con materia prima reciclada.

Sobre la base de lo expuesto anteriormente, **es necesario que las empresas** diseñen estrategias de comunicación que persuadan, sensibilicen y **concienten a los consumidores** finales para que adopten el uso de moda sostenible.

Estas estrategias deben partir de la identificación del **nivel de conocimiento de la comunidad** sobre las prendas de vestir fabricadas con materiales reciclables, y explorar **el papel de las redes sociales y los medios de comunicación** en la difusión de información sobre la moda sostenible y su influencia en la conciencia del consumidor.



## ESTACIÓN DIDÁCTICA DE INTERNET DE LAS COSAS IOT, PARA LOS SEMILLEROS SENA SIDSAE UDES CÚCUTA SILPRO

**Maritza Yulieth Barreto Vargas.**  
**Jhon Breidy Torres Ochoa.**  
**Carlos Illich Torrado Peláez.**

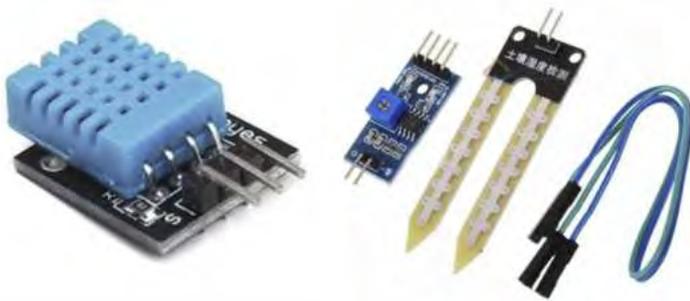
La rápida evolución de la tecnología y la creciente interconexión digital han transformado profundamente la forma en que interactuamos con nuestro entorno. En este contexto, diversas tecnologías de **hardware y software**, integradas en el Internet de las **Cosas (IoT)**, han emergido como una fuerza motriz que conecta objetos cotidianos a través de la red, generando un amplio espectro de posibilidades.

Lo anterior permite que el **Programa de Ingeniería de Sistemas** de la Universidad de Santander, **campus Cúcuta**, forme profesionales en la gestión y administración de proyectos de Tecnologías de Información y

Comunicación, en el desarrollo de software de aplicación, y en el **diseño y administración** de redes y comunicaciones. Estos profesionales están capacitados para responder a un mundo cambiante y dinámico.

Por ello, los semilleros de investigación SILPRO de la Universidad de Santander Cúcuta y SIDSAE del **Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)** desarrollan una sinergia táctica de formación investigativa que promueve habilidades y aptitudes científicas en los estudiantes, incluyendo el conocimiento y la creatividad. Esto se evidencia en cada proceso académico, desde sus proyectos de aula hasta sus trabajos de grado, destacándose en particular el proyecto presentado en esta versión de la revista, titulado "Estación Didáctica de Internet de las Cosas (IoT) para los Semilleros **SENA SIDSAE UDES SILPRO**".

Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto propone una estación didáctica para fortalecer la formación y el desarrollo tecnológico en los semilleros de investigación. Este espacio proporcionará un entorno práctico y especializado para el aprendizaje y la experimentación en tecnologías IoT, abordando desafíos en agricultura de precisión y automatización industrial. La iniciativa es ideal para contribuir al cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2 “Hambre Cero”, 12 “Producción y Consumo Responsable”, y 4 “Educación de Calidad”**.



Este proyecto se centra en la implementación de hardware y software específicos para facilitar la adquisición, gestión y monitoreo de datos en tiempo real, con un enfoque en aplicaciones de agricultura de precisión y automatización industrial. Para alcanzar los objetivos propuestos, se delinearon **tres fases de desarrollo**: diseño, construcción de la infraestructura física y desarrollo de la aplicación web. Nuestro enfoque se orienta hacia una integración completa y efectiva en los procesos de formación y experimentación de los semilleros en tecnologías de Internet de las Cosas.



**La implementación de la estación didáctica IoT** en los semilleros ofrece múltiples beneficios y logros significativos, tales como:

**Fomento del aprendizaje práctico:** La estación didáctica IoT proporciona un entorno real donde los estudiantes pueden aprender sobre tecnologías emergentes y aplicar conceptos teóricos de manera práctica. Esto **fortalece su comprensión** y les brinda experiencia directa en la implementación de soluciones IoT.

**Promoción de la investigación:** La estación didáctica IoT actúa como una plataforma para que los estudiantes realicen investigaciones y experimentos en el campo del IoT. Este entorno **fomenta el desarrollo de habilidades** en investigación, análisis y resolución de problemas, fortaleciendo su formación académica y su capacidad para generar nuevo conocimiento.

**Mejora de la competitividad:** La adquisición de habilidades en IoT a través de la estación didáctica **incrementa la competitividad de los estudiantes** en el mercado laboral actual. Las competencias y conocimientos obtenidos les permitirán destacarse en la búsqueda de empleo y aprovechar las oportunidades profesionales en el campo del IoT.

**Estimulación de la innovación:** La estación didáctica IoT ofrece a los estudiantes un espacio para explorar **nuevas ideas y desarrollar soluciones innovadoras** para problemas del mundo real. Esto fomenta su creatividad y espíritu emprendedor, preparándolos para enfrentar los desafíos y demandas de un entorno tecnológico en constante evolución.





**Finalmente**, es importante destacar que la naturaleza multidisciplinaria del proyecto fomenta la colaboración entre estudiantes de diversas áreas de estudio, mejorando sus habilidades de trabajo en equipo y preparándolos para enfrentar desafíos complejos en el ámbito laboral. Además, resalta la relevancia de estos sistemas de automatización para promover la **protección de recursos naturales**, como el agua, la flora, la fauna y el suelo, dentro del sector agroindustrial.

**Fortalecimiento de la colaboración:** La estación didáctica IoT **promueve la colaboración entre los estudiantes**, fomentando el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la cooperación interdisciplinaria, habilidades esenciales en el entorno laboral actual.

**Facilitación del aprendizaje integrado:** La aplicación web asociada permite a los estudiantes **aprender sobre diversos aspectos de IoT**, como la recopilación y el análisis de datos, la visualización de información y la toma de decisiones basada en datos.

**Ofrecimiento de un entorno de aprendizaje práctico:** A través de la aplicación, los **estudiantes pueden experimentar con dispositivos IoT** y realizar proyectos prácticos en tiempo real, lo que enriquece su formación.

**Mejora de la calidad de la formación:** La aplicación web permite a los docentes **ofrecer una formación más efectiva y adaptada** a las necesidades específicas de los estudiantes en la realización de proyectos.



**Ser** estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas es motivo de orgullo, ya que **ofrece una formación integral y actualizada en tecnologías IoT**, aumentando la competitividad en el mercado laboral. Las competencias adquiridas permiten a los graduados destacarse como profesionales en campos tecnológicos avanzados.





## EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO NORMATIVO AMBIENTAL COLOMBIANO REFERENTE AL USO Y AHORRO EFICIENTE DEL AGUA, POR PARTE DEL PRESTADOR DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EN EL SUELO URBANO DE RAGONVALIA PERÍODO 2018 - 2023

**Patiño Jiménez Gerson Iván.  
Karime Lizcano Gómez.**

**E**l agua es esencial para la vida en nuestro planeta, por lo que se están tomando cada vez más medidas para **garantizar su protección y conservación**. Estas iniciativas buscan comprender su estado actual y anticipar los posibles escenarios que podríamos enfrentar debido a su disminución progresiva.

Así, el **gobierno colombiano** se enfoca en publicar cuatrienalmente el Estudio Nacional del Agua. En su última edición, correspondiente **al año 2022**, el informe revela cifras preocupantes, incluyendo datos sobre la **cuenca hidrográfica del**

**río Pamplonita**, una de las principales en el departamento de Norte de Santander. Estos datos indican que la cuenca presenta una capacidad cada vez más limitada para mantener las cantidades de agua extraídas, esenciales **para el desarrollo económico**. Esta situación plantea la necesidad de evaluar el cumplimiento del marco normativo establecido para el **uso y ahorro eficiente del agua**.

Por esta razón, el **Programa de Derecho** promueve investigaciones destinadas a evaluar a la empresa encargada del servicio público de acueducto en el área urbana del municipio de Ragonvalia, que forma parte de la cuenca mencionada.

Para ello, se revisa el marco normativo colombiano relativo al **uso y ahorro eficiente del agua**, destacando aspectos clave que afectan a los usuarios y abordando temas de planificación territorial, esenciales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

**Se** analiza el grado de cumplimiento normativo alcanzado por el ente territorial y el prestador directo del servicio durante el periodo evaluado, identificando los incumplimientos detectados.

De este análisis se concluye que, la empresa prestadora del servicio público de acueducto no ha cumplido de manera integral con el **marco normativo ambiental** relacionado con el uso y ahorro eficiente del agua durante el período evaluado. Esto se debe a la baja o nula ejecución de proyectos destinados a tener un impacto directo sobre la fuente y a influir en su cantidad. Además, se observa la ausencia de un programa de instalación de micro medición para la cuantificación de consumos y pérdidas del sistema.



**E**l programa para el uso y ahorro eficiente del agua, planeado y ejecutado entre los años **2018 y 2023** por parte del prestador del servicio de acueducto en Ragonvalia, contemplaba 22 proyectos. De estos, **15 lograron cumplir la meta al 100%**, mientras que en 7 no se lograron avances significativos, a pesar de haber realizado algunas actividades. Estos últimos proyectos tienen una mayor incidencia sobre la fuente de abastecimiento.

Dentro de las principales causas que llevaron al **incumplimiento de las metas establecidas** se encuentra la baja apropiación de los recursos económicos destinados en el presupuesto municipal para la ejecución de las actividades. Por ejemplo, la adquisición de áreas estratégicas es muy limitada debido al aumento significativo en el valor comercial de estos terrenos. Los propietarios han incrementado el valor de sus bienes y se niegan a negociar, **conscientes del valor** que estos representan.

**A** pesar de que la autoridad ambiental del departamento de Norte de Santander ha emitido una serie de actos administrativos para regular el uso y aprovechamiento del recurso hídrico durante temporadas secas y fenómenos del Niño en la cuenca del río Pamplonita, en los últimos años no se ha registrado desabastecimiento hídrico que haya afectado directamente la prestación del servicio público de acueducto en el área urbana del **municipio de Ragonvalia**.

El ente territorial, en el futuro, debe considerar la inclusión de todos los trámites necesarios relacionados con servidumbres, permisos, concesiones y autorizaciones ambientales en los procesos de **planificación y construcción de infraestructura**. Esto es crucial para cumplir con el marco normativo y evitar posibles procesos civiles y sanciones ambientales.

**Asimismo**, los profesionales en Derecho desempeñan un **papel esencial en la vigilancia del cumplimiento de la normativa ambiental en el país**. Esto incluye supervisar tanto el cumplimiento de las funciones de las entidades territoriales como de los órganos de control. Es fundamental que, aunque existe una obligación legal **por parte de la institucionalidad pública**, también se reconozca la responsabilidad de toda la sociedad civil en este ámbito.





## LOS APORTES DE LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA LOGÍSTICA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS EN CÚCUTA

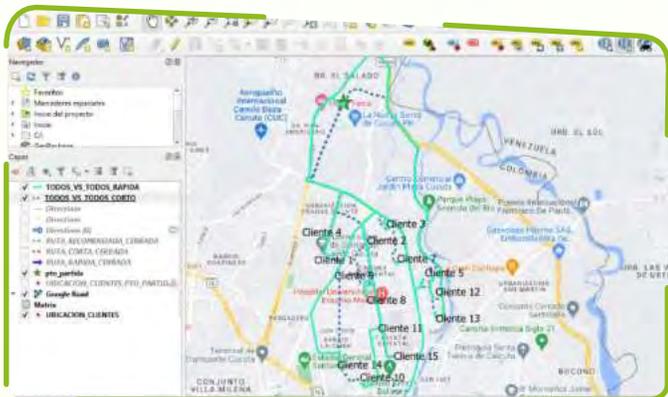
Zaydeé Jahel González García.  
Maryorie Angélica Avendaño Sánchez.

En los últimos años, el crecimiento poblacional y el desarrollo industrial han traído consigo desafíos significativos para el ambiente particularmente en la gestión de residuos sólidos. En Carpio 2017, se habla que la generación de residuos sólidos a nivel mundial se estima en 27.300 toneladas diarias, alcanzando un total anual de 10.037.500 toneladas, así mismo, cada persona, en promedio, produce aproximadamente un kilogramo de basura diaria. Este problema, aunque no es nuevo, se ha vuelto crítico en la actualidad debido a los altos costos asociados con la recolección y transporte de residuos, los cuales representan entre el 80% y el 90% del costo total del servicio de aseo urbano.



En este contexto, el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Santander, UDES, Campus Cúcuta aportó a la Asociación de Recicladores del Norte de Santander ARENORTE, el estudio de optimización de rutas mediante un sistema de información geográfica para la recolección de residuos en la ciudad. En este contexto ARENORTE emerge como una empresa de servicios comprometida con la sensibilización y aprovechamiento del

reciclaje a través del manejo de diversos tipos de residuos como papel, plástico, cartón y envases de PET, llevando a cabo subprocesos que incluyen recolección, transporte, clasificación y comercialización de **residuos aprovechables**, además, la asociación lleva a cabo procesos de capacitación y asesoramiento para la gestión de residuos sólidos tanto en las comunas de Cúcuta como en las diversas organizaciones quienes han confiado en **los procesos de ARENORTE**.



**E**l transporte de residuos sólidos es una de las principales actividades de la asociación, esta busca mejorar la eficiencia de sus rutas de recolección mediante la aplicación de herramientas tecnológicas como el **Sistema de Información Geográfica (GIS)**, que permite la geolocalización de los clientes y la optimización de las rutas para lograr mayor cobertura y que los tiempos de recorridos se reduzcan; con ello, la asociación busca convertirse en un proveedor de servicios públicos domiciliarios, cumpliendo con las normativas gubernamentales y mejorando la gestión de la información y la planificación de rutas.



**Ahora bien**, la gestión de residuos sólidos abarca todas las actividades relacionadas con la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos, esta gestión tiene como objetivo minimizar los impactos negativos en la salud pública y el ambiente, promoviendo prácticas como la reducción, reutilización, reciclaje y disposición final adecuada de los residuos. **En Colombia, la Ley 1259 de 2008**, regula la gestión integral de residuos sólidos, asignando responsabilidades al Estado, municipios y ciudadanos. Debido a esto, **en las últimas décadas**, la industria del reciclaje ha ganado importancia debido a la necesidad de proteger el ambiente y usar racionalmente los recursos naturales. La urbanización acelerada ha incrementado la generación de residuos, lo que ha exacerbado los problemas ambientales y la presión sobre los recursos naturales. El reciclaje se ha convertido en una actividad económica vital para muchos colombianos, quienes dependen de esta actividad para su sustento diario. Las políticas de gestión de residuos en el país, reflejadas en **leyes como la 99 de 1993, la 142 de 1994 y la 596 de 2016**, han buscado regular esta actividad, que cada día crece.



**E**l proyecto se desarrolló en **cuatro fases claves, en la Fase 1**, se identificó la población objetivo de ARENORTE, georreferenciando a los clientes para un **análisis detallado, en la Fase 2**, se determinó la ubicación de los puntos de recolección utilizando Google Earth, lo que permitió una visualización precisa de la distribución geográfica de los clientes. De igual manera, **la Fase 3 involucró el uso de QGIS** para diseñar rutas de recolección eficientes, considerando factores como la distribución geográfica y la capacidad de los vehículos. **Finalmente, en la Fase 4**, se presentó el diseño de rutas al personal administrativo de ARENORTE para obtener retroalimentación y ajustar las rutas según las necesidades de la empresa.

En conclusión, el estudio permitió que, a pesar de las limitaciones en la obtención de información georreferenciada de los clientes, se lograron diseñar rutas eficientes para la recolección de materiales reciclables. El uso de herramientas como QGIS permitió optimizar la logística y mejorar el servicio al cliente, estas rutas, que consideran tanto la distancia como el tiempo, no solo mejoraron la eficiencia operativa de ARENORTE, sino que también establecieron una base sólida para la expansión del servicio a una población más amplia.



El caso de **ARENORTE en Norte de Santander** demuestra que con la implementación adecuada de tecnologías de gestión de residuos y una planificación estratégica, **es posible mejorar significativamente la gestión de residuos sólidos**, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y económica de la región.



## DE PICOS Y PLUMAS: ESTRATEGIA EDITORIAL PARA DAR A CONOCER LAS PRINCIPALES AVES DE LA CIUDAD DE CÚCUTA A NIÑOS DE 6 AÑOS EN ADELANTE

**Autor principal:** Mariana Pérez Pinzón.  
**Directora:** Enith Pacheco Casadiegos.  
**Codirector:** Alejandro Paredes Carrillo.

El proyecto "De Picos y Plumas: Estrategia Editorial para Dar a Conocer las Principales Aves de la Ciudad de Cúcuta a Niños de 6 Años en Adelante" surge como una respuesta a la necesidad de educar a los más jóvenes sobre la biodiversidad aviar local y fomentar un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno natural. La problemática central es la **falta de material didáctico** accesible y atractivo para niños, a pesar de la disponibilidad de información dispersa y especializada en blogs y páginas académicas.

La estrategia del proyecto se materializa

en un libro infantil ilustrado, diseñado específicamente para **niños de 6 años en adelante**. Este libro no solo busca informar, sino también cultivar el aprecio por las aves de Cúcuta. El objetivo general es crear una herramienta gráfica que incentive el cuidado de las aves locales y la apreciación por la biodiversidad.

Para alcanzar este objetivo, el proyecto se desglosa en fases específicas:

**Fase 1:** Investigación, documentación y registros.

**Fase 2:** Definición del estilo.

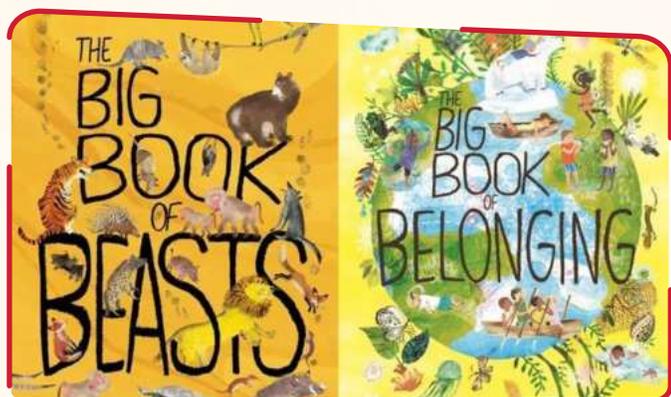
**Fase 3:** Creación de elementos y redacción del texto.

**Fase 4:** Análisis y retroalimentación.

**Fase 5:** Desarrollo del libro.

Primero, se llevó a cabo una cuidadosa selección de las especies de aves más comunes en el **Área Metropolitana de Cúcuta**. Este proceso implicó la colaboración con el director del semillero de especies silvestres de la Universidad Francisco de Paula Santander, Sede Cúcuta - UFPS, Jorge Rubio, quien proporcionó una lista detallada basada en investigaciones recientes. **Esta colaboración resultó crucial** para asegurar la precisión y relevancia de la información presentada en el libro.

Con las especies seleccionadas, se desarrolló una narrativa que **sintetizaba los datos científicos** en un formato comprensible y atractivo para los niños. Esta narrativa se integró en el diseño del libro, que incluyó ilustraciones digitales vibrantes y amigables. Como referente de **ilustración se utilizó a Yuval Zommer**.



**Se** quiso encontrar un término medio entre **los bordes limpios** y casi collage de sus ilustraciones un estilo más cercano al sentimiento de la ilustración tradicional.

La creación del prototipo del libro implicó un proceso iterativo de **diseño editorial y revisión**, asegurando que el contenido no solo fuera educativo sino también visualmente estimulante para el público objetivo. Los ojos grandes se usaron para generar una personificación. **Para realizar los bocetos**, se tomaron varias imágenes de cada ave como referencia y se trató de resaltar sus características más reconocibles a **la hora de elegir su pose**. A continuación, se realizaron las creaciones de los elementos que acompañarán las ilustraciones principales del libro. De

acuerdo con el tema de aves, los gráficos creados incluyen huevos, nidos, huellas de pájaros y plumas. **También se ilustró flora diversa**, utilizada como apoyo a la diagramación.

Legibilidad del texto		
índice	valor	dificultad
Fernández Huerta	73.76	algo fácil
Gutiérrez	44.63	normal
SzigrisZt-Pazos	69.28	bastante fácil
IMFLESZ	69.28	bastante fácil
legibilidad $\mu$	52.03	un poco difícil

**Más cálculos:**

**Nivel de grado (Crawford):** 4.1 (años de escuela necesarios para entendernos)

**Tiempo estimado de lectura:**

9.3 minuto(s)

Para redactar el texto final del libro, se tomó la información recopilada anteriormente y se realizó una transformación del lenguaje: las palabras más técnicas fueron reemplazadas por otras más adecuadas para la **edad del público objetivo**. Sin embargo, debido a que uno de los propósitos del libro es que sea didáctico, algunas palabras básicas de biología fueron conservadas. Posteriormente, estas palabras serían definidas al **final del libro en el glosario**, una herramienta pensada para mejorar la retención de la información y un instrumento didáctico de aprendizaje.

**Una** vez redactado el texto final, fue sometido a un análisis en la herramienta web legible.es, un software que **analiza la legibilidad lingüística de textos** de acuerdo a distintas fórmulas validadas para el idioma español. El resultado de este análisis corroboró que el texto posee buena legibilidad y es apto para niños que hayan cursado hasta **4 años de escuela**.



Con el objetivo de evaluar la relevancia del texto y su nivel de dificultad, se contactó con **docentes de primaria y bachillerato**, quienes participaron en una breve encuesta para conocer su opinión profesional. Con los resultados obtenidos, se validó el rango de edad al que va dirigido el libro.

**Se** obtuvo adicionalmente retroalimentación valiosa que incluye observaciones sobre el tema, como la sugerencia de agregar unas cuantas actividades tales como **preguntas y respuestas, crucigramas y sopas de letras**. Esto con el objetivo de reforzar el contenido aprendido después de la lectura del libro. Posteriormente estas **actividades** complementarias fueron **implementadas a lo largo del libro**.

Finalmente, se propuso una **estrategia de divulgación** para maximizar el impacto del libro. Se propuso el **modelo BTL** de usar un stand promocional, el cual incluye material extra como marcapáginas, lapiceros, pegatinas, pines y figuras de algunas aves ilustradas en el libro. Algunos de estos elementos, como **marcapáginas, póster y hojas de sticker**, fueron también incluidos en la edición final del libro.



**En** conclusión, "De Picos y Plumas" representa un esfuerzo significativo por parte del Diseño Gráfico para llenar un vacío en la educación ambiental infantil. A través de una combinación de diseño innovador, ilustración digital y una narrativa accesible, el proyecto no solo educa a los niños sobre las aves locales, sino que también **fomenta sentido de responsabilidad hacia la naturaleza**, contribuyendo al futuro de la conservación en la región.

**Escribir para niños**, en particular sobre temas como biología, puede convertirse en un reto debido a la tarea que implica simplificar la información sin perder la sustancia de lo que se va a transmitir. Sin embargo, es un ejercicio importante que debe ser más reconocido teniendo en cuenta **el impacto que puede generar**.

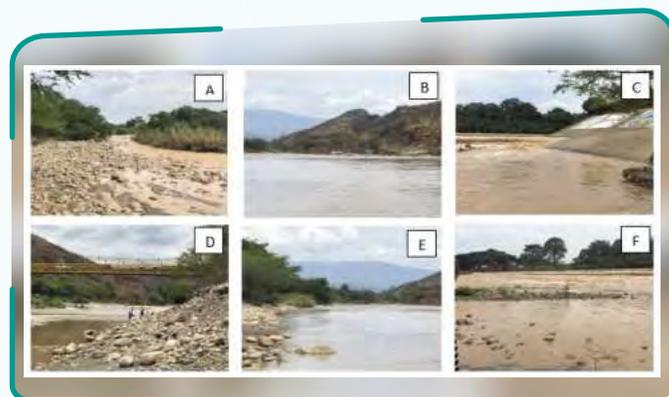


## BACTERIAS ENDOSIMBIÓTICAS CAUSANTES DE INFECCIONES GASTROINTESTINALES PRESENTES EN AMEBAS DE VIDA LIBRE DE MUESTRAS DE FUENTES HÍDRICAS DE LOS MUNICIPIOS DE CÚCUTA Y EL ZULIA, NORTE DE SANTANDER.

**Martínez Karen Piedad.  
Peñaranda Elena.  
Ríos Yesmit Karina.**

**E**l Río Zulia y el Pamplonita son fuentes hídricas muy importantes para el departamento, según lo expuesto por **CORPONOR en 2019**, estos son la principal fuente de abastecimiento para la población, sin embargo, estos están expuestos a una gran variedad de factores que pueden **alterar la calidad del agua**, afectando así el medio ambiente y toda la comunidad que se beneficia de estas fuentes hídricas, dentro de esos factores se encuentran el **descarte de aguas residuales**, actividades mineras e industriales, contaminación ambiental que

terminan llegando al río, aumentando la probabilidad de **transmisión de enfermedades** que pueden afectar a los individuos.



Anexo 1 Representación de los diferentes puntos de muestreo que se tuvieron en cuenta para el monitoreo.

La contaminación de las fuentes hídricas favorece el crecimiento de una gran variedad de microorganismos como hongos, virus, bacterias y protozoos donde se incluyen las **amebas de vida libre (AVL)**, que pueden estar presentes para mantener un equilibrio ecológico y otros que pueden estar por la contaminación humana y que puede ser patógeno para los individuos que se benefician de esas fuentes hídricas, aproximadamente el **75%** de la población. Las amebas de vida libre se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza, siendo multitud las especies aisladas de la tierra, aire, aguas tratadas para consumo, agua de mar o lagos de aguas termales. Entre las amebas de vida libre que tienen capacidad patógena para el hombre denominadas anfizoicas por su capacidad de adaptación a la vida parasitaria se encuentran dos géneros principalmente: *Acanthamoeba* spp. y *Naegleria* spp. Entre las especies pertenecientes a estos dos géneros se destacan por la importancia que presentan en el hombre, ***Naegleria fowleri*** y varias especies de *Acanthamoeba* spp según lo registrado por Pereira, y **Pérez en 2003**.



En la **investigación desarrollada** se identificaron bacterias endosimbióticas de importancia clínica por ser causantes de infecciones gastrointestinales, presentes en **amebas de vida libre (AVL)** de muestras de fuentes hídricas de los municipios de **Cúcuta y el Zulia**, Norte de Santander. La recolección de muestras ambientales evaluadas se realizó bajo solicitud de inclusión en el **permiso marco de colecta establecido** entre la Universidad de Santander y el Ministerio

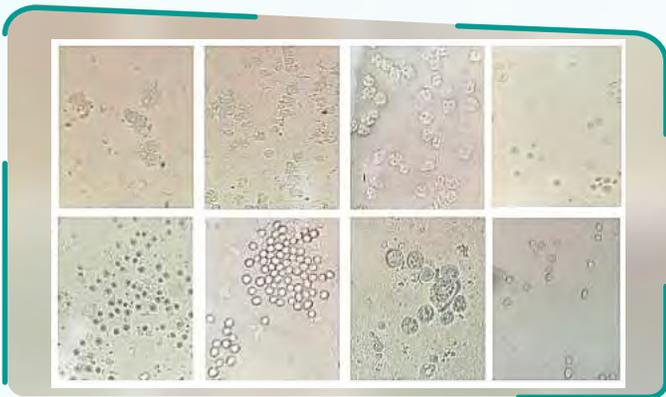
de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Anexo 2 Técnica de filtración para el procesamiento de las muestras recolectadas.  
A. Muestras recolectadas en recipientes estériles. B. Procedimiento de filtración por membrana. C. Siembra de los sedimentos en ANN.

**La** presencia o aumento de bacterias, parásitos, virus y hongos en el agua surge usualmente por efecto directo o indirecto de cambios en el medio ambiente y en la población tales como urbanización no controlada, crecimiento industrial, pobreza, ocupación de regiones antes deshabitadas, y la disposición inadecuada de excretas humanas y animales. Los cambios relacionados con las actividades realizadas por el hombre se ven reflejados directamente en el entorno y, por consiguiente, en el recurso hídrico. Las principales actividades que favorecen la contaminación de aguas son las agropecuarias como movilización de animales, cultivos, abonos orgánicos mal procesados y disposición inadecuada de aguas residuales que afectan la calidad microbiológica de las fuentes de agua **como lo expuesto por Ríos y otros en 2017**. De acuerdo a Goy y otros, en 2007, sugieren que aunque en su ambiente natural, las AVL son parte esencial de las comunidades microbianas debido a que regulan las poblaciones bacterianas al alimentarse de ellas y contribuyen al reciclaje de nutrientes; también pueden servir como hospederos o reservorios de bacterias; siendo de importancia la relación endosimbiótica que establecen con **bacterias patógenas** de importancia clínica tales como: *Legionella pneumophilla*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella* spp., *Escherichia coli* y *Helicobacter pylori*. Sugiere el **trabajo de Goy y otros en 2017**, también que estas bacterias conocidas como **Bacterias Resistentes a Amebas (BRA)** dada su capacidad de resistir la digestión intracelular de las amebas y su

habilidad para crecer en el interior de las formas vegetativas, además de protegerse en el interior de **la AVL** de condiciones ambientales adversas, pueden aumentar su virulencia y hacerse menos sensible a la acción de los desinfectantes; por lo cual, se ha encontrado que estas **BRA** en muchos casos resultan patógenas para humanos y animales.



Anexo 3 Identificación microscópica de AVL.  
A. Trofozoíto de *Vannella* spp. B y C Trofozoítos de *Acanthamoeba* spp. D. Quiste y Trofozoíto de *Tetramitus*. E y F Quistes de *Vermamoeba* spp. G. Quistes de *Vannella* spp. H Quistes de *Acanthamoeba* spp.

**Para** ello, fue importante dentro de la investigación, organizar en una primera fase el establecimiento de las características fisicoquímicas de las muestras de agua analizadas mediante parámetros in situ y ex situ. Para ello, se tomaron muestras puntuales, y se midieron con el multiparámetro **PCTestr™ 35 Oakton®** Waterproof Multi-Parameter Testrs™ los valores correspondientes a: sólidos disueltos totales, conductividad eléctrica, temperatura y pH, de igual forma se determinaron **DQO, DBO**, por el Método Winkler. En una segunda fase, se llevó a cabo la Identificación de amebas de vida libre presentes en las muestras de fuentes hídricas de los municipios de **Cúcuta y el Zulia, Norte de Santander**, para esto se realizó aislamiento de AVL y análisis microbiológico, de igual manera un análisis molecular, que llevó finalmente a la identificación de bacterias causantes de infecciones gastrointestinales presentes en amebas de vida libre mediante análisis molecular y microbiológico, para su desarrollo se tuvo en cuenta: la identificación bacteriana mediante el

**equipo Vitek 2**, y luego el análisis molecular mediante PCR para la identificación de especies bacterianas. *Acanthamoeba* es el género más común encontrado el cual **puede causar encefalitis amebiana granulomatosa**, acantamebiasis cutánea, queratitis amebiana y queratoconjuntivitis acantamebiana. Con respecto al género *Vermamoeba* se ha aislado del fluido cerebroespinal de pacientes con meningoencefalitis y bronconeumonía, así como de individuos con queratitis, se considera que sirve de reservorio para **patógenos como Legionella pneumophila**. *Vahlkampfia* se ha asociado a queratitis. *Vanella* se ha relacionado con sabores y olores desagradables en el agua y por servir de reservorio para bacterias que son patógenas para el hombre Se identificaron **endosimbiontes de amebas de vida libre** en tres de los cuatro puntos muestreados del río Zulia y en cinco de los seis puntos muestreados del río Pamplonita.



Anexo 4 Identificación bacteriana mediante análisis microbiológicos  
A. Materiales necesarios para el procedimiento de Lisis. B. Implementos para el raspado. C. Preparación de pruebas bioquímicas D. Materiales para realizar medios de cultivo y pruebas bioquímicas. E. Medios listos para llevar al autoclave. F. Pruebas bioquímicas inoculadas con microorganismos previamente aislados.

Entre las bacterias endosimbióticas encontradas está las especies *Pseudomonas (alcaligenes, stutzeri y fluorescens)* las cuales están asociadas a infecciones en el hombre, *Escherichia coli* la cual es indicadora de contaminación fecal, especies como ***Burkholderia cepacia*** patógena para humanos, *Achromobacter (denitrificans, xylosoxidans)* y *Klebsiella (oxytoca pneumoniae)* causantes de infecciones en el hombre.



Anexo 5 Identificación de bacterias endosimbióticas por medios selectivos y diferenciales.  
 A. Aislamiento del contenido de la lisis en agar base sangre. B. Siembra del aislamiento en medios selectivos y diferenciales. C. Bacillus cereus en agar Mossel. D. Bacillus thuringiensis en agar Mossel.

Se determinó que las **características físico-químicas** que presentaron los diferentes puntos de monitoreo tenían condiciones que permitían la permanencia y proliferación de los géneros de amebas de vida libre encontrados y las bacterias endosimbióticas halladas, aunque las bacterias sean más sensibles a sobrevivir a las condiciones encontradas en los cauces, el hecho de estar **“protegidas”** al interior de las AVL le permiten su sobrevivencia y la posibilidad de llegar a **provocar problemas de salud pública** para quienes emplean directamente estas aguas.



Anexo 6 Identificación de bacterias endosimbióticas por medio de baterías bioquímicas.  
 A. Pruebas bioquímicas del Río Pamplonita. B. Pruebas bioquímicas del Río Zulia.

Finalmente, se logró concluir que existe presencia de amebas de vida libre en el río Zulia y Pamplonita mediante microscopía directamente de los medios de cultivo de agar no nutritivo, lo cual es importante tener en cuenta, debido a las diversas patologías que pueden causar éstas en los humanos, además se **evidenció la endosimbiosis de amebas de vida libre con bacterias**, lo cual es un problema de salud pública, ya que las **enfermedades gastrointestinales** se pueden **transmitir fácilmente y llegar a consecuencias** en los habitantes que requieren de estas fuentes hídricas para su abastecimiento.



Anexo 7 Identificación de bacterias endosimbióticas por sistema VITEK@2.  
 A. Equipo VITEK@2. B. Materiales necesarios para la identificación de bacterias endosimbióticas mediante el sistema VITEK@2. C. Solución empleada para las diluciones de los microorganismos que permite comparar la muestra utilizada con la escala de Mac Farland. D. Preparación de las diluciones. E. Pipetas y Vortex.



## FORTALECIENDO LA COMPETENCIA AMBIENTAL EN EL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA CAMPUS VALLEDUPAR: UN MARCO PARA PROYECTOS DE AULA EN LA UDES

Luz Daris Quintero Vega.  
María Isabel Ortiz Iglesias.  
Sebastián Rojas Vega.

La formación de profesionales en Administración Financiera va más allá de las habilidades numéricas y técnicas. En un mundo cada vez más consciente de los desafíos ambientales, es imperativo que estos **futuros líderes empresariales** integren la sostenibilidad en sus decisiones financieras. Este documento propone un marco para el fortalecimiento de las competencias ambientales en **estudiantes de Administración Financiera** de la Universidad de Santander (UDES) a través de la implementación de proyectos de aula, en el **campus Valledupar**.



Autores como **Stern (2007)** y **Rockström et al. (2009)** han enfatizado la importancia de considerar los costos económicos a largo plazo de la degradación ambiental. Por su parte, **Elkington (1997)** introdujo el concepto de triple bottom line, que sugiere que las empresas deben considerar no solo los beneficios económicos, sino también

los sociales y ambientales. En ese sentido, la UDES según la **resolución 018- A del 4 de abril del 2018**; por la cual se aprobó la política institucional ambiental, se estableció impartir una formación ambiental tanto a la comunidad universitaria como a la comunidad general, buscando una cultura ambiental eficiente. Con el fin de hacer un parte de esta cultura ambiental en el contexto, el programa de Administración Financiera realiza actividades pedagógicas a través de la asignatura Formulación y evaluación de proyectos, coherentes con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con el acompañamiento de la coordinación de **UDES Verde**, y grupo de gestores ambientales.



## METODOLOGÍA PROPUESTA: PROYECTOS DE AULA

Los proyectos de aula ofrecen una oportunidad única para que los estudiantes apliquen los conocimientos **teóricos a situaciones reales**. A continuación, se desarrollan las acciones implementadas en el programa:

**Análisis de casos:** Estudiar casos reales de empresas que han integrado la sostenibilidad en sus modelos de negocio, evaluando los impactos **financieros y ambientales** de sus decisiones.

**Creación de campañas de sensibilización:** Diseñar campañas de comunicación para promover la conciencia ambiental en la comunidad universitaria y en el sector empresarial. En este último, se han diseñado estrategias didácticas para ayudar a proponer trabajos de aulas que hagan parte de soluciones a problemáticas ambientales, en municipios de **San Diego y Pueblo Bello**, en visitas pedagógicas.

### Implementación y Evaluación

Para la implementación exitosa de estos proyectos, se sugiere:

**Integración curricular:** Incluir los proyectos en diferentes cursos del programa de Administración Financiera.

**Formación docente:** Capacitar a los profesores en metodologías activas y en temas de sostenibilidad.

**Colaboración con otras disciplinas:** Establecer alianzas con programas del campus para enriquecer los proyectos.

Administradora Financiera, Universidad de Santander. Magíster en Desarrollo Empresarial. Universidad del Magdalena: Dirección Carrera 6 N° 14-27, PBX: 57 3016479565. Correo electrónico institucional: luz.quintero@mail.udes.edu.co  
Profesional en Finanzas y Comercio Exterior, Universidad Sergio Arboleda. Magíster en Finanzas, Universidad de Santander. Docente-investigador del grupo: CIEMPIES. Universidad de Santander de la ciudad de Valledupar (Colombia): Dirección Carrera 6 N° 14-27, PBX: 57 3017884041. Correo electrónico institucional: mar.ortiz@mail.udes.edu.co  
Estudiante del Programa de Administración Financiera. Dirección Carrera 6 N° 14-27, PBX: 57 3 3053734722. Correo electrónico institucional: 03210062024@mail.udes.edu.co

## La evaluación del proyecto de Aula.

La **escala Likert** utilizada en este instrumento permite a los estudiantes expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relacionadas con el medio ambiente, con una muestra de **20 estudiantes** del curso de Formulación y Evaluación de Proyecto, se valoró bajo estos 10 ítems:

1. Es importante considerar el impacto ambiental en las decisiones financieras.
2. Las empresas deberían invertir en prácticas sostenibles, incluso si esto implica un mayor costo a corto plazo.
3. El gobierno debería implementar políticas más estrictas para proteger el medio ambiente.
4. Estoy dispuesto a pagar más por productos que sean amigables con el ambiente.
5. Es responsabilidad de cada individuo cuidar el medio ambiente.
6. Creo que el cambio climático es una amenaza real para el planeta.
7. Estoy dispuesto a cambiar mis hábitos de consumo para reducir mi impacto ambiental.
8. Es importante apoyar a las empresas que son socialmente y ambientalmente responsables.
9. La educación ambiental debería ser una parte fundamental de la formación académica.
10. Me siento motivado a tomar acciones para proteger el medio ambiente.

**Para el análisis** de los resultados, la puntuación promedio general de actitud y valores ambientales se obtiene promediando las puntuaciones de todas las afirmaciones.

Tabla 1. Distribución de Respuesta

Afirmación	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	1	2	4	10	3
2	0	1	3	8	7
3	1	2	2	9	7
4	1	2	3	8	6
5	0	1	3	9	6
6	2	3	4	8	3
7	1	2	4	9	4
8	1	2	3	9	5
9	1	2	3	9	5
10	0	1	3	10	6

Fuente: Elaboración Propia

En este caso, la puntuación **promedio general de 4.11** indica que los estudiantes de Administración Financiera tienen una actitud y valores ambientales positivos.

**Resultados Esperados** Se espera que, a través de la implementación de estos proyectos, los **estudiantes de Administración Financiera de la UDES:**

- Desarrollen una mayor conciencia sobre los desafíos ambientales y su relación con el sector financiero.
- Adquieran habilidades para evaluar los riesgos y oportunidades ambientales asociados a las inversiones.
- Sean capaces de integrar criterios ambientales en la toma de decisiones financieras.
- Se conviertan en agentes de cambio y promuevan prácticas empresariales sostenibles.

## CONCLUSIONES.

El fortalecimiento de las competencias ambientales en **los estudiantes de Administración Financiera** es fundamental para construir un futuro más sostenible. Los proyectos de aula ofrecen una oportunidad valiosa para que los estudiantes apliquen los conocimientos teóricos a situaciones reales y desarrollen las habilidades necesarias para enfrentar **los desafíos del siglo XXI.**

### Referencias Bibliográficas:

Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing.  
 Hammond R., Cheney Paul (2008). *Sociología Científica*. Utah Valley University.  
 Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... & Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472-475.  
 Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge University Press.



## CADENA DE SUMINISTRO EN LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HIDROMIEL DERIVADA DEL APIARIO “NATURALEZA ES VIDA” DEL MUNICIPIO DE TIBÚ. NORTE DE SANTANDER

**Álvaro Antonio Moncada Dávila.**  
**Luz Enith Acevedo Vargas.**

**La** apicultura en Colombia comenzó desde el siglo XIX, en **el municipio de Mosquera**, Departamento de Cundinamarca, **gracias al italiano Remigio Rizzardi**, fundador del primer apiario de miel y sus derivados, de ahí se extendió principalmente a los departamentos del eje cafetero, Valle del Cauca, Cauca, Popayán, Santander del Sur, principalmente donde se encuentran **diferentes cadenas productivas** de orden regional y nacional donde se encuentran sus principales clientes potenciales. **(Zapata, 2019)**

En el caso de Norte de Santander existen varios municipios que presentan **proceso apicultura de baja y mediana producción**

en Ocaña, Mutiscua, Tibú, Sardinata, El Zulia, principalmente, donde la mayoría de sus clientes potenciales se encuentran en la ciudad de San José de Cúcuta, **en pequeños negocios** de orden natural y alternativo que presentan todos estos derivados de la miel, los cuales en los últimos años viene creciendo su demanda en forma competitiva, haciendo que este mercado en pocos años se pueda consolidar. **(Quintero & Felizola, 2019).**

Norte de Santander cuenta con cuarenta **(40) municipios**, siendo San José de Cúcuta su capital, donde se destacan los productos agrícolas como el café, cacao, cebolla, frutas tropicales como las principales producciones de orden nacional y regional, **con poca salida al exterior.**



comercialización sería única en materia de competitividad debido al valor agregado que sugiere, incidiendo así, en una oportunidad económica regional para todos.

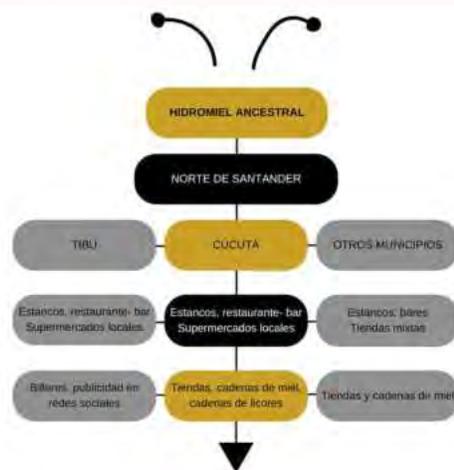


Los insumos que se originan de la naturaleza, se consideran una fortaleza competitiva para los productos o servicios que dependen de ellos, dado que a partir de estos se configuran aspectos con los cuales se logra autogestión; en esa medida, la producción y comercialización de la Hidromiel precisa un proceso artesanal básico que denota un interés enfocado en el desarrollo sostenible.

En el caso del apiario “Naturaleza es Vida” del municipio de Tibú, Norte de Santander, se genera un producto artesanal; sin embargo, no se logra establecer una adecuada cadena de suministro y comercialización a nivel regional, dado que, los productores se concentran más en el proceso directo de la miel y no en su producción como tal, de esta manera, se evidencia que la última etapa relacionada con el hidromiel, son poco manejados por los productores.

En algunas ocasiones esto ocurre, debido a que los productores se centran en la recolección de la miel en los paneles destinados en cada apiario y en una comercialización directa en la zona poblacional o regional cercana, sin embargo, no existen en la zona productores de hidromiel, por tanto, la

Se evidencia en la realidad, que el apiario “Naturaleza es Vida”, puede ser catalogado como un escenario de mediana producción, dado que allí se llevan a cabo procesos artesanales, lo que impide elevar la producción de hidromiel, además de ello, los productores de este apiario consideran que lo esencial es preservar el medio ambiente, lo cual, es un punto a favor porque contribuye con la responsabilidad social de toda empresa.



En ese orden de ideas se hace esencial el **desarrollo de una cadena de suministro** relacionado con la producción y comercialización de hidromiel de manera artesanal derivada del apiario Naturaleza es vida del municipio de Tibú, Norte de Santander que favorezca a los productores de esta localidad, ofreciéndoles elementos necesarios, con el fin de **obtener mejores logros en su calidad de vida**

Por ende, al proceso productivo se le diseña una cadena de suministro del Apiario “Naturaleza es Vida”, ubicada en el municipio de Tibú, Norte de Santander, según la normativa colombiana, **para darle mayor claridad de las condiciones fitosanitarias** que se debe de adelantar en materia de tecnología limpia, acorde al desarrollo sostenible que se debe obtener actualmente.



En concordancia con la teoría de la **ventaja competitiva**, el diseño de un plan estratégico de manera documental ha sido la cuota inicial para la promoción y comercialización de hidromiel “Naturaleza es Vida” en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, garantizando a mediano plazo un buen posicionamiento comercial, **si se tienen en cuenta todas estas variables administrativas** que la llevará a tener aceptación en el mercado nacional e internacional.



La proyección que se tiene con esta idea de comercio exterior es llevar este producto (hidromiel) al campo nacional e internacional en forma industrial, sin que el proceso inicial se pierda, sino que **se fortalezca con los principios de tecnología limpia**, acorde a los objetivos del desarrollo sostenible, **pactado en la agenda 2030** y siendo ejemplo para las demás unidades de negocios que busca la internacionalización competitiva.

Frente al **anterior reto** se busca proyectar solidas estrategias para analizar el mercado, **definir el público objetivo**, desarrollar una marca distintiva, otorgarle una propuesta de valor al producto, seleccionar **canales de distribución adecuados**, implementar estrategias de

promoción y publicidad, fijar precios competitivos y realizar un seguimiento continuo del rendimiento, los cuales, al ser combinados todos y cada uno de estos elementos, aumenten el reconocimiento marcario generando interés en la hidromiel y maximizar las ventas, adaptándose a **las necesidades y preferencias del mercado objetivo**.

**Finalmente**, es necesario recomendar la incorporación del Apiario “Naturaleza es Vida” a una **ruta turística en Norte de Santander**, para que conozcan la extracción de la miel y el proceso del

hidromiel en forma artesanal, logrando la participación de todos **en la economía de la región**.

Sin duda alguna, este tipo de proyectos permite a la Universidad de Santander desde su programa de Comercio Exterior, formar profesionales idóneos, responsables, autónomos y con criterio propio, **aptos para la toma de decisiones asertivas**, con habilidades para analizar y esquematizar la información a fin de generar propuestas resolutivas lo más objetivas posibles de los **problemas que enfrenta una organización empresarial**.





## UDES SALUDABLE

**Gloria Carrascal Jácome.**  
**Esneyder Vega.**  
**Yuly Perilla Valencia.**  
**Nohora Ortega Ortega.**

**Los** estilos de vida son patrones de comportamiento identificables que pueden tener un efecto sobre la salud de un individuo y se relacionan con varios aspectos que reflejan las actitudes, **valores y comportamientos en la vida de una persona**, han sido definidos como la manera en que las personas conducen sus actividades día a día; por ende, se puede definir que, el estilo de vida saludable es el conjunto de actitudes y comportamientos que adoptan y desarrollan las personas de forma **individual o colectiva** para satisfacer sus necesidades como seres humanos y alcanzar su desarrollo personal de una forma adecuada para su salud.

La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** incluye en sus definiciones los estilos de vida saludables, considerando que comprenden los hábitos y costumbres que

cada persona puede realizar **para lograr un desarrollo y un bienestar** sin atentar contra su propio equilibrio biológico y la relación con su ambiente natural, social y laboral.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) recomienda, junto con la OMS, integrar las políticas del sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo con las prácticas en promoción de la salud, buscando el mayor nivel de salud física y mental del trabajador e impactando en el nivel social, pues asevera que los países deben coordinar sus políticas nacionales en salud con las de seguridad y salud en el trabajo.



Dado a estos lineamientos, la Universidad de Santander Campus propuso en **el año 2019 el Proyecto UDES Saludable** el cual tiene en cuenta el lineamiento operativo sobre modos, condiciones y estilos de vida saludables en el entorno universitario y cuenta con la asesoría técnica de **Ministerio de Salud y el Instituto Departamental de Salud**, lo anterior con el fin de promover factores protectores para la salud que están relacionados con los estilos de vida, como, alimentación saludable, actividad física, autocuidado; así como también prevenir factores de riesgo como, alcoholismo, tabaquismo, sedentarismo, inactividad física, mal nutrición y **malos hábitos del sueño**.



Para el desarrollo de estas actividades, **el programa de Fisioterapia** designa cada semestre a un docente líder que se encargan de la planeación, organización, ejecución y verificación de las actividades ejecutadas, bajo la supervisión de la coordinadora del programa.

### 1. Mi mejor versión:

- Toma de Índice de masa corporal (IMC)
- Mi Mejor Versión manejo de las emociones.
- Mi Mejor Versión promover la salud cardiovascular a través de la actividad física.
- Mi Mejor Versión: hábitos saludables.
- Conmemoración día mundial de la hipertensión.
- Conmemoración día mundial de la obesidad.



**Con** base en lo anterior, el programa de Fisioterapia diseña e **implementa el programa de UDES Saludable**, que promueve condiciones y estilos de vida saludable en la comunidad educativa, a esta estrategia institucional se integran estudiantes en formación de prácticas formativas del programa y se articula con las estrategias de **Bienestar Institucional, Talento Humano y Seguridad y Salud en el Trabajo**.





## 2. Corazón Saludable:

- Conmemoración día de la actividad física.
- El movimiento sano.
- Rumba aeróbica.
- Actividad física a estudiantes.
- Gimnasia laboral fuerza abdominal.
- Gimnasia actividad física.
- Prevención del cáncer en cualquier parte del cuerpo.



## 3. Psiquis Saludable:

- Jornada de SPA y relajación.
- Celebración semana del cerebro.
- Aplicación de cuestionario de calidad del sueño.
- Conmemoración día mundial del sueño.
- Gimnasia laboral actividad que proteja la salud cerebral.
- Cuidados de la audición.



## 4. Nutrición Saludable:

- Salud renal para todos.
- Come sano vive saludable (prevención del riesgo cardiovascular).

## 5. Labor Saludable:

- Gimnasia laboral: aprovechamiento del tiempo libre.
- Seguridad y salud en el trabajo: concientización sobre los cuidados que se deben de tener en el sitio de trabajo.

## 6. Ambiente saludable:

- Día mundial del no tabaco.
- Segundo conversatorio prevención consumo de SPA.

**Finalmente**, el programa de estilos de vida saludable es una estrategia exitosa, que promueve hábitos sanos en la comunidad educativa de la Universidad de Santander; no obstante, se espera que, en los próximos semestres, la participación sea mayor y constante en el personal académico y administrativo.





## EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS BÁSICOS (SENSOPERCEPCIÓN): FUP SINORT

**Yaneth López Rangel.**  
**Anderson Varón Vega.**

**La Universidad** de Santander Campus Cúcuta, pretende formar psicólogos de manera integral, capaces de desempeñarse de **manera idónea** en los diferentes campos de la psicología; profesionales con la formación y los conocimientos requeridos para abordar las problemáticas sociales con **pensamiento crítico**, ética, responsabilidad y ajustados a sus competencias disciplinares y profesionales, que puedan aportar mediante desarrollos investigativos al cambio social, mediante su trabajo en equipos interdisciplinarios.

Para tal fin, se articulan con **entidades externas convenios** para el desarrollo de las prácticas formativas; de modo que, puedan desenvolverse en distintas

situaciones, resolver problemas, trabajar en equipo y actuar éticamente, además de comprender el comportamiento humano y el funcionamiento mental (**individual y social**) de una manera flexible y crítica. Promoviendo el análisis, el diagnóstico y la intervención en problemas y dificultades relacionados con el comportamiento humano en las áreas: clínica, educativa, social y organizacional.



Uno de los escenarios de practica con los que cuenta el programa, es la **Fundación Psicología Servicio Integral Con Un Norte (FUPSINORT)**, que es una entidad sin ánimo de lucro, que basa su actuar en principios humanisticos; conformada por un equipo de profesionales de la salud mental, comprometidos al servicio de las mujeres que requieren **rehabilitación y rehumanización** en adicciones de consumo de sustancias psicoactivas, juegos y otros comportamientos compulsivos.



Adicional, este escenario presenta un entorno especial para este laboratorio, dado que el desarrollo de esta aplicación es rodeado de naturaleza, espacios libres, donde el encuentro con el medio ambiente permite a cada participante sentirse **seguro y genere en ellos un proceso de mejoramiento individual**; además de promover la integración de valores ambientales tanto en los niños y familiares como en los estudiantes.



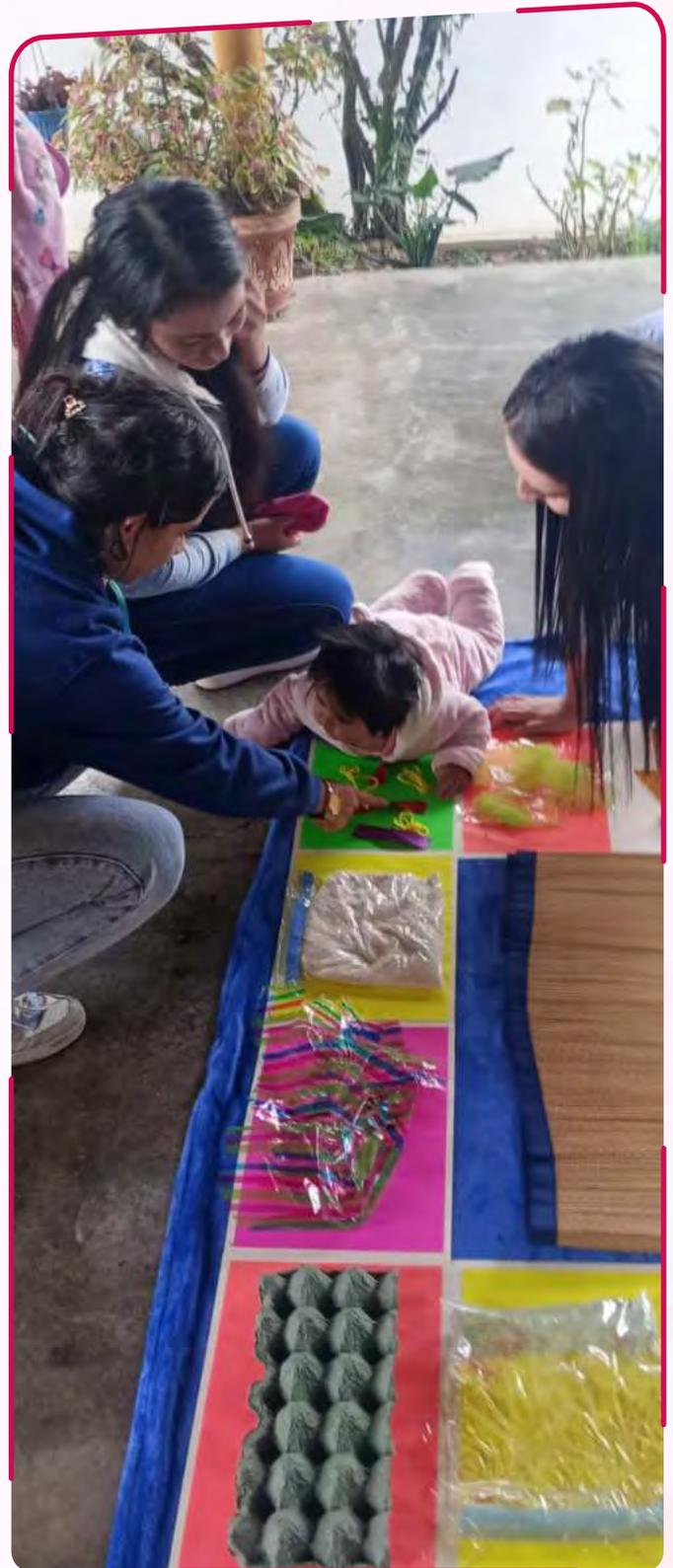
En este escenario con acompañamiento de profesores se realiza el laboratorio **“Evaluación de los procesos básicos (sensopercepción)”** donde se aplica el conocimiento con familias de niños menores de **10 años de la comunidad Villa María – Labateca – de la entidad FUPSINORT**. El propósito de este laboratorio es medir en tiempo e intensidad la sensación, percepción, procesos de memoria, acorto plazo, a largo plazo, procesamiento de la información e interpretación de los datos obtenidos desde el modelo Biopsicosocial y cultural del niño. **(Teoría del Desarrollo epigenético de Jean Piaget)**.



Para el desarrollo del laboratorio se realiza bajo la modalidad de trabajo grupal, donde es importante tener presente los estímulos de sensación percepción evidenciados durante la práctica, desde la teoría, así como el ejercicio para observar y determinar el desarrollo cognoscitivo del niño en la etapa que se encuentra que lleva a la maduración cerebral por medio de la aprehensión sensoperceptiva – sentidos que permite la construcción de la realidad, para ello se desarrolla la siguiente metodología:

FUNDACIÓN PSICOLOGÍA SERVICIO INTEGRAL CON UN NORTE  
**FUPSINORT**  
*Para que la vida sea bella*

- 1 - Preparación de las actividades de acuerdo con los grupos y la asignación de los niños intervinientes en edades comprendidas entre 0 y 5 años.
- 2 - Preparación del material para la aplicación de las actividades.
- 3 - Aplicación real de las actividades en ambiente natural de los niños intervinientes acompañados de las madres de familia ubicados en la Finca Terapéutica El Tesoro – FUPSINORT, Labateca.
- 4 - Compartir con la comunidad interviniente.
- 5 - Socialización de los resultados obtenidos de la aplicación del laboratorio.



**Se** puede concluir que estos laboratorios en escenarios reales permiten a los **estudiantes de Psicología a través de la evaluación** de sus resultados de aprendizaje, demostrar sus saberes los saberes a través de los diferentes ejercicios prácticos que finalmente **ayudan al fortalecimiento de las competencias propias** de la disciplina en el marco de las tendencias y líneas de desarrollo que para esta experiencia fue el **bienestar de la infancia y la niñez.**



## CARACTERIZACIÓN DE POBLACIÓN HABITANTE DE CALLE: UNA MIRADA DESDE LA TERAPIA OCUPACIONAL

Lina Balaguera.  
Alexandra Amaya.

La Universidad de Santander establece en su misión el promover la convivencia pacífica y la concienciación del uso racional y sostenible de los recursos; con base a ello, **desde el año 2012** se ha venido implementando la política UDES VERDE la cual desde el trabajo mancomunado con agentes públicos y privados pretende promover la gestión y conciencia ambiental en beneficio de la comunidad en general. Es por lo anterior, que en el semestre A de **2024 se ejecutó** desde el programa de Terapia Ocupacional junto con el apoyo de la oficina de **UDES VERDE** un acercamiento con la población habitante de calle perteneciente al **Centro de Atención Integral de la Alcaldía de Cúcuta**

determinando los principales factores de riesgo a los cuales están expuestas estas personas y las posibles situaciones que restrinjan o limitan de cierto modo su proceso de cambio y transformación; así mismo se ejecutaron **momentos de intervención grupal** donde a través de acciones orientadas como la siembra y cuidado de plantas se sensibilizó a las personas sobre la importancia de la vida y el cuidado de la misma; esto con el fin de sensibilizar a estas personas en situación de vida en calle de la necesidad de darles sentido y significado a su propia vida, de ayudarlos a reconocer las habilidades y capacidades necesarias para transformar sus vidas y a disponerse para **tratar de superar esta condición.**

En el Centro integral para la atención de personas habitante de calle de la Alcaldía de Cúcuta operado actualmente por el **Hospital Mental Rudesindo Soto** cuenta

actualmente un aproximado de **70 personas**, allí se atienden a personas que pertenecen a diferentes grupos vulnerables como farmacodependientes, pacientes con enfermedad mental o adultos mayores que tienen como **situación en común la habitación en calle**. En este centro de atención se busca brindar atención integral a las personas que voluntariamente lo solicitan, a través de intervenciones específicas para manejar sus adicciones a las drogas y promover su rehabilitación, a adultos mayores que necesitan atención especializada para abordar problemas de salud asociados con el envejecimiento, así como de apoyo emocional y social, y la atención de pacientes clínicos que pueden requerir atención psiquiátrica y apoyo para reintegrarse a la sociedad; así mismo el propósito del centro es brindar atención integral a las personas que se encuentran en esta condición de calle y proporcionar acompañamiento a través de un **equipo profesional compuesto por psicólogos, trabajo social, terapeutas ocupacionales, médicos, orientadores**, así como de proporcionar ayudas como alimentación, hospedaje, vestido, entre otros.



**En** el Centro integral para la atención de personas habitante de calle de la Alcaldía de Cúcuta operado actualmente por el Hospital Mental Rudesindo Soto cuenta actualmente un aproximado de 70 personas, allí se atienden a personas que pertenecen a **diferentes grupos vulnerables** como farmacodependientes, pacientes con enfermedad mental o adultos mayores que tienen como

situación en común la habitación en calle. En este centro de atención se busca brindar atención integral a las personas que voluntariamente lo solicitan, a través de intervenciones específicas para **manejar sus adicciones** a las drogas y promover su rehabilitación, a adultos mayores que necesitan atención especializada para abordar problemas de salud asociados con el envejecimiento, así como de **apoyo emocional y social**, y la atención de pacientes clínicos que pueden requerir atención psiquiátrica y apoyo para reintegrarse a la sociedad; así mismo el propósito del centro es brindar atención integral a las personas que se encuentran en esta condición de calle y proporcionar acompañamiento a través de un equipo profesional compuesto por psicólogos, trabajo social, terapeutas ocupacionales, médicos, orientadores, así como de proporcionar ayudas como alimentación, hospedaje, vestido, entre otros.



**Por ende**, el diagnóstico efectuado por el programa de Terapia Ocupacional de la Universidad de Santander tenía como propósito indagar **los factores de riesgo a los cuales están expuestas** estas personas en situación de habitación de calle y que restringe o limita su proceso de cambio y transformación personal; utilizando para ello una metodología cuantitativa asumida a través de la **aplicación de la encuesta estructurada** recolectando datos de las personas que quisieron participar de forma voluntaria en el proyecto de aula, indagando aspectos de información personal como nombre, edad, sexo, si presenta alguna discapacidad y de qué tipo, así como ocupación, hábitos y estado de salud; así

como de **aspectos relacionados con la educación** e identidad ocupacional reconociendo habilidades, cualidades, metas, motivaciones, roles e intereses de cada una de estas personas.



**Con** base a los resultados obtenidos de ese análisis de datos sociodemográficos se pudo determinar que la mayoría de los usuarios caracterizados del centro de atención integral para habitantes de calle son **hombres**, equivalente al **86%**, y **mujeres** con un **14%**, siendo más recurrentes los hombres a adaptarse y permanecer más fácilmente en la calle. Así mismo se analizó que estos usuarios presentan un rango de edad entre los **32 y los 83 años** y la mayoría de ellos mencionaron ser solteros, con un **91%**, mientras que el **4%** de la población está casada y el **5%** es divorciada. Así mismo se analizó que el **77%** de las personas caracterizadas no presenta ningún tipo de discapacidad, y solo el **23%** sí, prevaleciendo entre estos últimos la física, con un **18%**, seguida de la discapacidad mental, con un **5%**.



**En** relación a la educación y el trabajo, se analiza que aproximadamente más del **80%** de los encuestados **iniciaron con un proceso educativo formal** pero abandonándolo cuando cursaban la básica primaria o la básica secundaria por razones desconocidas, y solo el **19%** de los encuestados continuaron con estudios superiores o técnicos pero no culminando el mismo, y solo el **5%** equivalente a 1 persona no se encuentra escolarizada, siendo esto un factor limitante para las personas que no cuentan con un **nivel de educación formal avanzado** y a su vez un factor de protección para aquellos que tienen estudios de **media técnica y técnica** pues facilitaría su proceso de formación laboral para el desempeño en un futuro de una **actividad productiva**.

**Así mismo**, es pertinente mención que aparte de este proceso de acercamiento y caracterización efectuado con la población, también se desarrollaron procesos de intervención grupal con apoyo de **Gestión Ambiental y el área de cultura de Bienestar Institucional de la UDES**, donde se realizaron demostraciones de diferentes técnicas de pintura, incluyendo el uso de pinceles, esponjas, vinilos y otros materiales para crear diseños únicos de materos donde reflejaron la personalidad y estilo individual de cada una de las 45 personas que participaron; así mismo se impartieron instrucciones detalladas sobre las **técnicas de siembra**, cuidado y mantenimiento de **las plantas**, con asistencia individualizada para garantizar que cada participante pudiera sembrar sus propias plantas de manera correcta, **promoviéndose un ambiente colaborativo**, de motivación constante y permitiendo que los participantes compartieran ideas, expresaran sus pensamientos y sentimientos y pudieran apoyarse mutuamente en **el proceso creativo de pintura y siembra**, simbolizando a través de esta planta la necesidad de cuidar de su propia vida. Al finalizar las intervenciones, los participantes compartieron sus experiencias, desafíos y logros y comentaron el sentirse felices y **agradecidos con los aprendizajes adquiridos** y las experiencias desarrollados con lo desarrollado.

# EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO ORIENTAL N. 26: ESTRATEGIAS PARA EL CUIDADO DE ESPECIES EN EL ENTORNO EDUCATIVO

**Dra. Xiomara Ramirezparis Colmenares**  
líder grupo de investigación Cicol26  
[Xiomara.ramirezparis@coloriental26.edu.co](mailto:Xiomara.ramirezparis@coloriental26.edu.co)

La educación sobre el ambiente y el bienestar animal se ha venido incrementando en la mayoría de los países del mundo, situación que no es ajena a Colombia. En el país, según la política de protección y bienestar animal (2022), la jurisprudencia ha sido de gran importancia, creando criterios orientadores para el desarrollo de políticas e iniciativas normativas. Entre ellas se pueden mencionar las del Consejo de Estado, mediante Sentencia **2015-01496**; y las de la Corte Constitucional, como la Sentencia C-041 de 2017, Sentencia C-283 de 2014 y Sentencia T095 de 2016, entre otras (p.7).

En **Cúcuta**, se han logrado avances claros desde los acuerdos municipales en defensa de los seres sintientes, que incluyen la autorización al alcalde municipal para institucionalizar y reglamente la ruta para la atención de animales de compañía en extrema vulnerabilidad (**Acuerdo 06/2021**), la institucionalización del día de la solidaridad, la protección y el bienestar animal, la creación de la cartilla de bienestar y protección animal (**Acuerdo 13/2021**), y el auxilio a los animales que sufrieron accidentes o nacieron con una condición especial de discapacidad (**Acuerdo 024/2021**).

Conforme a ello, la **Institución educativa Colegio Oriental N. 26**, ha venido fortaleciendo sus procesos investigativos desde una edad temprana, teniendo en cuenta la importancia de proteger el ambiente y sus animales, además de prevenir problemas de salud asociados a

la propagación de **enfermedades zoonóticas**.

Para ello ha puesto en marcha dos proyectos de investigación, en cuanto a “los animalitos de mi colegio” y la “**concientización sobre el cuidado de la fauna escolar**” liderados por **Valeria Rivera González**.

Figura 1. Valeria Rivera González



Figura 2. María José Yáñez Hernández.



Fuente. Fotografías tomadas por la autora en el X Encuentro departamental de semilleros de investigación Red Colsi, Pamplona, 2024.

**E**n el plantel conviven diferentes animales tales como palomas, abejas, hormigas, gatos, zarigüeyas e iguanas quienes deambulan libremente por las instalaciones cuando no hay estudiantes, pero en el momento de las jornadas escolares se esconden en árboles o rejillas para no ser maltratados por algunas personas. Asimismo, **no cuentan con un sistema de alimentación** y subsisten por los desperdicios que quedan después de los descansos escolares. En las **figuras 3, 4 y 5** se presentan la iguana, el perro y el gato dentro de los espacios escolares.

**Figura 3. Iguana**



**Figura 4. Perro**



**Figura 5. Gato**



Fuente. Fotografías tomadas por la autora en la institución educativa.

Aunque no existen unas directrices sobre la manera de tratarlos, de todos ellos, las palomas son las que, en este momento, causan mayores dificultades de convivencia, puesto que anidan en distintos rincones de la institución como son los aires acondicionados, la cancha cubierta (**ver figura 6**), aulas y rejillas de los pasillos; dejan sus heces en paredes, pisos, techos y columnas del plantel educativo, algunas veces incluso sobre los maletines y las loncheras de los estudiantes (**ver figura 7**), esto propicia la transmisión de enfermedades que pueden llegar a ser peligrosas para la comunidad educativa. El colegio ha colocado rejillas de protección en los pasillos además de palomares en los árboles más grandes para que no tengan libre acceso, pero, aunque algunas han migrado a los techos, otras han encontrado nuevos caminos para volver a sus nidos. Adicional a esta situación, **los estudiantes las agreden y persiguen en la hora de descanso.**

**Figura 6. Paloma**



**Figura 7. útiles escolares sobre heces**



Fuente. Fotografías tomadas por la autora en la institución educativa.

Dado que los proyectos están en curso, hasta este momento se ha realizado a nivel presencial con los estudiantes de las dos jornadas y a nivel virtual con los docentes, en jornada contraria, el lanzamiento de la campaña de **“Concientización sobre el cuidado de la fauna escolar”** (figuras 8 y 9) que busca informar a la comunidad educativa sobre las especies animales que viven en la institución y los cuidados que ellas requieren, así como de las características que deben tener sus ecosistemas y la forma de mejorar su hábitat. Para ello todos los cursos de Transición a grado once tendrán actividades académicas lideradas por los docentes de ciencias naturales y un concurso de dibujo liderado por los docentes de artística. Asimismo, los **estudiantes de técnica en sistemas** bajo la orientación de sus docentes realizarán la alfabetización digital consistente en folletos, infografías y juegos los cuales se **publicarán en las redes del colegio** y se compartirán en el aula.

**Figura 8. Jornada de la mañana**



**Figura 8. Jornada de la tarde**



Fuente. Fotografías tomadas por la autora en la institución educativa.

**Posteriormente**, se definirán espacios para la libre circulación de estos animales y puntos de alimentación adecuados para ellos, que **sean limpios y protegidos de invasores** además de priorizar su comodidad y la de los miembros del plantel educativo y se promoverá la reducción de los factores de riesgo y posible padecimiento de **enfermedades zoonóticas**.

Referencias.  
Acuerdo N. 06 de 2021.  
<https://concejocucuta.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/ACUE-RDO-No.-06-2021.pdf>

Acuerdo N. 13 de 2021.  
<https://concejocucuta.gov.co/wp-content/uploads/2022/05/ACUE-RDO-No.-13-2021.pdf>

Alcaldía de San José de Cúcuta.  
<https://cucuta.gov.co/se-aprobo-proyecto-para-que-la-alcaldia-esta-con-dispositivos-a-animales-en-condicion-de-discapacidad/>

Política nacional de protección y bienestar animal, (2022).  
[https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/20220408\\_Politica-Bienestar-Animal\\_Vers3-doc-final-ok-16062022.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/20220408_Politica-Bienestar-Animal_Vers3-doc-final-ok-16062022.pdf)

# CONSERVACIÓN DE PLANTAS A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN

**Dr. Raúl Enrique Rivero.**  
Educador Conservacionista.  
rerr1951@gmail.com

Los proyectos de investigación vinculados a la **Educación Ambiental (EA)** emergen al final del siglo XX cuando numerosos investigadores, incluyendo el autor de este artículo, publican artículos en revistas científicas la imperativa necesidad de utilizar entidades como los jardines botánicos y parques zoológicos como centros de capacitación para promover en los participantes conciencia y acciones inminentes para la protección y el mejoramiento del medio ambiente (**Rivero 1989**). El propósito de este artículo es presentar una reseña de múltiples iniciativas logradas en el continente americano donde se diseñaron, ejecutaron y evaluaron proyectos de investigación de EA dirigidos específicamente a **crear semilleros de acción conservacionista para plantas o áreas naturales amenazadas** utilizado educadores de educación primaria y secundaria como promotores o agentes para su conservación (**Rivero 1995; Rivero 2001**).

## Etapa inicial

Esta fase inicial comienza en un jardín botánico (JB) en el Estado de Florida, Estados Unidos, especializado en la investigación, propagación, educación y exhibición de **plantas epifitas (PE)** entre las que se resaltan los grupos de las orquídeas, bromelias, anturios y helechos. Para fortalecer la misión y visión institucional de este jardín botánico, el investigador y autor de este manuscrito diseñó capacitaciones para docentes de educación primaria y secundaria en sus instalaciones con el propósito de que utilizaran el JB como un recurso didáctico para sembrar semillas de conservación de plantas nativas que estaban en amenaza por la proliferación urbana en áreas costeras al igual que por la contaminación de marina por el uso

excesivo de fertilizantes (**Rivero 1997**). A través del lema de conservación piense globalmente pero actúe localmente, el departamento de conservación educativa del JB, elaboró un currículo para que los estudiantes con sus correspondientes maestros fortalecieran los contenidos de **EA en el JB** bajo una modalidad instruccional efectiva que se resume en aprender haciendo. La semilla o voz de alerta conservacionista se produjo en un centro botánico pero se propagó de forma efectiva para que la comunidad entera corrigieran inmediatamente las prácticas ambientales que se utilizaban en esa **área costera del golfo de Méjico**.



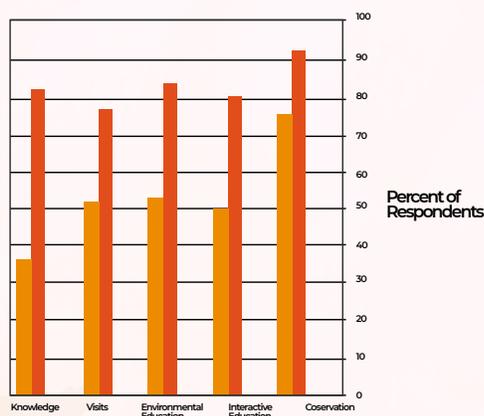
## Etapa de acción en el trópico

Como es conocido la institución que unifica y dirige acciones de los jardines botánicos a nivel mundial **Botanic Gardens Conservation International** con sede en Inglaterra, desarrolló una estrategia de acción para que cada JB desarrollara acciones que amplificaran los alcances conservacionistas mediante convenios institucionales donde se pusieran en práctica la consigna mínimo esfuerzo y máximo impacto. **El JB del Estado de la Florida** estableció un convenio de cooperación con un JB en Costa Rica. Este centro de investigación de plantas **poseía compatibilidad de su misión y visión institucional** con el del Estado de la Florida. Las acciones de colaboración institucional se establecieron en un plan de acción dirigido al área de conservación educativa. En esta etapa se inició unos de los intentos de acción conservacionista más productivos que integró la participación de

los medios de comunicación, y en particular un periódico costarricense, a producir material didáctico y de aprendizaje para maestros y escolares de las zonas aledañas al **JB en Costa Rica (Rivero 1998)**. El autor de este escrito, compuso quince capítulos con temas relevantes de EA y que son parte de la publicación **“Educación Ambiental vía Nuevas Tecnologías”** avalada por el Ministerio de Educación Pública y Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica. Mediante una estrategia metodológica que se inició con un estudio piloto que incluyó docentes de escuelas de zonas aledañas al JB en Costa Rica, el investigador del presente artículo, inició un programa intensivo de capacitación a los educadores o promotores de semillas de conservación dirigido a la **protección de orquídeas y otros grupos de plantas epífitas** (formas vegetales que crecen sobre árboles sin causarles daño) que sobreabundan en los bosques tropicales mesoamericanos incluyendo Costa Rica.



**Los** alcances de esta acción de conservación educativa se resumen en el siguiente **gráfico que muestra el impacto** creado por el proyecto según la opinión de los encuestados visitantes del JB en Costa Rica .



**CONSERVATION AWARENESS INDICATORS**

■ = Pre training  
■ = Post training

Figure 2. Relative frequency of percentage scores of two equivalent multiple-choice test forms given to school teachers before and after completing their training. Conservation awareness indicators were (K) Knowledge about orchid conservation, (V) number of visit to Jaróin Botánico Lankester, (EE) current training in environmental education, (IE) use of interactive teaching.

## En Breve

Para obtener éxito en cualquier esfuerzo educativo que pretenda lograr cambios de conciencia para la protección del ambiente es indispensable **involucrar y capacitar a docentes** para que ellos sirvan de agentes de cambio y siembren en sus aulas las semillas de conservación en sus educandos. El aprender haciendo unida a otras estrategias didácticas que se utilicen en la capacitaciones son herramientas de gran valor en actividades dirigidas a lograr que los ciudadanos adquieran sensibilidad y participen activamente en la tarea de protección ambiental como lo resalta esta frase de un **poeta senegalés en 1968**: Al final, conservaremos sólo lo que amemos, amaremos lo que entendamos, y entenderemos únicamente lo que se nos enseñe.

## Referencias

- Rivero (1989). Educación Ambiental: Realidad, Perspectivas y Necesidades para su mejor Implantación. Investigación y Posgrado 4 (1): 101-112.
- Rivero (1995). Micro-teaching for maximum effect: targeting orchids and other epiphytes in a Conservation Education Programme in Costa Rica. Roots 11: 42-43.
- Rivero (1997). Education for Conservation. Marie Selby Botanical Gardens Bulletin, 24(2): 6
- Rivero (1998). Targeting orchids and other epiphytes in a Conservation Education program in Costa Rica. Selbyana 19(1): 20-26.
- Rivero (2001). Promoting orchid Conservation in Costa Rica. Pp. 85-86 in: Teaching for the 21st century: Botanic Garden Education for a New Millennium. Botanic Gardens Conservation International, Brooklyn, NY.



# ENTREVISTA

## DOCTOR JULIO CÉSAR CARVAJAL RODRÍGUEZ

**En** esta ocasión, dedicaremos este espacio a la vida de un **destacado profesional**, pero, ante todo, a una persona excepcional que ha dejado una huella significativa en la **Universidad de Santander Campus Cúcuta**.

**Doctor Julio César Carvajal Rodríguez gracias** por su tiempo y por abrir hoy su corazón en este espacio.

**¿QUIÉN ES JULIO CÉSAR CARVAJAL?**

**Nací en** un pequeño pueblo en el Catatumbo llamado **Las Mercedes**. Soy hijo de una profesora de vereda y fui campesino hasta los 15 años. Debido a que éramos una familia numerosa, de unos **10 miembros**, el sueldo no alcanzaba para todos. Por esta razón, me trasladé a Cúcuta para trabajar.

**Estudí** en el **INEM** y terminé en el año 82. Después de graduarme, no tenía dinero para costearme una universidad, por lo que decidí ingresar a la vida religiosa, sirviendo durante 15 años con los Carmelitas y, posteriormente, con los Jesuitas. Durante este tiempo, empecé a **estudiar filosofía** en la Universidad Javeriana. Finalmente, me retiré de la vida religiosa para

inclinarme por otros estudios, como la psicología, y así optar por el **título de licenciado en Filosofía**.

**Empecé a trabajar** como profesor en Bogotá, pasando por varios colegios, entre ellos, La Salle de la 170 Norte. Más tarde, entré como catedrático en **la Universidad San Buenaventura**, en la Facultad de Filosofía.

Retorné a Cúcuta y me incorporé a la Universidad Francisco de Paula Santander, donde **fui profesor durante 11 años** en el Departamento de Humanidades; posteriormente entre como catedrático a la Universidad de Santander Campus Cúcuta, donde ya llevo 15 años como docente, inicialmente en las áreas de humanidades y proyectos de investigación.

**Hoy** soy par evaluador de Minciencias y ya he **publicado casi 55 artículos y varios libros**. Además, soy miembro en número de la Academia de Historia de Norte de Santander y de la Academia Colombiana de historia.

Fui el primer enlace de calidad, en Cúcuta, posteriormente, el **primer Coordinador de la Oficina de Desarrollo Docente**, hoy conocida como Innovación Educativa y finalmente el creador del Departamento de Educación, del cual actualmente dirijo, por lo tanto, mi rol es más administrativo, sin embargo, mi contrato incluye horas de docencia por comisión, porque he sido fundador de varios semilleros, **como LEGISCOMEX** del Programa de Comercio Exterior y conjuntamente con el Dr. José de Jesús Núñez del Semillero CLIMAX y la RED BARÍ, que es la Red de Educación para la adaptación al cambio climático, que cuenta en la actualidad con **69 miembros nacionales e internacionales**.

**He estado** rodeado de libros y documentos, y he sido un apoyo clave en la creación de numerosos programas, **como el de Psicología**. Además, he participado en la elaboración y revisión de documentos para registros calificados.

El tema ambiental siempre ha estado presente en mi vida desde la infancia, desde el campo. Mi amor por la naturaleza

me ha permitido establecer alianzas con dos redes internacionales: una es la Sociedad Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático, y la otra es la Red Iberoamericana de Educación para el Cambio Climático, con **sede en Centroamérica y en México, respectivamente**.

**Soy investigador junior** reconocido por Minciencias y par del Ministerio de Educación. Siempre he sido muy crítico y atento a todo lo relacionado con temas ambientales. He trabajado de la mano con **la política de UDES Verde** junto al Ingeniero César, y en una serie de acompañamientos con Jairo, trayendo **plantas para el vivero**. Entre ellas, las dos de Moringa que, en la época de la pandemia, se convirtieron en chamizos; una se encuentra en la entrada del auditorio Andrés Entrena y la otra **frente a la tienda UDES**.

Siempre he estado involucrado en temas ambientales, desarrollando **proyectos a nivel Nacional e internacional**. Ese es Julio César: una persona sencilla, filósofo de la Universidad Javeriana, especialista en administración de la **informática educativa de la UDES**, y doctor en Educación. Pero detrás de todo eso, soy un poeta y un escritor, que se mueve en los campos de la sensibilidad por la vida.



## DOCTOR JULIO, UNA PALABRA QUE LE REPRESENTE.

**La** sencillez.

## ¿CÓMO LLEGA A LA FAMILIA UDES? PALABRA QUE LE REPRESENTE.

**Me** uní oficialmente a la familia UDES en 2011, aunque tuve un breve contacto en 1998 cuando aún era una corporación. Mi llegada definitiva fue gracias a unos amigos de sistemas con los que había trabajado en la **Universidad Francisco de Paula Santander**; ellos me invitaron a conocer UDES y decidí quedarme.

## ¿QUÉ RECUERDA DE LA UNIVERSIDAD EN ESA ÉPOCA?

**Recuerdo** que, en aquel entonces, lo único que existía eran los dos pisos del edificio Motilón. Era una **universidad muy pequeña**, pero con un gran entusiasmo por avanzar. Hoy, me doy cuenta de cuánto ha crecido.

## ¿CÓMO HA VISTO LA EVOLUCIÓN DE LA UDES DURANTE ESTOS AÑOS?

**Esta** universidad ha cambiado considerablemente desde sus inicios. Antes, apenas contábamos con 8 o 10 programas, pero hoy en día ofrecemos posgrados y mucho más. A lo largo del tiempo, muchas personas han pasado por aquí, contribuyendo a una **evolución del 200%** y una rápida adaptación debido al alto nivel de exigencia. Recuerdo cuando

llegamos a esta pequeña casita, donde estábamos casi hacinados en las oficinas. Ahora, al ver los nuevos edificios y el crecimiento del campus, **es evidente cuánto hemos avanzado.**

## ¿RECUERDA ALGUNA ANÉCDOTA DE SUS INICIOS EN LA UNIVERSIDAD?

Recuerdo que casi no había nada. Si querías tomarte un café, tenías que salir a buscarlo afuera, en los tinteros o en la esquina. Los espacios **eran muy limitados**, tanto en términos de infraestructura como de equipamiento. Se sentía más como una pequeña escuela donde todos se conocían. **Éramos una familia**, siempre ayudándonos mutuamente.

## SIN DUDA, ES UNA PERSONA GUÍA EN LA UNIVERSIDAD EN TEMAS AMBIENTALES, DEBIDO A SU LIDERAZGO EN LA RED BARÍ, CUÉNTENOS ¿CÓMO NACE LA RED?

**La Red Barí nació en 2016**, junto con el Doctor Núñez. Preocupados por el tema ambiental, comprendimos que, frente al cambio climático, hablar de **desarrollo sostenible** casi no tiene sentido. El cambio climático es una realidad, y entendimos que debemos educar para adaptarnos a estos cambios.

**Por ejemplo**, debemos prepararnos para eventos extremos, minimizar la exposición a los rayos solares y enfrentar el aumento de las temperaturas, así como los cambios que estos provocan en la flora y la fauna. **La Red Barí** surgió de la necesidad de educar a las personas para que se adapten al cambio climático.

Esta red era única en el mundo; ningún país estaba trabajando en esa línea. Empezamos con un equipo de 5-6 personas, estableciendo conexiones con otras instituciones como la Universidad Francisco de Paula Santander y la Universidad de Pamplona. Por otro lado, formando lazos con ambientalistas, la Gobernación y Corponor, hasta finalmente conectarnos con Centroamérica. Hoy, la red está vinculada con universidades de **México, Honduras, Nicaragua, Costa Rica**, y otros países.

**Es** una red muy activa con **69 miembros**, tanto nacionales como internacionales. Hemos realizado **4 congresos internacionales** como redes aliadas y también apoyamos las clases espejo. La red supone un gran apoyo, no solo para la UDES, sino para otras universidades de la región que forman parte de ella.

**Actualmente**, estamos articulando todos los proyectos ambientales de los colegios del municipio de Cúcuta y planeamos integrar los de la gobernación a través de un plan que permita una interacción constante en la **capacitación y formación** en temas ambientales.

La red ha logrado reconocimientos en Centroamérica y México; fuimos galardonados por la gobernación y Corponor, convirtiéndonos en una red referente en temas ambientales en el país y el mundo. En **la UDES**, la red tiene un componente de investigación, apoyando numerosos proyectos en diversas áreas de los programas”.

**¿CUÁL ES, SEGÚN SU CRITERIO, EL PROBLEMA AMBIENTAL MÁS IMPORTANTE DEL PLANETA?**

**La** contaminación y la deforestación son problemas críticos. Mientras no **frenemos la deforestación** y no se apliquen políticas ambientales como la reducción del

plástico, no podremos avanzar significativamente. Hay que aplaudir a este gobierno por comenzar con estas regulaciones, cumpliendo con algunos de los objetivos de **la Agenda 2030**.

**La educación es fundamental.** Si no se enseña desde el hogar, los colegios y las universidades a proteger los recursos, el agua y a no contaminar los espacios, no lograremos ser responsables en el manejo de estos recursos. Como decía el filósofo Emmanuel Kant, **"el hombre es lo que la educación hace de él"**.

**¿CUÁL DEBERÍA SER EL ROL DE LA ACADEMIA EN LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE VIVE EL PLANETA?**

**La** universidad está en deuda de implementar una asignatura ambiental; debe **promover una cultura ambiental**. Es crucial que la universidad se destaque en todos los espacios y escenarios en este tema, fomentando un fuerte empoderamiento en el manejo del papel, plástico y residuos. **Aún falta transversalidad** en el currículo de los programas respecto al manejo ambiental.

**¿CREE QUE LA COMUNIDAD UDES HA TRANSFORMADO SU FORMA DE PENSAR EN EL TEMA AMBIENTAL A LO LARGO DE ESTOS AÑOS?**

**H**e tenido la oportunidad de estudiar en diversas universidades e instituciones, y en **la UDES** se perciben claras diferencias. Por ejemplo, **no se observa a personas fumando dentro del campus**. Aquí se evidencia una verdadera conciencia ambiental, una protección genuina de la naturaleza y un esmerado cuidado de las plantas; la universidad destaca por su entorno verde.

Además, la UDES ha empezado a implementar una política ambiental de paneles solares. Considero que la energía solar representa un compromiso **significativo con el medio ambiente**, y la universidad está tomando medidas concretas en este sentido. Sin embargo, sigo insistiendo en que los planes de estudio deberían incorporar una asignatura dedicada a **la educación ambiental**.

## **POR ÚLTIMO, ¿QUÉ MENSAJE DE VIDA LE DARÍA A LA COMUNIDAD ACADÉMICA?**

**L**es diría que, ser parte de la UDES es ser parte de una familia. No podemos perder el componente humano, la relación con nuestros compañeros y el equipo de trabajo. Cuando se pierde esta dimensión humana, se cae en lo que **Marcuse denominaba un 'hombre robot'** que responde a situaciones, pero no a estímulos afectivos, lo cual es precisamente lo que nos distingue como **la familia UDES**.

Además, pertenecer a esta institución implica **exigirse a sí mismo y dar lo mejor** para su crecimiento y mejora continua. Mostrar calidad en todo lo que hacemos sienta un buen precedente tanto para las nuevas generaciones como para quienes ya llevan tiempo aquí. Debemos **realizar nuestras labores con humanidad y profesionalismo**.



# HOMENAJE A

**María del Carmen Prieto Pérez**

**Hoy** exaltamos tu trabajo y amistad.



**GRACIAS POR TU SERVICIO Y AMOR INCONDICIONAL POR LA FAMILIA UDES.**



**Universidad  
de Santander**  
UDES



Líderes  
Globales

VIGILADA MINEDUCACIÓN | SNIES 2832



# Oferta Académica

## Especializaciones y Maestrías



**Especialización en  
Administración de Proyectos**  
SNIES 103758



**Especialización en Dirección  
de Operaciones y Logística**  
SNIES 103876

**Especialización en Revisoría  
Fiscal y Auditoría Internacional**  
SNIES 107578



**Especialización en Seguridad  
y Salud en el Trabajo**  
SNIES 107741



**Especialización en  
Contratación Estatal**  
SNIES 109510



**Especialización en Gerencia de  
Sistemas Integrados de Gestión**  
SNIES 103877

Mayor información:

Urb. El bosque AV. 4 Esquina No. 10N - 61

profesionalmei@cucuta.udes.edu.co

Tel: 5748717 Ext: 4258

321 489 9314

