

# UDES

# VERDE

Edición No 5 Septiembre 2019

REVISTA



ISSN: 2665-3907 (En línea)

[CUCUTA.UDES.EDU.CO/REVISTAS-UDES-VERDE.HTML](http://CUCUTA.UDES.EDU.CO/REVISTAS-UDES-VERDE.HTML)



**UDES**  
Verde

# QUINTA EDICIÓN

Esta quinta edición está orientada en el trabajo desarrollado por los diferentes campus de la Universidadde Santander en el tema ambiental.

## CONCEJO CAMPUS BUCARAMANGA

DR. JAIME RESTREPO CUARTAS  
*Rector*

DR. JOSÉ ASTHUL RANGEL CHACÓN  
*Secretario General - Vicerrector de Docencia*

DRA. OMAIRA NELLY BUITRAGO BOHORQUEZ  
*Vicerrectora Administrativa y Financiera*

DRA. SUSAN MARGARITA BENAVIDEZ  
*Vicerrectora de Investigaciones*

DRA. MARIA MARGARITA GALVIS  
*Vicerrectora de Extensión*

DRA. GLADYS YOLANDA LIZARAZO  
*Vicerrectora de Posgrados*

## COMITÉ ACADÉMICO CAMPUS CÚCUTA

DRA. CARMEN ELISA ARAQUE PÉREZ  
*Rectora campus Cúcuta*

ING. JHON CAMILO MENDOZA  
*Director de Docencia*

DRA. MARGARITA QUINTERO CHIPAGRA  
*Jefe Administrativa y Financiera*

DRA. MARÍA ESTHER SOTO JIMÉNEZ  
*Directora de Bienestar Institucional*

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

## COMITÉ EDITORIAL

**RECTORA CAMPUS CÚCUTA**  
*DRA. Carmen Elisa Araque Pérez*

**DIRECTOR DE LA REVISTA**  
*ING. César Tadeo Rodríguez Álvarez*

**DIRECTORA DE BIENESTAR INSTITUCIONAL**  
*DRA. María Esther Soto Jiménez*

**COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN**  
*DR. Julio César Carvajal*

**COORDINADOR DE COMUNICACIONES**  
*Jean Carlo Estupiñán Peñaranda.*

**COORDINADOR DE IN HOUSE**  
*D.G. Juan Andrés León López.*

**COORDINADOR DE UDES RADIO CÚCUTA**  
*Omar Julián Velasco Cáceres*

## PARA SUS CONTRIBUCIONES O CANJES DIRIGIRSE A:

Coordinación de Gestión Ambiental UDES VERDE campus Cúcuta.

### AUTORES

Cada artículo expone su autor y las referencias de contacto.

### PERIODICIDAD

La revista UDES VERDE se presenta con una periodicidad anual.

## UNIVERSIDAD DE SANTANDER

 Avenida 4 # 10N-61  
Urbanización El Bosque

 +57 (7) 579 10 08 Ext. 153

 Udesverde.cuc@cucuta.udes.edu.co

 <http://cucuta.udes.edu.co/UDES-Verde.html>



aumento o disminución de temperaturas y por remoción en masa, todo lo anterior evidenciado por crecientes súbitas de los afluentes hídricos, deslizamientos y por otro lado las sequías extremas e incendios forestales a gran escala. Las ciudades también se ven afectadas por los altos costos derivados de los cultivos que cada vez son más difíciles de mantener, lo cual limitan el acceso a los productos, y declinan la seguridad alimentaria.

Si bien, la respuesta a los problemas que plantea el cambio climático debe ser estructural y global, la academia no debe ser ajena a esta situación, razón por la cual debe asumir un papel esencial, en la promoción de estudios, a través de la investigación, el fortalecimiento de técnicas de intervención en salud e ingenierías, el diseño e implementación de sistemas de mitigación de impactos ambientales, la protección y proyección de ciudades resilientes ante los fenómenos.

Es por ello que los invitamos a que nos den a conocer sus opiniones como aporte constructivo en torno a este fenómeno climático que estamos viviendo; por este motivo la revista UDES VERDE, es un excelente espacio para exponer el quehacer de los profesionales y de cada uno de los lectores en torno a las condiciones ambientales que se están modificándose.

**DRA. CARMEN ELISA ARAQUE PÉREZ**  
*Rectora campus Cúcuta*

**E**l planeta y el medio natural que lo componen, poseen un rol fundamental en el mantenimiento y la supervivencia de los seres vivos, de tal manera que todos sus procesos biológicos proveen los recursos necesarios para esta generación. Sin embargo, el comportamiento humano, sus hábitos y estilos de vida han generado modificaciones en las condiciones ambientales irreversibles.

Es cada vez más frecuente encontrar que en diferentes lugares del mundo son visibles las graves consecuencias del cambio climático, convirtiendo la adaptación en una urgencia necesaria, es por ello importante realizar avances de entendimiento y generar nuevos conocimientos entorno a la variabilidad climática, el aumento y la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, acentuados con la vulnerabilidad geográfica y de planificación territorial para que nuestros municipios hagan parte esencial en este episodio del planeta.

El efecto del cambio climático incide en los sistemas productivos que se ven afectados por la ausencia o el exceso de lluvia, por

# La conservación es un estado de armonía entre hombre y tierra.

Director:

Ing. César Tadeo Rodríguez Álvarez

# 01

## ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- I. Los desafíos profesionales en escenarios del cambio climático.
- II. La Wolbachia como control biológico autosostenible para la disminución de las enfermedades transmitidas por Aedes Aegypti.
- III. Invernadero automatizado.

# 02

## ARTÍCULOS INFORMATIVOS

- I. Y tú, ¿de verdad cuidas el planeta?.
- II. Cambio climático: Norte de Santander.
- III. Crecimientos significativos: Una perspectiva ambiental desde la Terapia Ocupacional.  
Galería fotográfica de la UDES Cúcuta.
- IV. El despertar de una nueva conciencia.
- V. Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander (PICCDNS).

# 03

## ARTÍCULOS SOCIALES

- I. Respire.
- II. Wash in house.
- III. Entrevista “Personaje Ejemplar”.
- IV. El mal turismo está afectando nuestro departamento.

# I. Los desafíos profesionales en escenarios del cambio climático.

Autor: Jesús Núñez R  
jo.nunez@mail.udes.edu.co



## Un urgente compromiso generacional.

Tiempos difíciles nos aquejan a la generación actual, pero aún se vaticinan peores para las venideras. Un panorama preocupante, incierto, riesgoso y complejo –no totalmente develado– está mostrando sus fauces para los habitantes de la biosfera. La temperatura comenzó a calentar gradualmente el planeta después de la Revolución Industrial Europea (1750), especialmente impulsada por la acción antrópica de los modelos de desarrollo moderno.

Antes, en la historia evolutiva de la tierra, se presentaron períodos de calentamiento y enfriamiento atribuidos a orígenes naturales. Ahora el gran problema es que estamos nosotros (los homo sapiens) y no queremos dejar a nuestros descendientes a bordo de una nave que inercialmente va a la deriva, sin rumbo cierto y quizás sin retorno, pues no sabemos si ya comenzó el no retorno, el viaje hacia la hora menguada.

Aunque la mayoría de la población no percibe la urgencia del momento que vivimos como civilización, ya sea por políticas deliberadas de desinformación de algunos países y organismos internacionales, o por su apego a cuestiones consideradas “más importantes” de la vida cotidiana, los profesionales (los letrados) debemos estar conscientes del terreno movedizo donde nos desempeñamos y la gran responsabilidad histórica y generacional que tenemos para adaptar a la sociedad a los cambios medioambientales venideros y seguir “surfeando”, al mismo tiempo, en la cima de la ola de los cambios climáticos, monitoreando las tendencias que muestran los escenarios climáticos para final del siglo, solamente hasta el final del 21... ¿y después?.



Nuevos conceptos deben apropiarse en el pensamiento, actitud y acción, propios de un terreno lleno de riesgos e incertidumbres que suponen un cambio estructural en la forma como concebimos el desarrollo, los territorios, las tecnologías, los problemas, las soluciones, en fin, el desdibujamiento acelerado del modelo conocido, lleno de certezas, posible de proyectar en el tiempo y el espacio y centrado en la renta económica.



Debemos dejar nuestra zona de confort y dar pasos inseguros hacia nuevos lugares matizados de complejidad, incertidumbre y vulnerabilidad reconstruyendo las resiliencias humanas y ambientales para adaptarnos, so pena de perecer como homo sapiens.

## Adaptación al clima futuro.

Estudios recientes realizados en Colombia por el IDEAM y el PNUMA utilizando modelos internacionales de proyección del clima, a partir de series históricas de temperatura, precipitación y humedad relativa, han permitido recrear las tendencias climáticas para los períodos 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100, mostrando aumentos de temperaturas entre los 4 y 6 °C y disminuciones o incrementos de precipitación alrededor del 30% para finales del presente siglo, es decir estamos a solo a 81 años (3 generaciones humanas) de ese preocupante momento.

Estos escenarios climatológicos obligan a pensar en la adaptación más que en la mitigación o preservación, pues las evidencias indican las urgencias de comenzar aceleradamente a prepararnos y a preparar a las nuevas generaciones en temáticas relacionadas con los patrones de comportamiento, uso, consumo y producción en las nuevas ofertas y demandas ambientales y, sobre todo, ante los eventos extremos –sequías, lluvias, vientos, sismos– que recorrerán los pueblos impactándolos en función al grado de vulnerabilidad geográfica y socioeconómica y al nivel de capacitación recibida para adaptarse resilientemente ante ambientes adversos.



Esta situación nos empuja a valorar las propuestas de Edgar Morín sobre una ética planetaria para restaurar nuestra casa, la biosfera, sobre la base de una conciencia o comunión planetaria que obliga al cambio del modelo de desarrollo afincado en los combustibles fósiles, es decir se requiere cambiar el modelo energético, no obstante, nuestros países dependen de la renta petrolera y del carbón y su sustitución signifique la merma del ingreso del PIB, más pobreza.

El profesional en tiempos de cambio climático debe trabajar con las prospectivas que delinean los escenarios climáticos futuros, con sus ofertas y demandas ambientales y utilizar el ingenio para desarrollar la innovación y la creatividad en sus emprendimientos. Estos deben ser pensados para la contingencia y para mantener los nuevos equilibrios alcanzados y, a la vez, para gerenciar apropiadamente las entropías propias de sistemas en continua reconstrucción. El cambio climático llegó para quedarse y lo que tenemos que hacer es bailar al son de la nueva música.

# II. La Wolbachia como Control biológico autosostenible para la disminución de las Enfermedades Transmitidas por *Aedes Aegypti*.

Autor: Yojanna Perdomo Domínguez Bact. MAP.  
Investigadora Grupo BIOGEN.  
Practicabac.cuc@cucuta.udes.edu.co

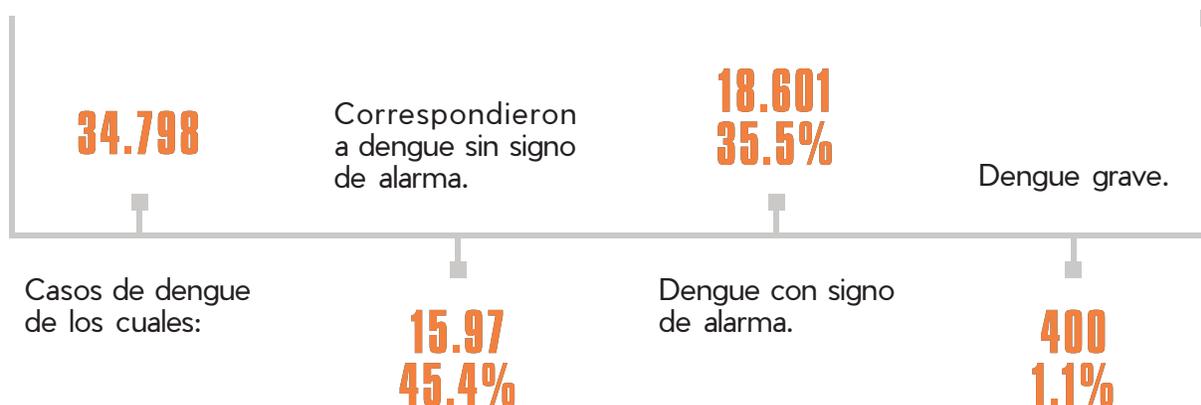


El dengue es la enfermedad más transmitida por la hembra *Aedes Aegypti*, artrópodo capaz de proliferar a temperaturas entre 25°C y 29°C, este vector tiene la capacidad de hospedar otras arbovirosis de alto impacto como son la fiebre amarilla, *Chikungunya*, *Zika* entre otros; según el último boletín semanal epidemiológico publicado por el Instituto Nacional de Salud (INS).

Se reporta la ocurrencia en:

# COLOMBIA

De los casos anteriormente mencionados para Norte de Santander en el Sistema de Vigilancia del INS, reportó 5.748 casos de dengue cuya procedencia son de los municipios de Cúcuta y Los Patios con 2.383 y 263 casos respectivamente.

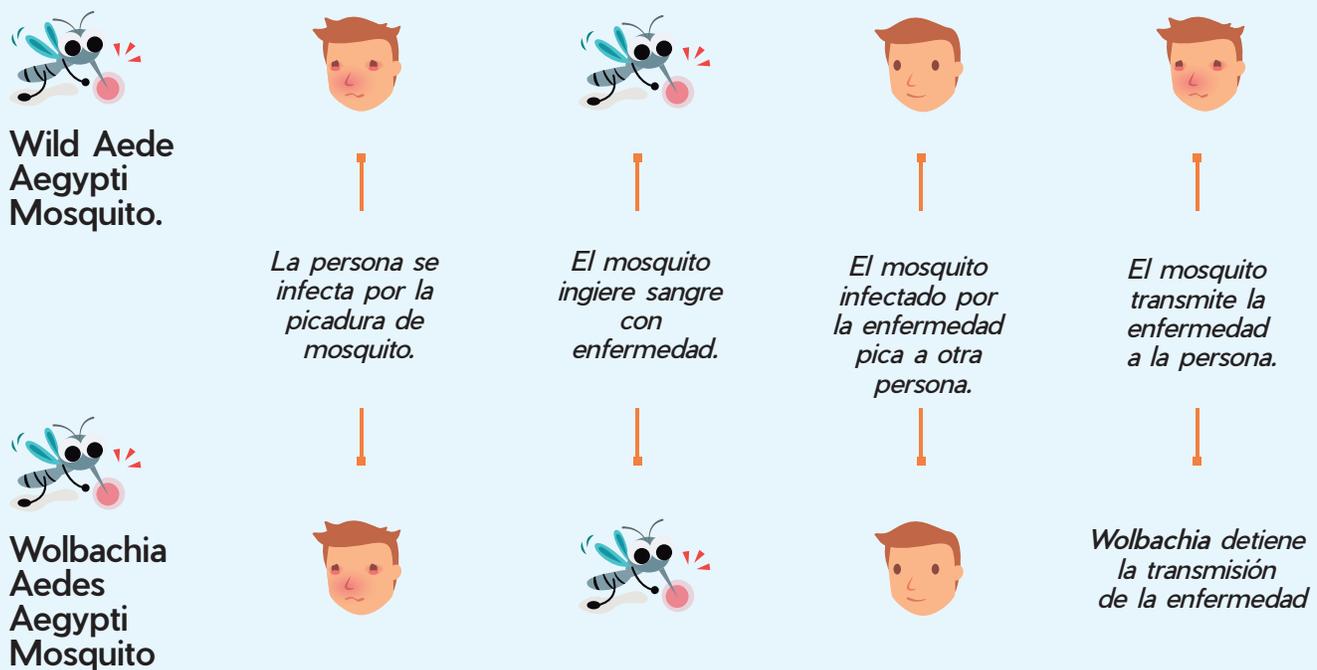


Desde 2018, los casos de dengue con signos de alarma en el país han aumentado considerablemente lo que ha ocasionado un aumento de los casos que requieren hospitalización, por ello es de vital importancia, además de una necesidad el fortalecimiento de todas las acciones alcanzables a nivel de promoción, prevención, vigilancia, control en esta enfermedad infecciosa; adicionalmente por el cambio climático recurrente en las variaciones de temperatura de las aguas en la parte central y oriental del Pacífico tropical. Suceso meteorológico conocido con el “El fenómeno del niño” se preveía que Colombia sufriría un aumento de temperaturas en los meses de abril, mayo y junio, hecho, que en la actualidad se ha evidenciado, puesto que el sofocante calor en el municipio de Cúcuta en abril registró temperaturas que oscilaban entre 24°C y 32°C preocupante que siga aumentando la temperatura, puesto que se desencadenaría la proliferación de las enfermedades transmitidas por el vector *Aedes Aegypti*.



Es por ello que el Ministerio de Salud y la Protección Social notificó a los entes territoriales a través de circulares externas en los meses de enero y febrero, tomar medidas en respuesta a los posibles efectos en la salud de los colombianos que traería consigo el fenómeno del Niño, así como adoptar el plan de contingencia contra el *Dengue*; Colombia actualmente posee más de 250 municipios endémicos por *Dengue*,

sin ir tan lejos la endemidad en Norte de Santander se evidencia en más de 29 municipios que reportan casos diarios de esta patología infecciosa, adicional a ello el virus del *Dengue* se presenta en cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) hecho que permite que una persona pueda enfermarse en varias oportunidades y que de no tratarse a tiempo podría llegar a ser letal.



Sin embargo existe la posibilidad de un control biológico que permite la incapacidad de infección del *Aedes Aegypti* por el virus del dengue que podría implementarse en Norte de Santander, a través de una bacteria llamada *Wolbachia* que vive de forma natural en más del 50% de los artrópodos del planeta y que posee la capacidad de transmitirse de generación en generación por medio del apareamiento; la *Wolbachia* ha sido estudiada desde hace varios años; actualmente el

Programa Mundial de Mosquitos (2019) adelanta estudios en diferentes países, incluyendo Colombia, que busca introducir a las poblaciones ya existentes en nuestro país mosquitos *Aedes Aegypti* portadores de la bacteria *Wolbachia* a fin de que estos se apareen entre sí y así la bacteria pueda ser transmitida de generación en generación, con el objetivo ambicioso de que en un futuro el 100% de la población de *Aedes Aegypti* sea portador de la *Wolbachia*

ya que esta no vive de forma natural en el mosquito, sería sin duda una opción de control biológico significativo para nuestro Departamento que año tras año sufre el flagelo de esta enfermedad infecciosa y con ello impediría su capacidad para transmitir el virus del *Dengue* a las personas; por lo pronto en Bello y Medellín (Antioquía) la implementación del programa ha vinculando tanto a los ciudadanos como a los medios de comunicación, instituciones educativas y entidades públicas y privadas, con el fin de lograr que la *Wolbachia* sea eficaz como alternativa de control biológico para todas las arbovirosis que transmite el *Aedes Aegypti*.



## Referencia bibliográfica:



Booth, A. (24 de octubre de 2017). How Wolbachia-infected mosquitoes are reducing dengue outbreaks. Recuperado de:

<http://cort.as/-NZ8l>



Colombia, Instituto Nacional de Salud, Boletín Semanal Epidemiológico, (mayo de 2019) Recuperado de:

<http://cort.as/-NZ8s>



Colombia, Ministerio de Salud y La Protección Social. Plan de Contingencia Dengue 2019. Recuperado de:

<http://cort.as/-NZ8w>



Evans, K. (01 de marzo de 2017). Secrets of Wolbachia revealed. Recuperado de:

<http://cort.as/-NZ8z>



Presidencia de la República de Costa Rica. (29 de enero de 2016). Zikamosquito. Recuperado de:

<http://cort.as/-NZ93>

# III. Invernadero automatizado.

Autor: Ing. Douglas Acosta  
do.acosta@mail.udes.edu.co



Para nadie es un secreto el estado actual del planeta tierra debido al cambio climático, desafíos para las personas que confiaban en las famosas cabañuelas, las cuales son un conjunto de las variaciones de tiempo que tienen lugar los primeros días de enero y agosto y que sirven al vulgo para pronosticar el tiempo que ha de hacer durante cada uno de los meses del mismo año o del siguiente.

Pero gracias al actuar del ser humano, dicha tradición se ha vuelto totalmente inequívocas o en algunos casos con una aceptación muy pequeña en esta nueva generación, sin embargo, al ver perdida la opción anterior se acude a fases de la luna, en donde dicen que las fases más productivas es la de luna nueva y creciente (recuperado url: <http://cort.as/-NZxk>), inclusive muchas veces ya ni el famoso almanaque de “La Cabaña”, el mismo que nuestros familiares de mayor edad colgaban detrás de alguna puerta dentro de la casa y acudían a él para verificar.

Todas las anteriores formas de pronósticos del tiempo y la respuesta indeleble de la naturaleza que exclama a gritos: “¡Me estás acabando lentamente!”, situación para la que se ha planteado salvemos al planeta, por medios de campañas masivas de información, educación y hasta algunos casos de reflexión en los diferentes medios de comunicación, redes sociales, muchas veces las mismas no obtienen la influencia por las que fueron realizadas.

Debido a la problemática actual y otras más, el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Santander – UDES, Campus Cúcuta, en la asignatura “Proyecto integrador II”, compartida por el suscrito, en colaboración de los estudiantes Marlyn Dayana Medina Cruz y Luis Alberto Jaimes Mercado, estudiantes de sexto semestre del Programa, desarrollaron un proyecto de aula con el nombre: “Desarrollo de un prototipo de invernadero automatizado mediante el uso de sensores y software que permita el control de su ambiente, para los hogares de la ciudad de Cúcuta”.



Al tratarse de estructuras caseras, muchas carecen de tecnologías, por los elevados costos que implican la instalación de estas tecnologías de control y automatización, que les permita monitorear y controlar variables climáticas.

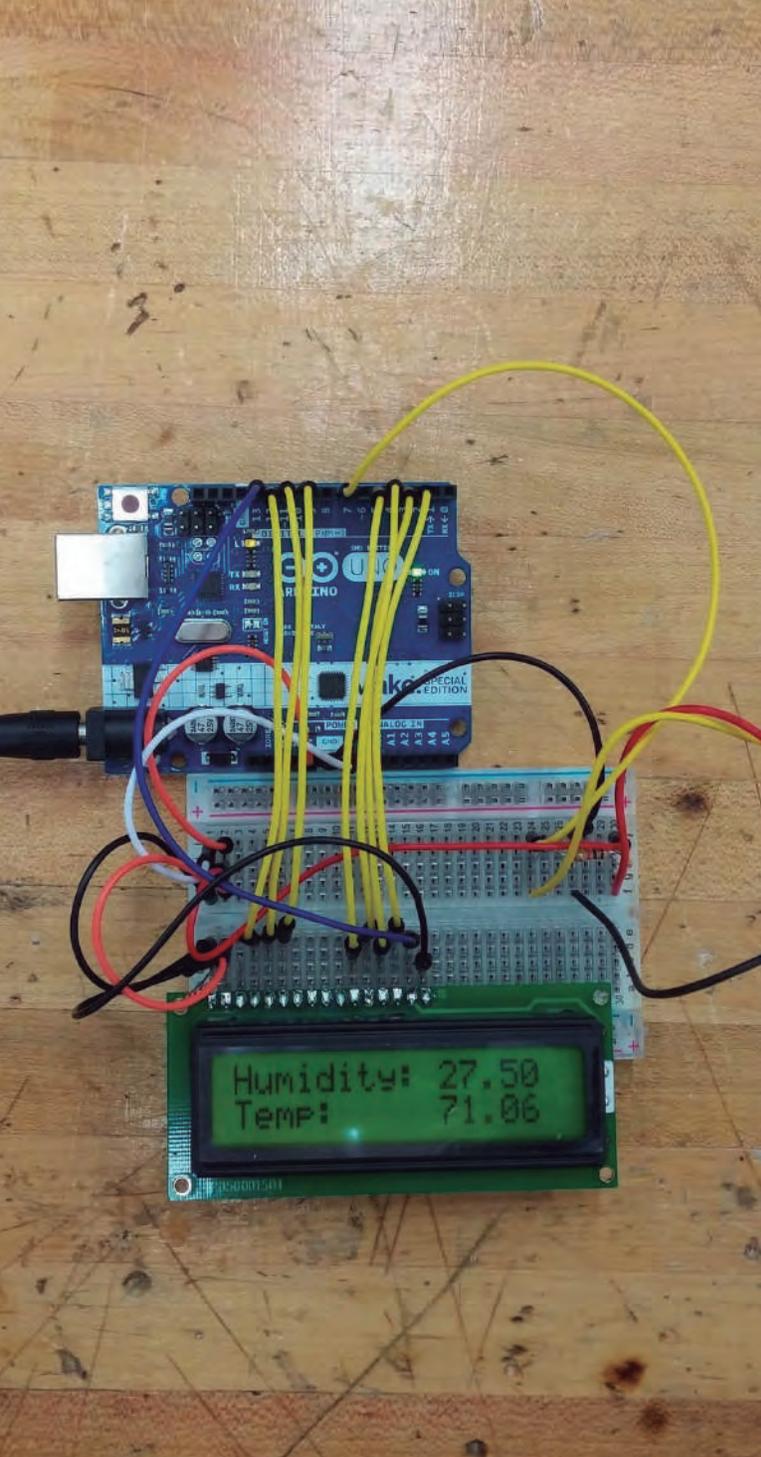
No obstante, el control de un microclima dentro del entorno permite apuntar hacia una optimización en el gasto de agua, insumos, un control eficiente de plagas y enfermedades, un aumento en la producción y en la calidad de los productos.

(Acosta, Ashley, Aguilar, Aliana, Pinzón, Trejos, Cristian, 2015); Automatización de bajo costo utilizada en la producción agrícola en invernaderos y huertos caseros; (Roberto Enrique Palominos Castro, 2017); mejorar los procesos de la producción de invernaderos usando sistemas expertos.

# NUESTRA MISIÓN

Nuestra misión es la de facilitar la crianza de las plantas en los hogares de la ciudad de Cúcuta y su zona metropolitana, enfocándonos a toda persona que quiera tener un cultivo en su casa. El ambiente es controlado por un software web en el que se puede mantener un monitoreo de las variables como luminosidad, humedad del suelo y temperatura. Al tener un microambiente controlado se podría garantizar el cultivo de productos que requieren climas especiales y que por las condiciones climáticas actuales cada vez es más difícil conseguir, además de la variabilidad climática como el niño y la niña, que golpean nuestra región afectado a los agricultores.

Este prototipo se proyecta instalar en la universidad de Santander a escala real en el vivero que está en construcción en el Campus Cúcuta, de tal forma que pueda ser validado y por qué no demostrar que hay esperanza para solucionar un déficit de seguridad alimentaria debido a un cambio climático.



# I. Y tú, ¿de verdad cuidas el planeta?.

Autor: Claudia Marcela Pardo Aguilar  
Profesional de apoyo Gestión Ambiental  
UDES campus Bucaramanga.  
[apoyoudesverde@udes.edu.co](mailto:apoyoudesverde@udes.edu.co)

¿Qué hace que dependiendo al 100% de nuestro planeta para tener vida, atentemos contra él?, seguramente es la pregunta que la mayoría de nosotros nos hacemos y para la cual encontramos múltiples respuestas, que van desde la ponderación de los intereses económicos de grupos selectos, la falta de mayor control sobre el cumplimiento de la normatividad ambiental en los diferentes países, hasta la falta de conciencia individual sobre la corresponsabilidad que todos tenemos en ello.

En cualquier caso, la tendencia es a culpar a los “otros”; hoy la invitación es que independientemente de la incidencia de los “otros” volvamos la mirada hacia cada uno de nosotros, para esto cabe mencionar que hemos oído hablar



mucho sobre la importancia de los valores para convivir en armonía en nuestra sociedad; sin embargo, pocas veces hemos pensado en la extensión de los valores que nos conllevan a cuidar nuestros recursos naturales.



**E**n ese orden de ideas podríamos plantearnos los siguientes interrogantes: ¿siento amor por la naturaleza?, ¿entiendo que ella me provee todos los recursos que necesito para sobrevivir?, ¿respeto los demás seres vivos con los cuales cohabito en planeta?, ¿entiendo que también tienen tanto derecho como el ser humano de disfrutar de sus hábitats? comprender la problemática ambiental que enfrentamos y el amor hacia nuestro planeta, nos debe impulsar a querer y cuidar los recursos naturales como si fuesen de nuestra propiedad.

Para comprender nuestra problemática ambiental global en términos sencillos y de forma resumida, podemos decir que nuestro planeta se encuentra rodeado en la atmósfera por una capa de gases que contribuyen a conservar el calor proveniente del sol, lo cual es necesario para la vida, a esto se denomina efecto invernadero; sin embargo, debido a la emisión constante de gases asociados a las actividades humanas la capa de gases se ha hecho cada vez más grande lo que ha ocasionado que el calor acumulado sea mayor y por lo tanto la temperatura de nuestro planeta aumente.



**E**l incremento de temperatura es lo que se conoce como calentamiento global y ocasiona entre otras cosas el deshielo de los polos, el incremento de la temperatura del mar lo que afecta las barreras de coral y ecosistemas marinos, el incremento del nivel del mar (por el deshielo de los polos) que ocasiona inundaciones en zonas costeras; en general origina la afectación y pérdida de ecosistemas por el desequilibrio en la temperatura global.

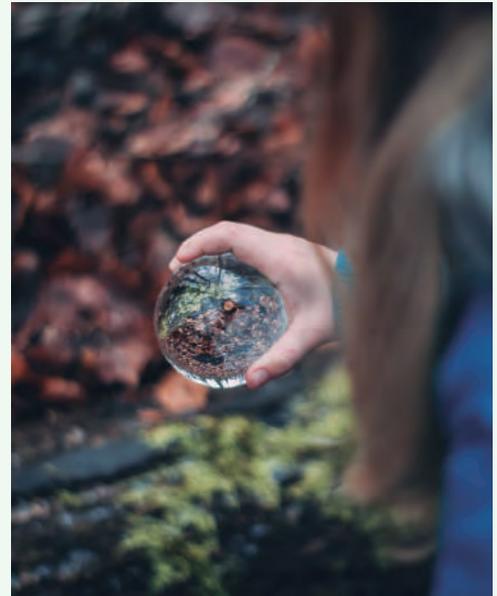
De lo anterior aparece en escena el término de cambio climático el cual es la consecuencia del calentamiento global y hace referencia a todas las variaciones que sufre el clima asociadas a la acción del hombre, es decir que se trata de variaciones que de manera natural no se originarían; esas variaciones no sólo se tratan de veranos fuertes o sequías sino también de inviernos extremos y fuertes inundaciones, lo anterior sin contar con la contaminación de los suelos, aire y cuerpos de agua que afecta de manera directa la flora y fauna y la salud del ser humano.

Para combatir el cambio climático es responsabilidad del ser humano definir medidas de mitigación las cuales reduzcan sus efectos al abordar sus causas y medidas de adaptación que reduzcan la vulnerabilidad de sus impactos. Las estrategias de mitigación y adaptación van desde la esfera de los gobiernos, diversos sectores de la económica, gremios y empresas hasta el nivel colectivo e individual; pero volviendo al planteamiento inicial ¿particularmente que podemos hacer cada uno de nosotros para combatir el calentamiento global?.



- ✓ Aplicación de buenas prácticas ambientales tan sencillas como apagado de luces y equipos que no se estén usando en el momento.
- ✓ Preferir equipos con la mayor eficiencia energética.
- ✓ Cerrado de llaves para evitar el desperdicio del agua.
- ✓ Segregación en la fuente de los residuos que generamos.
- ✓ Entregar los residuos aprovechables a programas de reciclaje.
- ✓ Participar en campañas posconsumo para dar disposición final adecuada a los residuos peligrosos domésticos.

- ✓ Incorporar criterios de sostenibilidad en las compras que realizamos.
- ✓ Preferir la bicicleta y el transporte público o masivo como medio de transporte.
- ✓ Cocinar las porciones de comida correctas para eliminar el desperdicio de comida.
- ✓ Proteger y preservar las zonas verdes.



En fin, podría parecer que nuestras acciones resulten muy sencillas, lo importante es que, si cada ser humano alcanza ese nivel de conciencia, lo sencillo se convierte en fortaleza porque no sólo seremos cada uno, sino todos.

- ✓ Prolongar la vida útil de nuestros bienes prefiriendo reparar y mantener antes que descartar.
- ✓ Ser parte activa de movimientos o campañas ambientales en nuestras comunidades.
- ✓ Evitar realizar impresiones innecesarias.
- ✓ Ser multiplicador de la educación ambiental en nuestros lugares de estudio, trabajo y comunidad.

# II. Cambio climático: Norte de Santander.

Autor: César Tadeo Rodríguez Álvarez  
[Udesverde.cuc@cucuta.udes.edu.co](mailto:Udesverde.cuc@cucuta.udes.edu.co)

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), este se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.



En Colombia el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

# IDEAM

El IDEAM ha registrado un incremento de **0.2 a 0.3** grados centígrados por década y un decrecimiento en la precipitación mensual entre **2 y 3** mm por década entre los años de **1961 y 1990**, esto indica que en el territorio colombiano y debido al cambio climático la temperatura aumentará entre **1 y 4** grados centígrados y se generará una variación significativa (**entre el 15-30 %**) en la precipitación para el **período 2070-2090**; por todo lo anterior se prevé que las zonas y sectores más sensibles al cambio climático en Colombia serán:



✓ Salud.

✓ Ecosistemas de alta montaña y disponibilidad del recurso hídrico.

✓ Zonas costeras e insulares.

✓ Sector transporte, energético y agropecuario.

CO<sub>2</sub>

CH<sub>4</sub>

N<sub>2</sub>O

HFC

PFC

SF<sub>6</sub>

En el Protocolo de **Kyoto de 1997** cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases efecto invernadero y en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (**CMNUCC**) desarrollada por la Conferencia de las Partes (**COP**) en París en el 2015, Colombia se comprometió a reducir el **20%** de las emisiones de los gases efecto invernadero para el **año 2030**, para tal fin, se construyó un marco normativo y político, entre los que destacan el **CONPES 3700 de 2011**, a través del cual se definió la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia; el Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático **PNACC 2012**; el **Decreto 298 de 2016** mediante el cual reglamento el Sistema Nacional de Cambio Climático **SISCLIMA**; y más recientemente la **Ley**

**1931 de 2018** por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático. El Cambio Climático genera la necesidad y la obligatoriedad de que los territorios creen medidas de mitigación y de adaptación, las cuales minimicen el riesgo, y hace eminente que los sectores productivos, la académica y el sector público se articulen para definir la participación de responsabilidades para el cumplimiento de estas medidas ante un evento adverso proveniente del cambio climático.

## Conformación del Comité Interinstitucional e Intersectorial de Cambio Climático de Norte de Santander

- ✓ Un representante del sector social.
- ✓ Un representante de CORPONOR.
- ✓ Tres representantes del sector productivo.
- ✓ Un representante del sector académico.
- ✓ Un representante de parques nacionales.
- ✓ Un representante de las etnias indígenas.
- ✓ Dos representantes de los municipios del departamento.
- ✓ Un representante de otras instituciones gubernamentales.
- ✓ Un representante del consejo departamental de gestión del riesgo.
- ✓ Un representante de la gobernación del departamento Norte de Santander.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (**PNACC**) de 2012, el riesgo está en función de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad, dado que, a mayor nivel de exposición, mayor presencia de personas, recursos naturales, servicios ambientales, infraestructura, activos económicos en lugares que pueden ser afectados por el clima, y mayor es el impacto social y aumento de pérdidas económicas asociados a eventos climáticos. Por otra parte, la vulnerabilidad está compuesta por la sensibilidad que es la predisposición del ser humano, infraestructura o ecosistemas de ser afectados por una amenaza; y por la capacidad de adaptación que es la que tiene un sistema y sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse oportuna y eficientemente de los efectos de un disturbio.

En Norte de Santander, durante el año 2018, se desarrolló el Plan Integral De Cambio Climático, Departamento Norte De Santander **PICCDNS por la Universidad Francisco de Paula Santander** en convenio administrativo con la Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental **CORPONOR**, entendiéndose que según los lineamientos legales las entidades responsables de la implementación es la Gobernación de Norte de Santander, la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo a través de la secretaria departamental para la gestión de riesgo, Parques Naturales, y la Corporación Autónoma de la Frontera Nororiental CORPONOR, con la participación de un componente de Gobernanza del Cambio Climático (**GEOCLIMA**), donde a través de un proceso de cooperación institucional se conformó el Comité Interinstitucional e Intersectorial de Cambio Climático **CIICC**, con 13 miembros dispuestos de la siguiente manera:





La Universidad de Santander asume la representación del sector académico y la vicepresidencia del **CIICC**, con el compromiso de liderar y motivar a la academia en el desarrollo de procesos de formación, investigación e innovación y extensión en las estrategias territoriales como desarrollo rural, la estrategia de desarrollo urbano, y una tercera de biodiversidad y servicios ecosistémicos, además de las estrategias sectoriales como desarrollo de infraestructura, y la de desarrollo minero energético, todas las anteriores con un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

Este espacio de divulgación es útil para dar a conocer el arduo trabajo que se avecina para Norte de Santander, responsabilidad que amerita un compromiso del estado, las entidades privadas y públicas, y sobre todo de la academia.

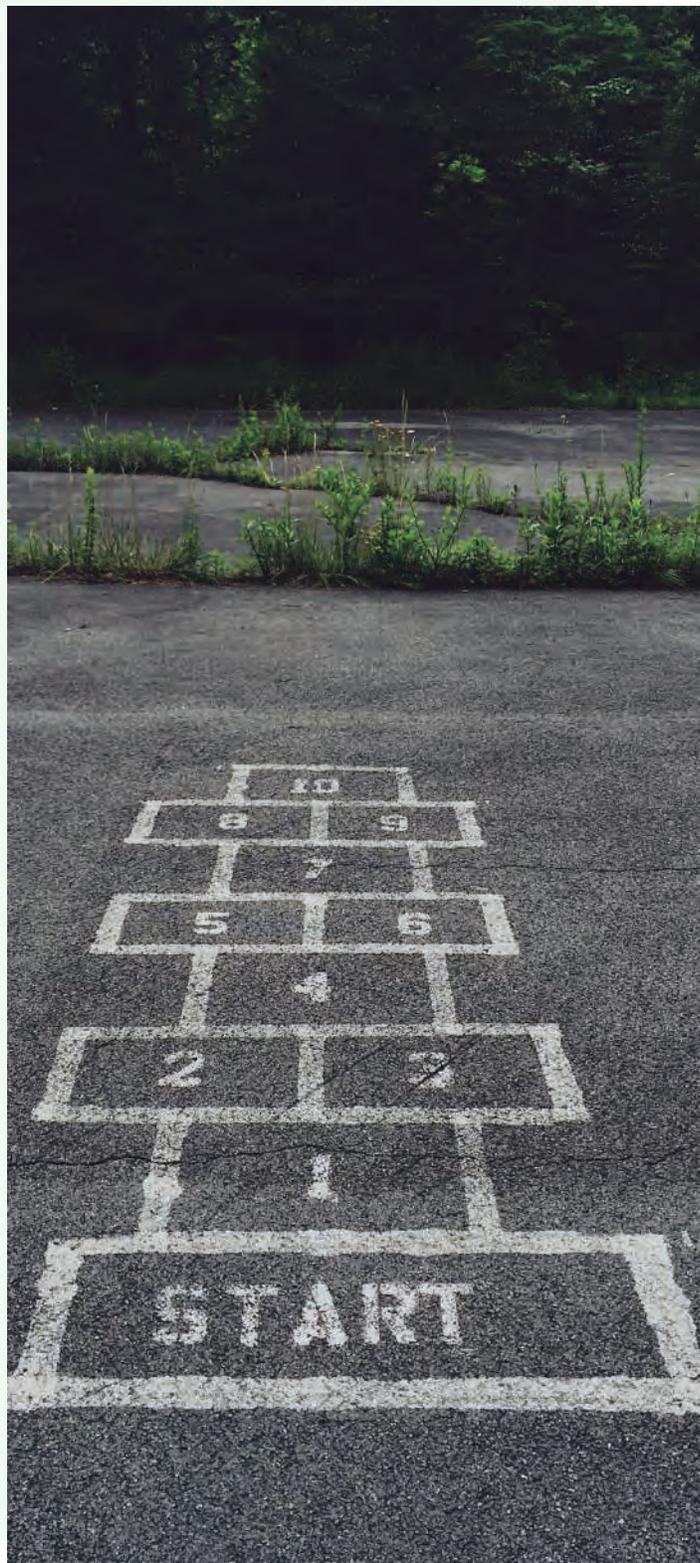
El cambio climático no es una ideología ni un pretexto argumentativo de científicos, es una realidad que afecta a todos los seres humanos, unos más susceptibles que otros; el calentamiento global, y sus efectos sobre el clima, generando aumento de las precipitaciones en unas zonas geográficas manifestada en inundaciones, deslizamiento y remoción en masa, en otras zonas generando aumento de la temperatura, acceso limitado del recurso hídrico, incendios forestales entre otros efectos que impactan a la sociedad y la economía.



# III. Crecimientos significativos: Una perspectiva ambiental desde la Terapia Ocupacional.

Autor: Jessica Contreras Ramirez Paris  
[Jes.contreras@mail.udes.edu.co](mailto:Jes.contreras@mail.udes.edu.co)

El ambiente es el entorno en el que los seres vivos desarrollan sus procesos vitales e interactúan con factores abióticos como el agua y la luz, siendo estos últimos importantes en el proceso de desarrollo y de supervivencia de las especies; de la misma forma existen recursos naturales que se aprovechan para satisfacer necesidades antropogénicas en el desarrollo personal, familiar, escolar, profesional, holístico y sistémico.





Este escrito pretende abordar el entorno desde una perspectiva terapéutica, donde las implicaciones en los procesos de comportamiento y conducta en escolares se modifica a medida que se modifica su entorno, usando como ejemplo la experiencia el trabajo de extensión del Programa de Terapia Ocupacional de la Universidad de Santander. En los últimos años, la calidad educativa y la integralidad, ha generado una tendencia de presión sobre cada institución educativa, y sobre las instituciones que son responsables del cuidado de infantes, pero no se puede hablar de estos dos aspectos sin entender que para que se dé esto, el ambiente y entorno debe estar preparado; Vygotsky en su teoría sociocultural explica que “el aprendizaje es activo porque el sujeto construye su propio aprendizaje en interacción con su medio social”, es de vital importancia que el ambiente este adecuado para que permita la exploración de los escolares, generando así aprendizajes significativos que contribuirán al desarrollo adecuado de los infantes de tal manera que faciliten procesos de calidad educativa.



Cabe resaltar que el aprendizaje no solo abarca las habilidades cognitivas y físicas, sino que también las habilidades de psicoemocionales, que le permitirán a los niños regularse emocionalmente, resolver problemas asertivamente, relacionarse, crear procesos empáticos con sus pares, profesores o cuidadores y adaptarse al ambiente.

El medio ambiente, visto desde terapia ocupacional, hace referencia al entorno en el que se desenvuelve y realiza su ocupación el ser humano en las diversas etapas de su vida, es por eso que pensar en aprendizaje va a ligado a las instalaciones en donde se brinda los procesos de enseñanza y el lugar donde se realizan las exploraciones satisfactorias que permitan y aporten en el acto de aprender. Si bien es cierto que para la terapia ocupacional es importante el ser humano y la ocupación, también se centra en el desempeño ocupacional, que es: “la capacidad de ejecutar aquellas tareas que hacen posible desarrollar los roles ocupacional de una manera que sea satisfactoria y apropiada en relación con la edad del individuo, la cultura y el entorno”. Para que el desempeño sea satisfactorio y adecuado debe existir una sincronía entre la persona, la ocupación y el ambiente. Este último de no ser el conveniente “afecta y condiciona la calidad de vida de la sociedad, éste incluye también a la comunidad educativa que busca la formación integralde las personas.

De lo anterior, es importante adentrar en los ambientes acondicionados para el trabajo pedagógico, mirando si desde allí se originan efectos negativos, o por el contrario, es placentero y motivante en función de las características, necesidades, intereses, estado de salud, bienestar, recreación y aspiraciones de los escolares.



Desde la experiencia en el proyecto estratégico de extensión titulado “Fortalecimiento de la red socioafectivas primaria en el desarrollo emocional de los niños y niñas pertenecientes a la primera infancia de los hogares comunitarios del municipio del Zulia”, se ha podido evidenciar que el aumento de temperatura genera en los infantes comportamientos inadecuados, siendo más propensos a ser agresivos, inquietos motrizmente, presentan atención dispersa, constándole trabajo seguir las instrucciones; lo cual está alineado a estudios publicados en la revista de la Asociación de Psicología Americana “el clima puede afectar directamente el comportamiento de las personas” pero más que pensar en que solo las personas se ponen mal genio, aspectos como la baja productividad en la ocupación, el nivel de agresividad o hasta las respuestas y resolución de problemas frente a las exigencias de las actividades, pueden verse afectados por las altas temperaturas”.

Desde las intervenciones de Terapia Ocupacional realizadas en el proyecto se han creado actividades de estimulación sensorial en impacto al desarrollo emocional de los niños y niñas pertenecientes a los hogares comunitarios, que además contribuyan en la organización y regulación emocional. Sabemos que los cambios climáticos no los podemos revertir, pero una de las funciones del terapeuta ocupacional, es generar estrategias sensoriales que le permitan a los infantes adaptarse a esas nuevas condiciones climáticas, reconociendo “el hombre es el organismo biológico, pensante social y creador de cultura, capaz de adaptarse y transformar el medio donde vive, procurando el bienestar y prolongación de la vida, en relación consigo mismo y con las demás especies”.





Si bien la idea de este proyecto de extensión no nace desde la problemática del cambio climático, si se puede evidenciar al abordar la población que está influyendo en la conducta de los infantes, razón por la cual es de fundamental hacer modificaciones en el ambiente de inmediato, con el fin de contribuir con el objetivo del proyecto que es asegurar el desarrollo emocional de los niños y niñas pertenecientes a los hogares comunitarios del municipio del Zulia, mediante la formulación y ejecución del programa de articulación socio-afectiva, estrategias conductuales en atención articulada con los padres, cuidadores y agentes educadores.

De la misma manera que se está viendo afectado los hogares comunitarios, es importante evaluar los entornos en nuestras casas, trabajos, universidad; el rol del terapeuta ocupacional apoya la articulación y adaptación del ambiente para que nuestras ocupaciones y al final nuestra salud no se vea limitada, sin embargo, todos somos responsables de conservar los recursos naturales, y la preservación del planeta, siempre pensando en el bienestar de las próximas generaciones, si queremos tener a futuro: personas felices, productivas, agradecidas por los que nos da la naturaleza, disfrutando de un aire puro, libre de contaminación; con productos alimenticios orgánicos, sin químicos y poder disfrutar de la belleza de nuestra fauna y flora del departamento; todos debemos aportar, Terapia ocupacional aporta al planeta construir ambientes sanos que permitan crear crecimientos significativos y tú ¿qué aportas?

## Referencia bibliográfica:



1. Teoría sociocultural de Lev Vygotsky. 1936. Recuperado de:

<http://cort.as/-lvqO>



2. Willard y Spackman, Terapia Ocupacional (Edición 12). Editorial Medica Panamericana.



3. Blanco, G (2012). Estrés y desempeño ocupacional en estudiantes de terapia ocupacional. Recuperado de

<http://cort.as/-RS16>



4. Bandura, Albert, Cherry, Lynne (2019). Alistando el poder de la juventud para el cambio climático. Recuperado de:

<http://cort.as/-RS1U>

# Galería fotográfica de la UDES Cúcuta.



SEMINARIO ECONOMÍA



EST. DE TERAPIA OCUPACIONAL



RECICLATÓN 2.0 POR EST. DE INGEN. INDUSTRIAL



VERDI EN VISITA CLÍNICA



RECICLATÓN EN C.C VENTURA PLAZA POR INGEN INDUSTRIAL



DÍA DE LA TIERRA



EST. DE TERAPIA OCUPACIONAL



OFICINAS VERDES POR PSICOLOGÍA



DÍA DEL AGUA



DÍA DE LA TIERRA



DÍA DE LA TIERRA



SEMINARIO DE ECONOMÍA VERDE



OFICINAS VERDES POR PSICOLOGÍA



DÍA DEL AGUA



VERDI EN ACTIVIDAD DE TERAPIA OCUPACIONAL



SEMINARIO DE ECONOMÍA VERDE

# IV. El despertar de una nueva conciencia.

Autor: Ing. Olga Rodríguez  
empredecuc@cucuta.udes.edu.co

Diariamente, se puede observar en las noticias, en las revistas y en cualquier medio de comunicación, cifras que resumen el estado actual del planeta en consideración con años anteriores. Desde el punto de vista individual, en el crecimiento y evolución que cada quien ha tenido como persona, es fácilmente observable el cambio de los últimos años en el clima, los largos periodos de lluvia o sequía, las catástrofes naturales cada vez más frecuentes, por solo mencionar algunos. Este periodo de cambios, relativamente corto, representa una preocupación para conocedores del tema, debido a que, desde nuestra propia escala de tiempo, somos testigos de tales manifestaciones de la tierra, la cual existe hace **4500 millones de años**.





**P**odríamos afirmar sin dudar, que es esta una época de cambio. Partiendo del pasado, donde los recursos se consideraban infinitos y carentes de valor, se despierta la humanidad ante un panorama sin precedentes, donde se reclaman directrices para transformar el daño del sistema hacia el mundo que en realidad queremos. Surgen iniciativas como la que motiva este escrito, “La carta de la tierra” promovida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (**UICN**) que en el **año 2000** quiso abordar este desafío mundial, redactando un documento internacional sobre medio ambiente y desarrollo, que se compone de una serie de principios y valores para fomentar un futuro sostenible, representando una “visión de esperanza, un llamado a la acción” (**Earth charter international, 2012**). **Hassan, P (2008)** refiere que el documento tiene la intención de convertirse en un nuevo marco ético integral que guiará la transición hacia un futuro sostenible.

“La carta de la tierra” introduce al lector en la necesidad de los principios allí expuestos, dada la crítica situación actual (la devastación ambiental, el aumento de la población, la sobrecarga de los sistemas ecológicos y sociales), partiendo de la concepción de ser una “sola familia humana con un destino común”. Expone los cambios fundamentales en nuestros valores, en las instituciones y la forma de vida para dar lugar a una sociedad civil global, comprometida con el cambio y la responsabilidad universal, así como una visión compartida, que nos permita ser conscientes del impacto de nuestras acciones, ya que todos somos ciudadanos del mundo.

Presenta los pilares estratégicos para educar a las generaciones actuales y venideras en el marco de una ciudadanía comprometida con el desarrollo sostenible, destacando tres principios básicos: la identidad humana planetaria, la corresponsabilidad y la compasión (Menoyo, 2009).

En el primer principio se habla del Respeto y cuidado de la comunidad de la vida, resumido en el respeto por la vida en todas sus formas, guiado por el entendimiento, la compasión y el amor. La Integridad ecológica, basada en la protección y restauración de la integridad de los sistemas ecológicos de la tierra, en especial la diversidad biológica y los procesos naturales que sustentan la vida, donde prevenir el daño es la mejor protección ambiental. La Justicia social y económica, que permita erradicar la pobreza como imperativo ético, social y ambiental. La democracia, no violencia y paz, en busca del fortalecimiento de las instituciones democráticas en todos los niveles, el brindar transparencia y rendimiento de cuentas en la gobernabilidad, participación inclusiva en la toma de decisiones y el acceso a la justicia. Así como la integración en la educación formal y en el aprendizaje de la vida, de lo relacionado con las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para construir un modo de vida sostenible.



Tal iniciativa no puede quedarse solo en palabras conmovedoras. Es necesario encontrar las formas para un nuevo comienzo, toda vez que como ciudadanos del mundo debemos comprometernos a cambiar, tanto nuestro comportamiento como nuestro corazón. Requiere primero que todo, reconocer la dimensión del problema y lo inviable que representa continuar actuando de la misma forma, requiere el despertar de una nueva conciencia.

Esta nueva conciencia no espera a que “otros” solucionen. Esta nueva conciencia emprende soluciones desde distintos ámbitos para mitigar la crisis ambiental. No es cuestión de sentarse a esperar que los gobiernos actúen en concordancia, ya que, lastimosamente los beneficios económicos parecen prevalecer frente al bienestar común. Desde este punto de vista se puede decir que la pregunta cambió: no es ¿qué están haciendo los gobiernos por mejorar la situación? Es, ¿qué hago como individuo para cambiarla?.

*En este orden de ideas, El Foro Económico Mundial (2019) habla de 5 formas sencillas en las que podemos actuar, como individuos, frente al cambio climático:*

**1** Cambiar la forma en que comemos. Si disminuimos en un 50% nuestro consumo de carne, reducimos a la mitad nuestra huella de carbono. Un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) citado por Svatetz (2018) estima que la cría de animales es responsable del 18% de la emisión de gases a nivel mundial.

**2** Cambiar la forma de movernos. En vez de manejar, caminar o andar en bicicleta, con los beneficios a la salud que esto representa. Cada kilómetro recorrido en transporte público en lugar de un automóvil ahorra hasta la mitad de un kilogramo de gases de efecto invernadero contaminantes que se liberan a la atmósfera de la Tierra. (Climate Council, 2018).

**3** Ayudar a la naturaleza. Apoyar proyectos que protejan la vida y fauna local. Plantar árboles, si se plantaran más en zonas urbanas esto podría mitigar los aumentos de temperatura en épocas de calor.

**4** Comprar menos. Comprar de segunda mano y reusar lo que compramos. Donar lo que no usemos, en vez de tirarlo a la basura, teniendo en cuenta que 120 millones de árboles se talan cada año para hacer ropa.

**5** Pedir cambios a nuestros líderes para que protejan la naturaleza. Escribir a entidades, a líderes políticos, representantes para que creen políticas y acciones para preservar el planeta. Crear presión sobre ellos y así mismo sobre la industria. Si la temperatura global aumenta más de 1,5°C para el año 2100, el aumento en el nivel del mar pondrá en peligro a millones de personas, a la vida silvestre, vendrán olas de calor, sequías e inundaciones.

*Una nueva conciencia emerge haciéndonos entender que tenemos un futuro común. En este sentido, ¿cuál va a ser nuestro próximo paso para cambiar la situación?*



## Referencia bibliográfica:



Climate Council (9 enero de 2018). 5 simple ways you can tackle climate change on the daily. Recuperado de:

<http://cort.as/-P3DE>



Earth charter international. (2008).

Recuperado el 23 de abril de 2019, de:

<http://cort.as/-P3Fy>

<http://cort.as/-P3GN>



Earth charter international. (2012).

Recuperado el 22 de abril de 2019, de:

<http://cort.as/-P3Gi>

<http://cort.as/-P3HF>

<http://cort.as/-P3HP>



Earth Charter Initiative. (2008).

Recuperado el 122 de abril de 2019, de:

<http://cort.as/-P3Fy>

<http://cort.as/-P3HF>

<http://cort.as/-P3J3>



Hassan, P. Carta de la Tierra: Guía ética y fuerza moral: Un ensayo temático sobre el contexto histórico y el significado de la Carta de la Tierra. Recuperado de:

<http://cort.as/-P3Jp>



World Economic Forum. (2019). Here are five simple ways to act on climate change [Archivo de video]. Recuperado de:

<http://cort.as/-P3KP>



Menoyo, M. A. (2009). La carta de la tierra: un referente de la década por la educación para el desarrollo sostenible. Revista de educación , 239-262.



Gonzalez, C. A. G. (2018). Modelo alimentario y cambio climático. Compartir, 11, 01.

# V. Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander (PICCDNS).

Autor: Universidad Francisco de Paula Santander - CORPONOR

El objetivo del Plan Integral De Cambio Climático De Norte De Santander (PICCDNS) es reducir el riesgo asociado al Cambio Climático en Norte de Santander a partir del aumento de la resiliencia al clima y un desarrollo bajo en carbono de los sistemas naturales y humanos, mediante el fortalecimiento de la gobernanza para la gestión e implementación de las medidas de mitigación y adaptación en el departamento.





La definición del horizonte de planificación se realiza de acuerdo a las directrices de la **Ley 1931 del 27 de julio de 2018**. La visión se establece a partir de los resultados de las amenazas climáticas y los eventos asociados que son insumo en la identificación de los riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas sociales y humanos; el otro factor para la formulación de la visión, son las potencialidades políticas, económicas, sociales y ambientales para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación.

## PICCDNS

El objetivo del PICCDNS se formula frente al compromiso que debe asumir el departamento frente al cumplimiento de las acciones de adaptación y mitigación. Para el cumplimiento de los escenarios planteados, se requiere estructurar las medidas con acciones en el corto, mediano y largo plazo (**2029**), que se articulen con las líneas estratégicas propuestas por la Política nacional de Cambio Climático: Desarrollo rural, desarrollo urbano, biodiversidad y servicios ecosistémicos, desarrollo de infraestructura estratégica y desarrollo minero energético, todos ellos bajos en carbono y resiliente al clima. Se presentan cuatro líneas instrumentales que contribuyen al cumplimiento de las medidas de adaptación y mitigación: Planificación de la gestión del cambio climático; educación, formación y sensibilización a públicos; información y ciencia, tecnología e innovación; financiación e instrumentos económicos.

*Se definen 23 medidas de mitigación y adaptación, divididas en 5 líneas estratégica, conservando la transversalidad y acuerdos de priorización.  
Las medidas fueron distribuidas de la siguiente manera:*

## DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.

- 1.1. Capacitación dirigida al sector rural en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- 1.2. Capacitación e implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias del Departamento Norte de Santander.
- 1.3. Implementación de acciones para el uso adecuado y conservación del suelo.
- 1.4. Recuperación de suelos degradados.
- 1.5. Reducción de la deforestación, la degradación de los bosques y promoción de la producción forestal sostenible.
- 1.6. Promoción e implementación del uso de tecnologías de adaptación y mitigación en los principales subsectores agrícolas y pecuarios.
- 1.7. Gestión y optimización del sistema de riego y uso eficiente del agua en el sector agrícola.

## BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA UN DESARROLLO RESILIENTE AL CLIMA Y BAJO EN CARBONO.

- 2.1. Protección y conservación de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos del Departamento Norte de Santander.
- 2.2. Promoción del ahorro, uso eficiente y tratamiento del agua.
- 2.3. Restauración en ecosistemas degradados del Departamento Norte de Santander.
- 2.4. Fortalecimiento del modelo por pagos de servicios ambientales en los ecosistemas estratégicos del departamento.
- 2.5. Manejo Integral de páramos.
- 2.6. Gestión e implementación de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático en los territorios Indígenas.



## DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.

- 3.1. Fortalecimiento institucional a los entes territoriales en la adopción e implementación de medidas adaptación y mitigación al cambio climático en los instrumentos de planificación ambiental territorial.
- 3.2. Desarrollo de ciudades sostenibles con infraestructura urbana resiliente al cambio climático.
- 3.3. Promoción de la conservación de la estructura ecológica principal en las zonas urbanas.
- 3.4. Promoción de la gestión ambiental para el manejo integral de los residuos líquidos, sólidos y gaseosos.
- 3.5. Fomento de alternativas de transporte urbano bajo en carbono.

## DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.

- 4.1. Mitigación del riesgo asociado a cambio climático en obras de infraestructura estratégica.
- 4.2 Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura vial del departamento a las amenazas climáticas.

## DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA.

- 5.1. Implementación de programas de reducción de emisiones del GEI en el sector minero energético y de hidrocarburos.
- 5.2. Fortalecimiento de las capacidades de respuesta del sector minero energético ante amenazas climáticas.



*Para la implementación de las medidas se formulan perfiles de proyecto; los cuales se formulan teniendo en cuenta la disponibilidad de antecedentes, gestión con posibles entidades para su ejecución, así como la prioridad de la acción consignada para el corto plazo (2019-2022).*

# I. Breathe.

Autor: Juan Diego Wilches Vega  
[jua.wilches@mail.udes.edu.co](mailto:jua.wilches@mail.udes.edu.co)



Respected reader, in the following, you will find lines that will invite you to perform some activities. Whenever possible, leave your work site, go to a park, to a plaza of our university, sit at a window, in short, perform this reading in a place not usual for you and your daily life.

To begin, breathe deeply... exhale... breathe again... and exhale once more...



**R**espírar es una de tantas actividades que realizamos involuntariamente y de manera constante durante todo el día, por lo que, generalmente, no le prestamos la atención que merece. Ser conscientes de nuestra respiración y realizarla adecuadamente trae múltiples beneficios para la salud, así como, alimentarse adecuadamente o realizar actividad física. Sin embargo, ¿sabemos que estamos respirando? Desde hace un par de años para acá, gracias a las diferentes campañas sobre hábitos de vida saludable, las personas son un poco más conscientes de practicar algún deporte, realizar ejercicio 3 veces por semana o caminar mínimo media hora al día. De igual manera ocurre con la alimentación, ya que cada vez, tienen más en cuenta el alimento que consumen, su procedencia, la cantidad, la calidad y los beneficios que puede traerle.



En otro plano tenemos el aire, pues en muchos casos, no sabemos que está ingresando a nuestros pulmones y nos limitamos a taparnos la boca y la nariz con las manos al ver un carro expulsando humo negro por su “exosto”, o como lo indica la RAE, tubo de escape o mofle. Pues bien, el aire que ingresa a los pulmones está compuesto por Nitrógeno y Oxígeno, principalmente. Adicional a estos componentes, se puede encontrar Argón, Dióxido de Carbono y Vapor de agua. Esta sencilla descripción corresponde a lo que conocemos como aire puro. Pero ¿Es puro el aire que

respiramos en las ciudades? Respuesta corta, No. Tómese unos segundos para observar el aire en el lugar que se encuentra ¿Cómo se ve?, Si está realizando esta lectura en horas de la mañana, podrá observar en el horizonte una capa grisácea que puede considerarse como simple niebla matutina. Sin embargo, probablemente se trate de polución. Aire contaminado, que, por fortuna para los cucuteños, se despeja con relativa rapidez gracias a los vientos que visitan nuestra ciudad.



Ahora bien, me gustaría que se desplazara a un lugar alto, el bloque D de nuestra Universidad, por ejemplo. Si observa hacia el norte, al fondo, podrá identificar al imponente Cerro Tasajero, y mas cerca podrá ver algunos edificios y casas que se pierden entre los árboles característicos de Cúcuta. Eso no es todo, si presta un poco más de atención y además observa hacia el occidente, notará varias chimeneas expulsando humo blanco o negro, el cuál se funde con el aire. ¿Será que ese aire llegará a nuestro campus? ¿Será que ese es el aire que respiramos?.

Ese aire, además de los componentes mencionados anteriormente, contiene partículas muy pequeñas, realmente pequeñas llamadas PM10 (Material participado con diametro entre 2,5 $\mu$ m y 10  $\mu$ m) y PM10 (Material participado con diametro menores de 2,5  $\mu$ m.).

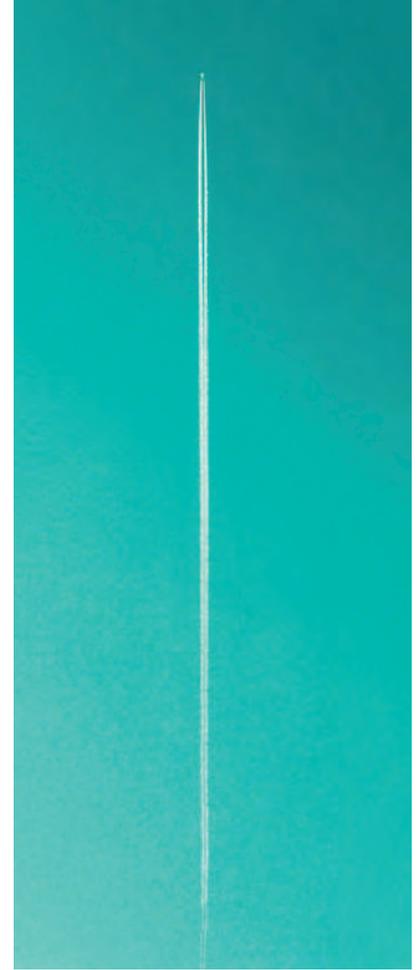
## PM10 o PM2.5,

Las partículas PM10 o PM2.5, son tan diminutas, que pueden ingresar hasta lo más profundo de nuestros pulmones y según la OMS, son un riesgo ambiental relacionado con las enfermedades respiratorias agudas y crónicas, además de cardiovasculares y cáncer. Entre las fuentes principales de estos contaminantes se destacan las fábricas, los vehículos con tecnología diesel, las obras en construcción y las calles sin pavimentar.



# 2015,

En el año 2015 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, realizó un estudio en el cual determinó que Cúcuta era la ciudad colombiana con el peor índice de calidad ambiental urbana (**ICAU**). ¡La perla del norte recibió **6,5 puntos** sobre un total de **100 posibles!** Cabe resaltar que el **ICAU**, además de la calidad de aire, tuvo en cuenta otros indicadores como la superficie de área verde por habitante, calidad del agua superficial, porcentaje de áreas protegidas urbanas, entre otras. A pesar de esto, para el **2018, CORPONOR** reportó que la calidad de aire en nuestra ciudad fue buena.



Varias acciones se pueden hacer para contribuir a la mejora de nuestro aire. Sabemos que el clima de nuestra ciudad es difícil en las horas centrales del día, pero si vive a menos de 6Km de su trabajo, podría considerar en desplazarse en bicicleta al menos una vez a la semana. También se podrían organizar rutas, con el fin de usar menos y compartir más nuestro vehículo particular. Además de esto, plantar árboles es importante, pero no cualquier árbol, procure que sea nativo, propio de nuestra región.



# II. Wash in house.

Autor: Edgar Alfonso Méndez Uribe



***“Para qué ser empleado si como emprendedor, puedo ser empleador”***

El Graduado del programa de Ing. Industrial se ha caracterizado por ser siempre curioso y ávido de volver realidad sus ideas. Comenzó hace más de cuatro años con un sueño: generar soluciones ecológicas para un servicio de necesidad para todos, el lavado de vehículos. Con esto en mente nació “Wash in House” una empresa cucuteña que cuenta con una franquicia en Bogotá.

## ¿Qué lo motivó a crear “Wash in House”?

La motivación principal siempre ha sido la lucha por los sueños, donde se trabaje por pasión y no por obligación.



## ¿Cuáles son los factores diferenciadores de su oferta con respecto a las demás?

Me diferencio de otras personas porque soy muy apasionado por la innovación decidí emprender un proyecto que brindara comodidad a los usuarios. Un servicio que les ahorrará tiempo y lo más importante, con una proyección ecológica y protectora del recurso natural más importante del planeta, el agua.

En la actualidad, la empresa “Wash in House” cuenta con cuatro años de experiencia en el mercado y presta el servicio de lavado en Cúcuta y Bogotá. La empresa inició en nuestra ciudad y su primera franquicia se originó dos años después en Bogotá. Así, esperamos seguir avanzando y abrir nuevos

mercados en diferentes partes de Colombia. Se dio a conocer la empresa rápidamente en Cúcuta debido a su innovador producto de “lavado en seco”, producido por nosotros mismos para lavar el vehículo sin utilizar una gota de agua, situándolo como un sistema de lavado totalmente ecológico.

# ¿Dificultades de su experiencia para emprender?

La única dificultad es romper los miedos, pues limita la visión y baja la autoestima. Para emprender hay que ser arriesgado con las ideas que tengamos, hay que apostarle a nuestros sueños y nuevas metas. Cuando no existe el miedo al fracaso, cualquier dificultad que se presente es un reto por superar. Los logros que se han trazado a lo largo del camino, son producto de constante disciplina y organización. Las dificultades que se presentan siempre han sido necesarias para poder lograr lo que hoy es la empresa.



## ¿Cómo ha beneficiado su paso por la UDES en esta experiencia?

El deber de la universidad es orientar las ideas de los estudiantes por medio de proyectos que se puedan financiar por varias entidades, como el fondo emprender u otros. La formación académica siempre va a ser la base de nuestros proyectos. Por tal razón la universidad es el perfecto orientador administrativo que podemos tener los emprendedores, por eso debemos aprovechar al máximo cada minuto y cada información que nos transmitan las personas expertas en el tema.

# ¿Qué consideran que le falta al ecosistema emprendedor de la ciudad?

Falta más decisión a la hora de emprender un proyecto. El financiamiento de los proyectos se consigue cuando verdaderamente buscamos lo que queremos, cuando estamos completamente empeñados en luchar por nuestros sueños.



# III. Entrevista “Personaje Ejemplar”.



# ¿Quién es José Jairo Martínez Rodríguez?



**“Soy Cucuteño,** honrado, creyente en Dios, siempre me enfoqué y siempre me ha gustado el medio ambiente, por eso estudié Tecnología Agropecuaria en la Universidad Francisco de Paula Santander. Soy una persona que tiene presente el daño al planeta que los seres humanos hemos ocasionado, por eso hago todo lo posible por hacer las cosas respetando siempre el medio ambiente”.



## ¿Dónde aprendió el arte de la jardinería?

“Toda la vida me han gustado las plantas y empecé a trabajar antes de que terminara los estudios en la universidad, pienso que genéticamente me fue dado porque mi padre tenía ese don con las plantas y con la parte pecuaria. Ahora la jardinería es mi trabajo, tengo clientes donde practico la jardinería sostenible y técnicas de paisajismo, donde procuro no alterar el suelo, al contrario, tengo siempre presente corregir el suelo, porque desde el suelo comienza todo el problema, cuando se cultiva mal, se siembra, se cosecha mal”.

## Si estoy interesado en hacer una siembra de un cultivo en mi casa o en mi finca, tener un jardín o mejorar el que tengo, ¿Qué debo hacer antes de sembrar?

“Pues primero que todo vamos a conocer lo que necesita el cliente, hay que mirar el suelo, la ubicación con respecto al sol. El sol es fundamental la cantidad de horas de luz solar que captan las plantas para poder desarrollar la fotosíntesis. El suelo tiene una parte física y una parte química, la parte física le doy una mayor prioridad porque la parte química se puede adicionar con productos; en cambio una planta que se encuentre en un terreno donde su parte física no deja que se pueda desarrollar sus raíces al final no va ser posible su germinación”.



## Hablando más sobre el suelo, ¿cuál es el mejor para sembrar?

“Un suelo agrícola, este tiene un perfil mayor de 10 c.m. de capa vegetal franco”.



## ¿Qué significa “Franco”?

“Es un suelo que está compuesto por un contenido de materia orgánica, de tierra, arena, lima y el limón y parte de grava, de esta manera prevé todas las características para desarrollar la raíz de las

plantas, es como los niños, donde se le brinda mejores condiciones desde un comienzo el va tener un desarrollo y una adolescencia excelente, exactamente igual son las

plantas en donde haya un suelo franco siempre con tendrá mayor contenido de materia orgánica que lo que más consumen las plantas y pueden crecer sin dificultad”.

## ¿Qué aconseja cuando el suelo no es franco?

“Debemos hacer una corrección de suelo, no es tan fácil porque podemos debemos restaurar una concentración orgánica además de mejorar la permeabilidad del agua, para eso podemos hacer aplicaciones de harina con el fin de volver la estructura más granulada, luego aplicar arena; de esta manera vamos a tener espacios en donde se va acumular oxígeno y agua. En muchas ocasiones las plantas presentan una sintomatología de estrés por el exceso o la escasez de agua”.

¿Qué está haciendo en la

# UDES

en el tema de jardinería?

“En los jardines estamos implementando un sistema de mutlicultivo, donde sembramos diversos tipos de plantas que cumplen una función, unas nos ayudan a eliminar plagas, otras a que el suelo sea más permeable, otras nos

servirán de cerca para animales. También estamos desarrollando poco a poco un vivero, con el fin de que se convierta en una biofábrica de plantas para el mantenimiento de los jardines que tenemos y para los jardines que queremos construir”.



## ¿Cómo ayudaría la comunidad universitaria a mejorar los jardines?

“Pienso que no solo en la universidad sino en cualquier parte donde estemos, no botar basura a los jardines, no pisar los prados, y aunque suene feo no robar las plantas, hemos notado que las plantas que sembramos se las llevan y dejan el espacio vacío en el suelo. Las plantas nos dan oxígeno, y nos ayudan a disminuir las altas temperaturas que estamos viviendo”.



# IV. El mal turismo está afectando nuestro departamento.

Autor: Jean Carlo Estupiñan Peñaranda.  
Comunicaciones.cuc@cucuta.udes.edu.co



Desde hace cerca de 5 años me he dado a la tarea de conocer mi departamento, aquel que me vio nacer: Norte de Santander. Un lugar que pocos conocen y no lo consideran tan mágico, pero que, a pesar de la triste situación que se vive en algunos municipios; debido al conflicto armado y problemática social de la frontera, tiene mucha riqueza cultural y diversidad ambiental para ofrecer.

Lamentablemente, no todos los colombianos sabemos cómo hacer buen turismo y disfrutar de estas maravillas, es por esto que en lugares llenos de nacientes, bosques frondosos y páramos azules están restringiendo el acceso turístico. Municipios como Silos, Mutiscua, Ocaña, Arboledas, Chinácota, La Playa de Belén y Cácuta, lugares especiales, con miles de historias y leyendas por mostrar, narrar y contar, empiezan a tener restricciones para hacer visita turística.

# Maravilla de los destinos

Caminar por casi dos horas para llegar a un destino húmedo, con heladas y lleno de nacientes, es el mejor plan que se puede hacer actualmente solo o en familia. Además, esta es la forma más recreativa de enseñarles a nuestros hijos que es más importante detenerse a disfrutar ese momento juntos, respirar el aire puro y sentir cada segundo el lugar que nos da la vida, que esos minutos en familia son más importante que pasar horas frente a un televisor o un celular con programación que no instruye.

Pero en nuestro país existen algunas personas que no valoran estos paisajes, que tal vez creen que nuestros bosques van a durar décadas, que no se han percatado de cuidar estos bellos destinos, sino que, por el contrario, los han venido contaminando o hasta destruyendo luego de haber visitado alguno de ellos. Su mal turismo deja una huella que lastima la naturaleza, la historia o el espacio cultural que se conoce en el sector.

Pero en nuestro país existen algunas personas que no valoran estos paisajes, que tal vez creen que nuestros bosques van a durar décadas, que no se han percatado de cuidar estos bellos destinos, sino que, por el contrario, los han venido contaminando o hasta destruyendo luego de haber visitado alguno de ellos. Su mal turismo deja una huella que lastima la naturaleza, la historia o el espacio cultural que se conoce en el sector.





Es por eso que, desde hoy, usted que disfruta de la naturaleza, que se divierte al sentir el aire fresco ingresar a sus pulmones, que mientras camina admira cada detalle del recorrido, que corre o se recuesta a descansar en un bosque limpio de contaminación visual y auditiva, le invito a que siga respetando la naturaleza y reitere a las personas inescrupulosas, que no saben hacer turismo.

## Qué es lo que NO debe hacer

- Recorrer el lugar pisando las diferentes especies de plantas que vea.
- No extraiga los hongos de los pinos.
- No corte las plantas exóticas para llevarlas a su casa.
- No se lleve el musgo de los bosques para arreglar su pesebre.
- No tire empaques al suelo de los caramelos o papas que come durante el recorrido.
- Evite las fogatas que pueden ocasionar contaminación, o, en el peor de los casos, un incendio forestal.
- Evite las fogatas que pueden ocasionar contaminación, o, en el peor de los casos, un incendio forestal.
- Si ve un animal evite tocarlo o sacarlo de su hábitat para hacer una mejor fotografía.
- No deje botellas o potes donde se detuvo a comer.

*Sea una persona que valora lo que tiene a su alrededor mientras nadie lo ve. Disfrute de cada lugar al que vaya y recuerde que alguien igual que usted también lo querrá disfrutar más adelante.*

# INNOVAMOS

Formando los mejores dirigentes del sector público y gobierno

cucuta.udes.edu.co

## MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBIERNO

Título otorgado UDES:  
Magister en Gestión Pública y Gobierno.  
Título otorgado por la:  
Universidad Internacional Menéndez Pelayo  
Master Oficial en Alta Dirección Pública

ESPAÑA / TITULACIÓN INTERNACIONAL

EN CONVENIO

GOBERNA  
AMÉRICA LATINA  
ESCUELA DE POLÍTICA Y ALTO GOBIERNO



UIMP

Universidad  
Internacional  
Menéndez Pelayo

Modalidad: Presencial / Duración: 4 Semestres

## Especializaciones



**GERENCIA DE SISTEMAS  
INTEGRADOS DE GESTIÓN**



**ADMINISTRACIÓN  
DE PROYECTOS**



**REVISORÍA FISCAL Y  
AUDITORÍA INTERNACIONAL**



**DIRECCIÓN DE  
OPERACIONES Y LOGÍSTICA**



**SEGURIDAD Y SALUD  
EN EL TRABAJO**



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

**La Universidad  
INTERNACIONAL**

VIGILADA



MINEDUCACIÓN

Institución de Educación Superior Sujeta a Inspección y Vigilancia por el  
Ministerio de Educación Nacional / Artículo 4, Resolución 12220 de 2016

Maestría - Gestión Pública y Gobierno, SNIES 106731, Res. No. 03663 02/Mar/2018, Cúcuta, Presencial  
Administración de Proyectos, SNIES: 103758, Res No. 14860 11/Sep/2014, Cúcuta, Presencial / Dirección de Operaciones y Logística,  
SNIES: 103876, Res No. 20340 28/Nov/2014, Cúcuta, Presencial / Gerencia de Sistemas Integrados de Gestión, SNIES: 103877, Res No.  
20341 28/Nov/2014 Cúcuta, Presencial / Seguridad y Salud en el Trabajo, SNIES: 107741, Res No. 002154 06/Mar/2019, Cúcuta,  
Presencial / Revisoría Fiscal y Auditoría Internacional, SNIES: 107578, Res No. 718 25/Ene/2019, Cúcuta, Presencial.

**MAYOR INFORMACIÓN:** Posgrados: [coordposgrados@cucuta.udes.edu.co](mailto:coordposgrados@cucuta.udes.edu.co)

Cúcuta: PBX 5791008 / Ext. 219 - 257 / 310 2208821 / Avenida 4 Esquinas Calle 10N Urbanización el Bosque

**INSCRIPCIONES ABIERTAS**