

# V Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica 2016

Experiencias premiadas

Memorias





MEMORIAS

# V Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

— Experiencias premiadas —



MEMORIAS

# V Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

— Experiencias premiadas —



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

---

VICERRECTORÍA ACADÉMICA



### **Memorias**

V CONVOCATORIA DE ESTÍMULOS A LA EXCELENCIA  
ACADÉMICA 2016

### **Experiencias premiadas**

® Universidad El Bosque

Rector: Rafael Sánchez París  
Vicerrectora Académica: María Clara Rangel Galvis  
Vicerrector de Investigaciones: Miguel Otero Cadena  
Vicerrector Administrativo: Francisco José Falla

Editorial Universidad El Bosque

Dirección: Av. Cra 9 n°. 131A-02, Torre D, 4.º piso  
Teléfono: +57 (1) 684 9000, ext. 1395  
editorial@unbosque.edu.co  
www.uelbosque.edu.co/editorial

Editor: Gustavo Zuluaga Hoyos  
Edición y corrección de textos: Leidy de Ávila  
Concepto, diseño y cubierta: Editorial Universidad El Bosque

Impresión

JAVEGRAF  
CII 46A n.º 82-54, PBX: 416 1600, Bogotá, D. C.  
Impreso en Colombia  
Noviembre de 2016

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni total ni parcialmente, ni entregada o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa de los titulares de los derechos de autor.

## Miembros fundadores

Dr. Milton Argüello Jiménez	Dr. José Armando López López
Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal	Dr. Guillermo Marín Arias
Dr. Otto Bautista Gamboa	Dr. Hernando Matiz Camacho
Dr. Erix Emilio Bozón Martínez	Dr. Gustavo Maya Arango
Dr. Guillermo Cadena Mantilla	Dr. Miguel Ernesto Otero Cadena
Dr. Tiana Cian Leal	Dr. Miguel Antonio Rangel Franco
Dr. Jaime Alberto Escobar Triana	Dr. Jorge Enrique Rico Abella
Dr. Carlos Escobar Varón	Dr. Abelardo Rico Ospina
Dr. Marco Antonio Gaviria Ocaña	Dr. Juan Crisóstomo Roa Vásquez
Dr. Enrique Gutiérrez Sánchez	Dr. Jaime Romero Romero
Dr. Luis Fernán Isaza Henao	Dr. Rafael Sánchez Arteaga
Dr. Carlos Augusto Leal Urrea	Dr. José Luis Sierra Callejas

---

## Miembros Titulares del Claustro 2015-2017

Dr. José Luis Roa Benavides

**Presidente**

Dr. Carlos Eduardo Rangel Galvis

**Vicepresidente**

Dr. Mauricio Maya Grillo

**Secretario**

Gerardo Aristizábal Aristizábal

Christine Balling de Laserna

Otto Bautista Gamboa

Erix Emilio Bozón Martínez

Guillermo Cadena Mantilla

Cecilia Córdoba de Vargas

Jaime Alberto Escobar Triana

Carlos Escobar Varón

Tiana Cian Leal

Ricardo Enrique Gutiérrez Marín

Luis Fernán Isaza Henao

Carlos Augusto Leal Urrea

Jose Armando López López

Guillermo Marín Arias

Hernando Matiz Camacho

Gustavo Maya Arango

Miguel Ernesto Otero Cadena

David Quintero Argüello

Carlos Eduardo Rangel Galvis

Lydda Angela Rico Calderón

Adriana Rico Restrepo

Jose Luis Roa Benavides

Ximena Carolina Romero Infante

Juan Carlos Sánchez París

## Miembros del Consejo Directivo 2016-2017

Dr. Hernando Matiz Camacho

**Presidente**

Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez

**Vicepresidente**

Dra. Maria Fernanda Isaza Gómez

**Secretario**

**Principales**

Dr. Jose Luis Roa Benavides

Dr. Mauricio Maya Grillo

Dra. Maria Fernanda Isaza Gómez

Dr. Juan Carlos López Trujillo

Dr. Juan Guillermo Marín Moreno

Dr. Hernando Matiz Camacho

Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez

Ing. John Eduardo Peña Forero

Est. Daniel Lopera Tellez

**Suplentes**

Dr. Carlos Eduardo Rangel Galvis

Dr. Carlos Alberto Leal Contreras

Dr. Otto Bautista Gamboa

Dr. Álvaro Franco Zuluaga

Dra. Ana Guerra de Bautista

Dr. Jorge Humberto Aristizábal Maya

Dr. Erix Emilio Bozón Martínez

Ing. Orlando Tarazona Morales

Est. Orli Glogower Abadi

---

## Directivos 2016 - 2018

Dr. Rafael Sánchez París

**Rector**

Dra. María Clara Rangel Galvis

**Vicerrectora Académica**

Dr. Francisco José Falla Carrasco

**Vicerrector Administrativo**

Dr. Miguel Otero Cadena

**Vicerrector De Investigaciones**

Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago

**Secretario General**

COMISIONES ESPECIALES //  
V Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

---

Comisión Vocación Enseñanza Aprendizaje

Dr. Carlos Eduardo Rangel Galvis

**Vicepresidente del Claustro**

Dr. Hernando Matiz Camacho

**Presidente Consejo Directivo**

John Eduardo Peña Forero

**Representante principal de los docentes ante el Consejo Directivo**

Dr. Mauricio Maya Grillo

**Miembro Consejo Directivo**

Dra. Ruby Osorio Noriega

**Coordinadora Fortalecimiento Curricular**

Dra. María del Pilar Pulido

**Coordinadora Éxito Estudiantil**

Dra. María José Jiménez

**Coordinadora Internacionalización**

Dra. Gloria Herrera Sánchez

**Directora Educación Virtual y a Distancia**

DI. Juan Carlos Caro Vives

**Coordinador TIC**

Dr. Álvaro H. Galvis

**Líder de Innovaciones Educativas en TIC, Universidad de Los Andes**

Dra. Martha Montiel

**Coordinadora Centro de Lenguas**

Dr. Julio Ponce de León Díaz

**Decano Facultad Psicología**

---

Comisión Vocación Descubrimiento

Dr. Miguel Otero Cadena

**Vicerrector de Investigaciones**

Dr. Juan Guillermo Marín Moreno

**Miembro principal del Consejo Directivo**

Dra. Gabriela Delgado Murcia

**Directora Grupo de Investigación en Inmunotoxicología**

**Universidad Nacional de Colombia**

Sion Daniela Gómez Avendaño

**Representante de los estudiantes ante el Consejo Académico**

Dr. Carlos Escobar Uribe

**Decano Ciencias Jurídicas y Políticas**

Dra. Marlén Sarmiento de Rivera

**Directora Biblioteca Juan Roa Vásquez**

Dra. Lucía Nieto Huertas

**Coordinadora Vicerrectoría de Investigaciones**

Marcelo Díaz Grimberg

**Docente Facultad de Creación y Comunicación**

Gustavo Zuluaga Hoyos

**Editor jefe de la Editorial Universidad El Bosque**

DI. Juan Carlos Caro Vives

**Coordinador TIC**

---

Comisión Vocación Compromiso

Dra. Ana Guerra de Baustista

**Miembro Suplente Consejo Directivo**

Dra. María del Rosario Bozón

**Directora Educación Continuada**

Dra. Rita Cecilia Plata

**Decana de la Facultad de Enfermería**

Dra. Carolina Tello

**Coordinadora Responsabilidad Social**

María Fernanda Cala Mejía

**Representante docente principal Consejo Académico**

Dr. Otto Schmilinsky

**Director CETRI**

José Luis Gallardo Roa

**Docente Facultad de Creación y Comunicación**

Dra. Laura Phillips Sánchez

**Secretaría General Ejecutiva – AUALCPI (Asociación de Universidades de América Latina y el Caribe para la Integración)**

Comisión Vocación Integración

Dr. José Luis Roa Benavides

**Presidente del Claustro**

Dr. Juan Carlos Sánchez París

**Director División Postgrados**

Ing. Natalia Parra Román

**Directora Programa de Ingeniería de Sistemas**

Dra. María Clara Rangel Galvis

**Vicerrectora Académica**

Dr. Juan Manuel Betancourt

**Director Oficina de Desarrollo**

Daniel Lopera Téllez

**Representante de los estudiantes ante el Consejo Directivo**

Dra. María Beatriz Ferro

**Academic Manager Colgate**

Dr. Rodrigo Ospina Duque

**Decano Facultad Educación**



## Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	19
I. VOCACIÓN DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	21
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE EXCELENCIA EN EL DESARROLLO DE SU ASIGNATURA	23
Sistemas ambientales: un aprendizaje con perspectiva sistémica .....	23
Diseño del curso “Introducción a la Ingeniería Electrónica” aplicando el modelo CDIO .....	24
Transdisciplinariedad y aprendizaje significativo: Introducción a la Bioingeniería, un estudio de caso .....	25
Desde el aula y el laboratorio acercándonos a la investigación aplicada .....	26
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA EN LENGUA EXTRANJERA	27
Museo Bilingüe .....	27
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN	28
Modelización matemática del rotavirus y sus efectos en células cancerígenas .....	28
Internacionalización Maestría en Salud Pública .....	29
Intercambio académico internacional: más de una experiencia .....	31
PREMIO A LA MEJOR EXPERIENCIA EN EL USO DE LAS TIC	33
Implementación de portafolios para el desarrollo de proyectos en el taller de cultura material ...	33
Ambiente <i>u-learning</i> de aprendizaje como innovación para el acompañamiento y seguimiento académico .....	34
<i>Blended learning</i> en Morfología cardiovascular .....	36

## II. VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO 39

PREMIO DE EXCELENCIA VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO A NIVEL DE PRODUCCIÓN EDITORIAL	41
Ciclosporina A al 1% en el tratamiento del ojo seco moderado y severo .....	41
<i>Modification of the minimal model on the diabetes study for the simulation of the glucose and insulin levels due to exogenous agents</i> .....	42
Abuso sexual infantil: perspectiva clínica y dilemas ético-legales.....	42
Libro <i>Modelo de prestación de servicios de enfermería centrados en la persona y su familia</i> ..	43
Bidomain model solution using the finite volumen method.....	44
Artículo “ <i>Psychometric properties and dimensionality of the Flourishing Scale in Spanish-speaking population</i> ” .....	45
Alta correlación en la detección de anticuerpos y antígenos de virus del dengue en muestras de suero y plasma .....	46
<i>Description of high rates of unapparent and simultaneous multiple dengue virus infection in a Colombian jungle settlement</i> .....	47
<i>Vancomycin-Resistant Enterococci: Therapeutic Challenges in the 21st Century</i> .....	47
Capítulo titulado: “ <i>From Underdogs to important speakers: Unveiling Language Learners’ Identities Through Peer-Approval Discourses</i> ” .....	48
Preclinical evaluation of collagen type I scaffolds, including gelatin-collagen microparticles and loaded with a hydroglycolic <i>Calendula officinalis</i> extract in a lagomorph model of full-thickness skin wound .....	49
Prevalencia y factores asociados a miopía en jóvenes .....	50
Resultado visual a los tres meses de cirugía refractiva con Lasek.....	50
Prediction of the respiratory syncytial virus epidemic using climatological variables in Bogotá D.C.....	51
Biomarkers in saliva for the detection of oral squamous cell carcinoma and their potential use for early diagnosis: a systematic review .....	52
G-Quadruplex ligands: Potent inhibitors of telomerase activity and cell proliferation in <i>Plasmodium falciparum</i> .....	53
Diagnóstico diferencial de dengue y chikungunya en pacientes pediátricos.....	54
Easy and inexpensive molecular detection of dengue, chikungunya and zika viruses in febrile patients.....	55
Percepción de impunidad: precipitante del crimen en Bogotá.....	56
Perfilación criminológica: estado del arte en una muestra de instituciones académicas en Colombia.....	57
La epidemiología y la estadística como herramientas para la solución de problemas en salud. Reseña de dos casos desde la experiencia personal .....	57

<i>Misinformation About HIV and Negative Attitudes Toward Homosexuality and Same-Sex Couples' Rights: The Case of Colombia</i> .....	59
<i>When the brain simulates stopping: Neural activity recorded during real and imagined stop-signal tasks</i> .....	60
Investigación para la comunidad “Relación entre el estado nutricional y el ausentismo escolar en estudiantes de escuelas rurales” .....	61
<i>Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians</i> .....	62
Artículo científico: <i>Natural products for the management of xerostomia: a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial</i> .....	63
Análisis de persistencia en acciones financieras en el mercado colombiano a través de la metodología de rango reescalado (r/s) .....	64
Descarga de VHS-1, VHS-2, HCMV y VEB en la saliva de pacientes receptores de trasplante de precursores hematopoyéticos de la fundación HOMI, Bogotá, Colombia .....	65
<i>Diagnosis, management and follow-up of pregnant women with Zika virus infection: A preliminary report of the ZIKERNCOL cohort study on Sincelejo, Colombia</i> .....	66
La infección con virus dengue induce apoptosis en células de neuroblastoma humano SH-SY5Y .....	67
La virología, más necesaria que nunca .....	67
Zika, evidencia de la derrota en batalla contra <i>Aedes Aegypti</i> .....	68
Generación de conocimiento y divulgación en revistas nacionales .....	69
Inferior Meatal Antrotomy as a Prophylactic Maneuver to Prevent Sinusitis After Zygomatic Implant Placement Using the Intranasal Technique .....	70
Artículo: <i>modification of blair approach with a modified endaural component to acces the parotid region</i> .....	71
Artículo: <i>The combination of transconjuntival with lateral cantotomy and modified endaural approaches in midface osteogenic distraction</i> .....	72
Significado de la enfermedad, experiencias y expectativas de pacientes con mielofibrosis .....	72
Conflictos de la filosofía experimental en el siglo XVII .....	74
<i>Efficacy of local and systemic antimicrobials in the non-surgical treatment of smokers with chronic periodontitis: a systematic review</i> .....	75
Publicación de siete artículos científicos en las áreas de periodoncia y oseointegración .....	76
Artículo de revista: “Acción de tutela y barreras de acceso a servicios de salud en labio y/o paladar hendido” .....	77
<i>In Vitro Infection with Dengue Virus Induces Changes in the Structure and Function of the Mouse Brain Endothelium</i> .....	78
Artículo: <i>Resilience amongst Older Colombians Living in Poverty: an Ecological Approach</i> .....	79

Violencia de la pareja íntima durante el embarazo y sus repercusiones en la salud mental de las mujeres: un estado del arte .....	80
Propuesta de fortalecimiento del modelo de reposición de inventarios y programación de rutas de entrega, para la mejora del nivel de servicio del centro de distribución a los puntos de venta de una empresa comercializadora en Bogotá .....	81
Determinantes del cuidado domiciliario ideal: experiencia de cuidadores familiares de pacientes con secuelas de enfermedad cerebrovascular .....	82
Hacia la construcción de una estrategia integral de educación ambiental por el Humedal Torca-Guaymaral .....	83
Efecto de una intervención cognoscitivo conductual para el manejo de los celos en la relación de pareja .....	84
Dimensiones de la competencia cultural en enfermería y prácticas tradicionales para el cuidado de la infancia .....	86
<i>Antiproliferative activity of 3,5,7-trihydroxy-6-methoxy flavone obtained from chromolaena leivensis (bieron) on cancer cell lines of breast, prostate, lung, colon and cervix</i> .....	87
Publicar, medio efectivo para el fortalecimiento de la visibilidad en investigación .....	88
Prevalencia de hipotiroidismo en trastorno psiquiátrico mayor de pacientes hospitalizados en la Clínica Montserrat en el periodo de marzo a octubre de 2010 .....	89
Biodentine: Un nuevo material en terapia pulpar / Biodentine: <i>A New Material for Pulp Therapy</i> .....	89
<i>Influence of Minimum Inhibitory Concentration in Clinical Outcomes of Enterococcus faecium Bacteremia Treated With Daptomycin: Is it Time to Change the Breakpoint?</i> .....	90
Modelo predictivo de desempeño académico estudiantil: un proyecto que traspasa fronteras .....	91
Capítulo de libro: “Detección y evaluación visual-táctil” .....	93
Cartilla: Hallazgos clínicos relacionados con caries dental en la historia clínica .....	93
<i>Higher Fluorosis Severity Makes Enamel Less Resistant to Demineralization</i> .....	94
Reporte de una metodología de calibración de examinadores en el uso del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS) .....	95
<i>Development of a Core Curriculum Framework in Cariology for U.S. Dental Schools</i> .....	96
Artículo de revista: “La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento” .....	97
<i>Distributed and boundary optimal control of the Allen-Cahn equation with regular potential and dynamic boundary conditions</i> .....	99
<i>Aedes aegypti</i> en el área rural: implicaciones en salud pública .....	99
<i>Detection of all four dengue serotypes in Aedes aegypti female mosquitoes collected in a rural area in Colombia</i> .....	100
Actividad antimicrobiana de líquenes de la cuenca alta del río Bogotá .....	101
Actividad antioxidante de extractos de hojas de <i>bocconia frutescens</i> l. ( <i>Papaveraceae</i> ) .....	102

<i>Quantification of heavy metals in lichens from the upper basin of the river Bogotá</i> .....	102
<i>The asterceae as natural coagulants of the water from the Bogotá river (upper basin)</i> .....	103
Introducción a Java: guía de actividades prácticas.....	104

### III. VOCACIÓN DE COMPROMISO 105

PREMIO A LA EXCELENCIA EN UNA EXPERIENCIA DE IMPACTO A LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE SU QUEHACER ACADÉMICO	107
Proceso de publicación de datos de recursos biológicos contenidos en las colecciones del Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque .....	107
Generando proyectos para nuestro municipio a través de su reconocimiento por medio de procesos de participación comunitaria .....	108
Diseño y cadena de valor de la artesanía.....	110
Control de vectores en el barrio Barranquitos (Ciudad Bolívar - Bogotá): proyecto final para la asignatura de Salud y Medio Ambiente .....	112

### IV. VOCACIÓN DE INTEGRACIÓN 115

PREMIO A LOS DIRECTIVOS ACADÉMICOS Y A LOS ACADÉMICOS QUE EVIDENCIEN EXCELENCIA EN LA INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LAS DIFERENTES VOCACIONES	117
Aplicación social de la optometría a partir de las funciones misionales integradoras .....	117
BosqueTravel: movilidad eficiente de la comunidad El Bosque.....	118
Articulación de la relación Universidad-Empresa-Estado mediante proyectos de innova- ción abierta en el sector de servicios en la localidad de Usaquén.....	119
Una alternativa con conciencia.....	121
Grand prix VTH-TC 2000 Colombia. Una máquina de sueños... Un proyecto en beneficio de la Fundación Niños de los Andes.....	122



## Presentación

Para La Universidad El Bosque, el talento humano es considerado un cimiento fundamental en el marco del *Plan de Desarrollo 2016-2021*, razón por la cual busca, a partir de la Política de Gestión del Talento Humano Académico, atraer, retener y consolidar un equipo de trabajo comprometido y cualificado que lidere proyectos que visibilicen las funciones sustantivas de la Universidad. En este sentido se ha estructurado la Política de Estímulos a la Excelencia Académica, con el objeto de incentivar y promover el desarrollo profesoral a partir de su crecimiento, compromiso, aporte a la innovación y producción académica, convirtiéndose en un factor diferenciador en los ámbitos de las vocaciones y orientaciones que se han establecido en la Misión y el PEI.

Estas Memorias describen los proyectos y experiencias premiadas en esta Quinta Convocatoria, a la que se presentaron 157 postulaciones; de estas se premiaron 97 en cuatro modalidades o *Vocaciones*: “enseñanza–aprendizaje”, “descubrimiento”, “compromiso” e “integración”.

La Universidad ratifica su compromiso con la calidad mediante el fortalecimiento de su talento humano, le ofrece las condiciones necesarias para su crecimiento personal y profesional, exalta su vocación académica, y promueve su bienestar y calidad de vida laboral dentro de la cultura y el clima organizacional, con el fin de que asuma la Institución dentro de su proyecto de vida.

María Clara Rangel Galvis / **Vicerrectora Académica**





# I. Vocación de enseñanza-aprendizaje

La vocación de enseñanza-aprendizaje se orienta a la actividad formativa con un enfoque centrado en el aprendizaje y en el estudiante en contraste con los enfoques centrados en la enseñanza y transmisión de contenidos desde el profesor. El carácter académico se sustenta en la actitud de “pensamiento sobre la actividad docente misma y la evidencia del aprendizaje del estudiante como problemas para ser investigados, analizados, representados y debatidos” (Boyer, E.L. *Scholarship reconsidered*. 1997) y la evidencia de este pensamiento en productos académicos y una mejora continua y sustentada en el quehacer docente.



## PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE EXCELENCIA EN EL DESARROLLO DE SU ASIGNATURA

### **Título de la experiencia:**

### Sistemas ambientales: un aprendizaje con perspectiva sistémica

Docente: Diana Carolina Páez Moreno

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Ambiental

---

### Resumen

El curso de “Sistemas ambientales” ha sido diseñado para que los estudiantes desarrollen un análisis crítico de su realidad ambiental; es un curso donde se invita a reflexionar, a cuestionar, a pensar, a proponer, a que el estudiante sea el protagonista en su proceso de aprendizaje y comprenda que el aprendizaje es comprensión y no memorización, pues el conocimiento ante todo es un proceso de construcción constante.

El modelo de aprendizaje significativo ha sido la base para la estructuración del *syllabus*, en donde las diferentes dimensiones del aprendizaje se evidencian y se interrelacionan a lo largo del desarrollo del curso. Se parte del conocimiento fundamental, en que el conocer y el reconocer, el analizar y el comprender son la base y la clave para saber qué hacer con los conceptos relacionados a los sistemas ambientales y de esta manera poder aplicar, relacionar y conectar estos conceptos, pues la aplicación de ellos es parte fundamental en su formación profesional. Durante el curso se desarrollan diferentes actividades, en las que los estudiantes realizan una autoevaluación de los conceptos aprendidos y los relacionan con situaciones reales.

Para un ingeniero ambiental la integración es clave, porque no es posible hacer un análisis del ambiente sin una perspectiva sistémica e integral, para poder brindar propuestas de desarrollo y de innovación debe comprender ante todo las interacciones entre los diferentes elementos del sistema por estudiar. Para esto se realiza una serie de ejercicios de análisis sistémico y la construcción de instrumentos que reflejen las interrelaciones de una situación dada, teniendo muy en cuenta la dimensión humana, pues para el ingeniero ambiental es indispensable tenerla en cuenta al momento de tomar decisiones, pues el propósito no es limitarse a lograr una conservación del medio natural, se debe propender por alcanzar un equilibrio ambiental, donde sociedad y naturaleza logren hablar un mismo lenguaje, por lo que se motiva al estudiante a ser parte de semilleros de investigación o a participar en proyectos de proyección social, donde puedan tener la oportunidad de conocer la realidad ambiental de algunas comunidades y su relación con los territorios.

El compromiso es una dimensión indispensable, pues solo al despertar el interés del estudiante es que se pueden tener excelentes resultados; un estudiante motivado logrará ser un profesional exitoso y apasionado de su carrera. A través del curso se busca que el estudiante

trascienda el aula de clase y que su voz sea escuchada, y que tenga la posibilidad de transmitir su conocimiento al tiempo que lo construye, con sus propuestas, reflexiones y opiniones, para lo que se utilizan redes sociales y blogs. De esta manera y gracias a las TIC, el estudiante se actualiza constantemente con respecto a los temas ambientales del país y del mundo, interactúa con entidades, organizaciones y personas naturales influyentes en temas ambientales, y logra crear un espacio donde puede opinar de los temas consultados y/o de sus experiencias como estudiante de ingeniería ambiental, al compartir sus vivencias en las salidas de campo.

Por último, pero no menos importante, se tiene la dimensión de aprender a aprender, que se podría decir es la base de todo el curso, pues se busca que el estudiante desarrolle un pensamiento crítico hacia su realidad ambiental, a través de diferentes instrumentos que lo invitan a la reflexión, al cuestionamiento, a la creación y a la formulación de propuestas de desarrollo e innovación, todo esto de la mano de diversas metodologías, que incluyen diversas herramientas e instrumento, que implican desde la autoevaluación constante hasta la inclusión de una segunda lengua en los procesos de aprendizaje.

---

**Título de la experiencia:****Diseño del curso “Introducción a la Ingeniería Electrónica”  
aplicando el modelo CDIO**

Docente: Ernesto Sabogal Gómez

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Electrónica

---

**Resumen**

Se presenta cómo a partir de los procesos de autoevaluación curricular del programa de Ingeniería Electrónica se propone el diseño del curso de Introducción a la Ingeniería Electrónica teniendo como base los Objetivos Institucionales de Aprendizaje, el diseño integrado de curso y el modelo CDIO.

La iniciativa CDIO es un marco educativo innovador para la creación de la nueva generación de ingenieros. El marco proporciona a los estudiantes una educación haciendo hincapié en los fundamentos de la ingeniería establecidos en el contexto de Concebir, Diseñar, Implementar y Operar (CDIO) sistemas y productos del mundo real.

La iniciativa CDIO fue desarrollada con la participación de académicos de la industria, de ingenieros y estudiantes, y fue diseñada como una plantilla que puede ser adaptada y adoptada por cualquier facultad de ingeniería. CDIO es un modelo de arquitectura abierta por lo cual está disponible para todos los programas de ingeniería y puede adaptarse a las necesidades particulares de cada universidad y programa. Los programas donde se ha aplicado fuertemente el modelo son ingeniería aeroespacial, ingeniería mecánica, física aplicada e ingeniería eléctrica.

La iniciativa CDIO nace en 1997, luego de varias reuniones de la industria y ABET (Accreditation Board of Engineering And Technology) que definieron que existía una brecha entre las competencias que deseaba la industria de los ingenieros y las competencias con las cuales egresaban los estudiantes. La industria y ABET definieron las metas de aprendizaje y faltaba que los académicos definieran la ruta para llegar a ella; CDIO surgió como la iniciativa de algunas universidades para lograr esa ruta. La versión más reciente del syllabus CDIO es de 2010 y a la fecha hay más de 170 universidades a nivel mundial que han adoptado la iniciativa.

Uno de los criterios o estándares obligatorios de CDIO es tener un curso de introducción a la ingeniería. Es por esto que se desarrolla en el Programa este primer curso con esta metodología y se espera sirva como ejemplo para el desarrollo de otros en el futuro.

---

**Título de la experiencia:**

## Transdisciplinariedad y aprendizaje significativo: Introducción a la Bioingeniería, un estudio de caso

Docentes: Juan Miguel Escobar, Karem Andrea López,  
Jorge Eduardo Meneses y Tita Carolina Peña

Unidades académicas: Facultad Ingeniería, Programa Bioingeniería

---

### Resumen

La ingeniería afronta una serie de retos en el mundo como lo son la sostenibilidad alimentaria, la relación hombre-agua y la implementación de energías alternativas, entre otros, que demandan a las instituciones de educación superior el surgimiento de nuevas carreras que formen profesionales capaces de suplir las necesidades de la humanidad actual sin comprometer a las generaciones futuras, retos que no pueden ser abordados desde disciplinas individuales específicas, lo cual nos lleva a brindarles a nuestros estudiantes las herramientas para estructurar un pensamiento desde un modelo transdisciplinar y sostenible (Walter Leal Filho, 2015).

Entendiendo la transdisciplinariedad como la coordinación entre cuatro niveles: el nivel inferior se refiere a “lo que existe” basado en las leyes de la naturaleza, el segundo nivel se refiere a “lo que son capaces de hacer”, el tercer nivel se refiere a “qué es lo que quieren hacer” y finalmente, el nivel superior se refiere a “lo que deben hacer”, o “cómo hacer lo que quieren hacer”. En otras palabras, transitan desde un nivel “empírico”, hacia un nivel “propositivo”, para continuar hacia un nivel “normativo”, para terminar en un nivel “valórico”. Cualesquiera de las múltiples relaciones verticales posibles entre los cuatro niveles, definen una acción transdisciplinar (Max-Neef, 2004).

Teniendo esto en cuenta, la asignatura “Introducción a la Bioingeniería” ha sido diseñada e implementada como la conjunción de diferentes disciplinas, en este caso, Biología, Ciencias

Humanas e Ingeniería, como respuesta a la necesidad de los estudiantes de entender las relaciones entre los seres vivos, la tecnología y la ingeniería, lo que, en síntesis, representa una cristalización del modelo biopsicosocial utilizando las herramientas de ingeniería.

La experiencia que se presenta parte de la medición de los efectos que tuvo en los estudiantes de los últimos 3 semestres (2015-II, 2016-I, 2016-II) la implementación de la asignatura con la participación de docentes de diferentes disciplinas (Biología, Ciencia Política a Ingeniería) y que tuvo como resultado que, al exponerse diferentes visiones de un mismo tema, propias de cada disciplina, se presenta a los estudiantes la oportunidad de acercarse al aprendizaje desde una perspectiva integrada, en la que no solo se adquieren conocimientos teóricos y prácticos sino también aquellos que tienen que ver con su desarrollo personal y el efecto que este tendrá sobre los seres vivos, las herramientas tecnológicas y su interrelación.

### Bibliografía

Max-Neef, M. A. (2004). *Fundamentos de la transdisciplinariedad*. Valdivia.

Walter Leal Filho, L. B. (2015). The Relevance of Transdisciplinary Teaching and Learning for the Successful Integration of Sustainability Issues into Higher Education Development. En L. B. Walter Leal Filho (2004), *Integrative Approaches to Sustainable Development at University Level*. Springer.

---

### **Título de la experiencia:**

Desde el aula y el laboratorio acercándonos a la investigación aplicada

Docente: Carel Elizabeth Carvajal

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Ambiental

---

### Resumen

La asignatura de Microbiología Ambiental, del programa de Ingeniería Ambiental se enmarca en el desarrollo de los objetivos planteados de acuerdo al fundamento del aprendizaje significativo “aprender a aprender” y en la política de investigación de la Universidad El Bosque: incentivar al estudiante a involucrarse en la investigación desde el aula y los semilleros de investigación.

Durante el desarrollo de la asignatura de microbiología ambiental, el estudiante debe alcanzar los objetivos propuestos desde las dimensiones de conocimiento fundamental, aplicación, integración, dimensión humana, compromiso y aprender a aprender. Para esto relaciona los conceptos de metabolismo microbiano, con ciclos biogeoquímicos y la importancia de esta interacción en el planteamiento de soluciones a problemáticas ambientales; el producto obtenido de la interconexión de estos objetivos es el planteamiento de proyectos de investigación que

no se quedan en el aula y en las prácticas de laboratorio de la asignatura, si no que se llevan a desarrollo a través del semillero de investigación Calidad del Agua y Ecología Microbiana, el cual surge en el año 2013 gracias a la iniciativa y al interés de los estudiantes por aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura.

La propuesta de proyectos es importante porque permite encaminar a los estudiantes, para que se desenvuelvan en la sociedad como personas que integran conceptos que favorecen a la comunidad a nivel de la salud, económico, cultural y ambiental, esto le permitirá reconocer sus fortalezas y debilidades en su contexto personal, académico y profesional, estarán en la capacidad de autoformarse para poder resolver las tareas de investigación y los compromisos establecidos.

---

## PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA EN LENGUA EXTRANJERA

### **Título de la experiencia:**

Museo Bilingüe

Docentes: Fernando Dueñas Valderrama y Clara Santafé Millán

Unidad académica: Facultad de Ciencias, Programa de Biología

---

### Resumen

The project “bilingual museum” is a strategy to complement the optional course called “museology”, which aims to transfer the knowledge of Colombian biodiversity in English. Students in this project as well as visitors can practice and enjoy through the appropriation of the foreign language (students of university “El Bosque”).

The project will be developed in the facilities of the university “El Bosque”, in the science museum, offering workshops such as the wildlife alive, museum collection, dyes and vegetable essences, microscopy etc. The workshops will be led by students where they shall practice their skills through the English language, however The project will be monitored by the teachers in charge, to ensure program quality.

The theme of bilingual museum is included in the syllabus of elective subject “Museology –Museología” and “Environmental Education-Educación Ambiental”.

## PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN

### **Título de la experiencia:**

Modelización matemática del rotavirus y sus efectos en células cancerígenas

Docente: Diego Fernando Aranda Lozano

Unidad académica: Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas

---

### Resumen

Rotavirus (RV) is the main causal agent of diarrhea, affecting mainly children younger than 5 year of age globally. Although there are vaccines that have decreased the epidemiological impact of the infection (RotaTeq, Merck, and Rotarix, GlaxoSmithKline Biologicals), Over 500,000 children, most of them from developing countries, die annually from rotavirus infection and many more require hospitalization for treatment of the severe and dehydrating rotavirus-associated diarrhea; reasons to continue searching for alternative mechanisms that can prevent this infection exist. Previous studies performed by Virology Lab from Pontificia Universidad Javeriana -Colombia, demonstrated how four probiotic bacterial strains decrease RV infection in an *in vitro* model.

The economic burden to Rotavirus is similar to or exceeds those of other prominent diseases globally, eg: Cervical Cancer \$4.7 billion USD, even in the USA the Lyme disease \$2.5 billion USD and finally the infected by Rotavirus \$2 billion USD. Suggesting an economic argument for more attention and efforts towards control of the infection. Therefore, a growing need exists to better understand its impact economic, which in turn could drive decision making. The affected countries by RV, could generate policies of public health and propose scientific priorities, because without a comprehensive estimate of the costs associated to the disease, some questions remain. For example, how much should be invested in development of new diagnostic, prevention, and treatment interventions of the disease.

Historically, mathematical and computational methods have not played a large role in immunology and virology. This is now changing, and impressive advances have come from the use of simple models applied to the interpretation of quantitative data. Mathematical models of viral infections help us quantify key parameters of the infection process, optimize drug treatment regimens, and understand complex host-virus interactions. Mathematical modeling is now commonly used to study serious viral infections, but it has not yet been used to investigate the Rotavirus.

Initial modeling studies for any virus often use a system of nonlinear differential equations and the models are typically fit to viral time course data to generate estimates of viral ki-

netic parameters. However, given the large amount of experimental error in viral titer measurements, parameter estimates vary widely and contain some degree of uncertainty. Uncertainty in model parameters can limit the predictive ability of the model, so it is important to understand how parameter uncertainty alters the predicted time course of the model.

Uncertainty in differential equations has been considered in recent decades in a wide variety of applied areas, such as physics, chemistry, biology, economics, sociology, and medicine. Uncertainty in a differential equation model can arise either through uncertainty in the initial conditions or through uncertainty in equation coefficients.

In this paper uncertainty of both types is considered in the context of a viral kinetic model. Studies of the impact of parameter distributions on epidemic models have proved to be useful in determining upper and lower estimates of the size of an epidemic.

---

**Título de la experiencia:**

## Internacionalización Maestría en Salud Pública

Docente: Luis Alejandro Gómez Barrera

Unidad académica: Facultad de Medicina, Maestría en Salud Pública

---

### Resumen

Desde el año 2014, la Maestría en Salud Pública ha estado interesada en participar activamente en los procesos de internacionalización que la Universidad ha promovido con distintas instituciones. Dicho interés se ha expresado en la relación con la Universidad de Texas - Salud (UTH), el sistema de salud Henry Ford en Detroit, Michigan, el Instituto Nacional de Salud Pública de México y mediante la creación de un Seminario Permanente de Salud Global.

Universidad de Texas Salud: en septiembre y octubre de 2014, viajaron a Houston dos profesores de la maestría y de la Facultad de Medicina. Su experiencia permitió abrir las puertas para la visita del director de la maestría entre febrero y marzo de 2015. Durante esta visita se crearon lazos con la escuela de salud pública en Houston y en los campus regionales de Austin, San Antonio y Dallas. Se identificaron potencialidades de trabajo conjunto en los tres ejes fundamentales del proceso educativo: docencia, investigación y prácticas en espacios comunitarios. Estas potencialidades se expresan en el Memorando de Entendimiento (MOU) suscrito por la Directora Ejecutiva de la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Texas, Sylvia Salas y el Director de la Maestría en salud Pública de la Universidad El Bosque. (Anexo 1). Durante esta visita, el director de la maestría fue invitado a dictar una conferencia sobre el sistema de salud colombiano a los estudiantes de maestría y doctorado en salud pública, el día 16 de marzo de 2016 (Anexo 2). En junio de 2015 visitan la Universidad El Bosque tres profesores de la UTH. La decana académica Dra. Kay Bartholomew, y los profesores Sylvia Salas y Manuel Soto (Anexo 3).

Ellos hicieron aportes significativos a la propuesta de creación un Doctorado en Salud Pública en la UEB. La doctora Bartholomew dio a los estudiantes de medicina y a los de salud pública dos conferencias sobre su investigación en promoción de la salud y sobre su libro *Intervention Mapping* que es ampliamente reconocido y citado en este campo de conocimiento.

Visita del director de la maestría y el decano de la facultad de Medicina, quien también es profesor de la maestría en octubre de 2015 a UTH. El director del programa dictó una conferencia sobre la salud en Colombia en el seminario de salud global de UTH (Anexo 4). Se acordó también, iniciar los cuatro cursos virtuales certificados en salud pública que UTH ofrece, con los estudiantes de la maestría de la UEB en el primer semestre de 2016. Se acordó además que la escuela de salud pública de UTH será un aliado estratégico en el desarrollo del nuevo doctorado en salud pública de la UEB, que tuvo visita de pares académicos en abril de 2016. Esta alianza amplía la movilidad de docentes y estudiantes. Los estudiantes de doctorado podrán tomar cursos en UTH en su experiencia internacional en el tercer año de formación doctoral. En junio de 2016 el director de la maestría regresó a UTH para conocer los nuevos directivos y afianzar los compromisos. Los cursos virtuales iniciaron el 15 de abril con 2 cursos y 8 estudiantes en cada uno de ellos. Ambos cursos son de 12 semanas, finalizaron en la 3ª semana de julio de 2016 (Anexos 5 y 6). Los estudiantes toman estos cursos como su componente electivo de maestría y no tienen que pagar ningún cargo adicional. Los costos los asume el programa. Los cursos tienen certificado emitido por UTH. Durante esta visita se acordó además que tres profesores de la UEB tomarán el curso de *Intervention Mapping* en enero de 2017, para certificarse en esta metodología y ofrecer este curso en Bogotá. Visitarán la maestría la Decana académica de UTH-SPH y su asistente en agosto de 2016 (Anexo 7).

Sistema de salud Henry Ford: tres profesores de Detroit visitaron la maestría en septiembre de 2015. Dos estudiantes uno de medicina de último año y una de segundo año de la maestría, estarán en el verano de 2016 en una pasantía de dos meses de investigación y tomando clases en Detroit con gastos de hospedaje y alimentación cubiertos por esa institución (Anexos 8, 9 y 10). El director de la maestría estuvo una semana con ellos para verificar las condiciones de la rotación y avanzar en los acuerdos. También ha sido invitado a dar una conferencia sobre el sistema de salud colombiano el 6 de julio en el Hospital Ford (Anexos 11 y 12).

INSP de México: convenio para apoyo de actividades académicas de la maestría y el futuro doctorado en salud pública. Se incluyen actividades de docencia e investigación conjuntas, con movilidad de docentes y estudiantes en ambos sentidos (Anexo 13).

El seminario permanente de salud global se creó en septiembre de 2015 por el consejo de la Facultad, para hacer visibles todas las experiencias de internacionalización del programa. Son relevantes las visitas de profesores internacionales y el primer simposio internacional desarrollado en noviembre de 2015 y el segundo que se realizará en octubre de 2016. (Anexos 14 y 15)

Existe un acuerdo con Rice University (Houston, Tx) para recibir en la UEB dos estudiantes durante el verano de 2017, en un programa en cooperación entre la Maestría en salud Pública y el programa de Biología, Facultad de Ciencias (Anexo 16).

**Título de la experiencia:**

## Intercambio académico internacional: más de una experiencia

Docente: María Fernanda Reyes Rodríguez

Unidad académica: Facultad de Psicología

---

### Resumen

La presente reseña corresponde a mi práctica constante de internacionalización en mi quehacer académico, lo que ha mejorado mi desempeño como docente y ha permitido que los estudiantes tengan experiencias de internacionalización en casa. A continuación presentaré las experiencias con base en los criterios establecidos por la convocatoria.

### Planeación y ejecución de prácticas de internacionalización

En el año 2014 fui becaria del Programa Internacional de Capacitación en Investigación para Profesionales de la Salud y Áreas Relacionadas para Estudiar en Fenómeno de las Drogas en América Latina y El Caribe, organizado por la Comisión Internacional para el Control del Abuso de Drogas (CICAD) de la Organización de Estados Americano (OEA) en conjunto con el Center for Addiction and Mental Health (CAMH) afiliado a la Universidad de Toronto. Fuimos elegidos como becarios 10 participantes de Belice, Brasil, Chile, Colombia, Jamaica, México, República Dominicana, St. Kitts & Nevis y Trinidad y Tobago. El programa consta de dos partes, la primera fue presencial y ya culminó. (Anexo 1).

La segunda parte es la implementación de un estudio Multi-céntrico titulado “Percepción de daño y beneficios asociados al uso de marihuana en adolescentes de cuatro países del Caribe y cinco Latinoamericanos”. La fase de recolección de datos se realizó durante el año 2015. En este proceso participaron 12 estudiantes de la asignatura estadística multivariada de V semestre. Los estudiantes recibieron capacitación sobre la recolección de datos en investigación, teniendo en cuenta todas las consideraciones éticas y trabajo con adolescentes escolarizados (Anexo 2). Adicionalmente fueron entrenados en el análisis de datos. Como trabajo final en grupos de cuatro estudiantes debían presentar un trabajo escrito siguiendo las normas APA para la sección de resultados de una muestra aleatoria pequeña de la base de datos para Colombia (Anexos 3 y 4). La captura, procesamiento y análisis de la base de datos completa estuvo bajo mi cargo.

Ahora bien, debido a mi desempeño en el curso en Canadá, fui elegida como líder metodológica para el desarrollo de la investigación estudio y desde entonces he coordinado y liderado la escritura de artículos y el análisis de datos (Anexo 5). Estoy a cargo de brindar asesorías a los 9 becarios y de coordinar las entregas y colaboraciones.

### Participación en redes internacionales

Desde mi participación en el programa anteriormente descrito hago parte de la Asociación de Alumnos del International Research Capacity Building Program (Anexo 6).

### Conferencistas internacionales: coordinadora de eventos con invitados internacionales

El 10 de abril de 2015 la Dra. Kate Bennett de la Universidad de Liverpool dio una video-conferencia a un grupo de cuatro estudiantes que se encuentran realizando su trabajo de grado bajo mi dirección (Anexo 7- video CD). En marzo de 2016 organicé otro video-conferencia con la Dra. Bennett (Anexo 8), en esta ocasión nos dio una charla sobre Resiliencia y nutrición en la adultez mayor, a un grupo de estudiantes y docentes de la Facultad de Psicología (Anexos 9 y 9a).

Por otro lado, durante el 26, 27 y 28 octubre de 2015, coordine y organicé el “Curso de Métodos de Investigación para la Ciencia de la Prevención” en donde tuvimos como invitado especial al Dr. Eric Brown, del Miller School of Medicine de la Universidad de Miami, con quien actualmente realizo investigación conjunta desde hace tres años (Anexos 10 y 11). Este curso fue dictado a profesionales y estudiantes de la Universidad y externos a esta. Este curso le dio una gran visibilidad a la Universidad y fortaleció la red existente con el Dr. Eric Brown (Anexos 12 y 13).

Para este semestre, invité al Dr. Carlos Gallo quien es actualmente profesor de investigación en el Departamento de Psiquiatría y Ciencias del Comportamiento en la Universidad de Northwestern ubicada en Chicago, Illinois, EEUU, quien nos dio una charla gratuita durante su visita a Colombia. Nos habló sobre la evaluación e implementación de programas de prevención a un grupo de estudiantes y docentes de la Facultad de Psicología. Esta charla se llevó a cabo el 24 de agosto de 2016 (Anexos 14 y 15).

### Participación como conferencista y sesiones de asignaturas dadas en un segundo idioma

En septiembre del 2015 fui invitada por el Dr. Eric Brown a dar una charla al curso de Métodos de Investigación Avanzados del doctorado en Ciencia de la Prevención del Departamento de Salud Pública del Miller School of Medicine de la Universidad de Miami. Para esta invitación presenté en inglés ante estudiantes de doctorado la metodología y resultados del análisis de validez constructo a través del análisis factorial confirmatorio multi-grupo del cuestionario Juvenil Comunidades Que se Cuidan (Anexos 16, 17 y 18). A pesar de que la charla no fue dictada a estudiantes de la Universidad el Bosque, esta experiencia fortaleció mis habilidades como docente y ha permitido impactar a estudiantes especialmente en el uso de análisis complejos de estadística multivariada como lo es el análisis factorial confirmatorio.

### Uso de redes sociales académicas

Actualmente me encuentro activa en redes sociales académicas como Research Gate y Academia (Anexos 20 y 21), las cuales funcionan de manera similar a Ujoinus, pero son más conocidas internacionalmente.

---

## PREMIO A LA MEJOR EXPERIENCIA EN EL USO DE LAS TIC

### **Título de la experiencia:**

### Implementación de portafolios para el desarrollo de proyectos en el taller de cultura material

Docente: Alejandro Villaneda Vásquez

Unidad académica: Facultad de Creación y comunicación, Programa Diseño Industrial

---

### Resumen

Uno de los aspectos centrales en el desarrollo como académico ha sido el proceso de *gestión de la información*, el cómo articular la producción de conocimiento con su transferencia a diferentes ámbitos. Durante los últimos 3 años se ha venido explorando diferentes estrategias, programas, aplicaciones, redes que permitan un fluido desarrollo de este proceso, sin embargo la gran cantidad de estos softwares y aplicativos soportados en la nube impedían la circulación de la información de manera eficiente, en tiempo real y segura que no afectara la privacidad. Dentro de este universo digital se empezó con la implementación de la herramienta de e-portafolios soportado sobre la plataforma MAHARA la cual permitió incluir y conectar en un mismo espacio las actividades de investigación y docencia.

Su proceso de implementación, más allá de uso como una herramienta de soporte para el desarrollo de las clases, ha implicado en el caso que se presenta una fase de planeación previa en la que se articularon las diferentes facetas como académico: proyectos de investigación relacionados con asignaturas.

El proyecto reseñado en la presente convocatoria hace parte de la primera fase desarrollada en la materia Taller de cultura material, la cual integra procesos de aplicación del proyecto de investigación adelantado en el doctorado Diseño, fabricación y gestión de proyectos industriales, en cuanto a marco teórico y metodologías para la valorización del territorio colombiano y los requerimientos del programa de Diseño Industrial de tener evidencias públicas de los resultados del taller.

De esta los estudiantes llevan un portafolio (bitácora en lenguaje de diseño) copiando la plantilla (creada como colección) en la plataforma MAHARA en la cual suben la información requerida como evidencia de cada una de las fases del proceso de diseño, algunas de ellas desarrolladas en el salón de clase, otras elaboradas de manera autónoma y soportadas en otras plata-

formas; del mismo modo el grupo cuenta con una página de presentación donde como docente pongo a disposición información relativa al desarrollo académico (syllabus), documentos de soporte, presentaciones, métodos y formatos para desarrollo, así como información pertinente a cada proyecto desarrollado por los estudiantes.

Dentro de las ventajas y beneficios del uso de esta herramienta/plataforma para el desarrollo académico podemos mencionar:

- Circulación de la información en tiempo real, en cuanto documentos de soporte, presentaciones e información recopilada en la web se enlazan de manera directa – De esta manera se evita el uso de redes sociales como Facebook minimizando su sobreoferta de información.
- Asociado al punto anterior la información circula en ambos sentidos: de docente a estudiante y de estudiante-docente, por lo tanto un trabajo realizado en clase se sube a la plataforma inmediatamente ha sido desarrollado.
- Integración de aplicativos en la nube tales como dropbox, slideshare, youtube, flickr, prezi entre otros.
- Privacidad y protección de los derechos de autor, la información es privada a los miembros del grupo y se presenta solo a quien se le envíe el enlace de los portafolios.
- Evaluación de procesos de estudiantes, dado que la plataforma permite hacer comentarios sobre las actividades presentadas.
- Seguimiento y retroalimentación entre estudiantes, teniendo en cuenta que todos los miembros del grupo pueden revisar los trabajos de sus compañeros y retroalimentar su propio desarrollo.
- Los desarrollos y resultados de los estudiantes manifestados en el aula se convierten en evidencias y soportes para el proyecto de investigación adelantado.

---

**Título de la experiencia:**

Ambiente u-learning de aprendizaje como innovación para el acompañamiento y seguimiento académico

Docente: Cristian Velandia Mesa

Unidad académica: Facultad de Educación, Programa Licenciatura Pedagogía Infantil

---

**Resumen**

La experiencia llevada a cabo corresponde al diseño, construcción e intervención de un ambiente de aprendizaje tecnológico (*Video Excelencia Académica*). Tal desarrollo pone de manifiesto las características de los componentes tecnológicos y pedagógicos para la aplicación de un mo-

delo de acompañamiento y seguimiento en ambientes U-learning, así como la metodología para articularlos en el marco del aprendizaje significativo propuesto por Fink (2008). Dada la naturaleza del diseño e implementación del ambiente U-learning de aprendizaje concebido como un estudio, cambiante, dinámico y aún por explorar, se construyó una interfaz tecnológica aplicada con características: 1) *adaptativa*, respecto a los dispositivos PDA utilizados por los estudiantes de la Universidad El Bosque; 2) con componentes de *personalización contextual (apuntando a reconocer los factores situacionales)*; 3) con *sistemas anticipatorios (con el fin de llevar a cabo el seguimiento a los objetivos y actividades de aprendizaje propuestos en el marco propuesto por Fortalecimiento Curricular)*; 4) incluye una aproximación a *sistemas expertos (desde lo propuesto en el aprendizaje centrado en el estudiante)*, y 5) incluye diferentes *protocolos de comunicación (Resaltando Protocolos NFC Near Field Communication)*.

La intervención del ambiente de aprendizaje en el acompañamiento y seguimiento en procesos académicos ha beneficiado a:

- 230 Estudiantes del Colegio Bilingüe de la Universidad El Bosque durante dos años con la asistencia móvil; 2) 130 Estudiantes mujeres del Programa de Pedagogía Infantil de la Universidad El Bosque; 3) 60 Estudiantes del Programa de Educación Bilingüe de la Universidad El Bosque; 4) 30 estudiantes de Especialización en Docencia en Educación Superior; 5) 22 estudiantes de Maestría en Educación Superior; 6) 12 madres comunitarias en los procesos de formación en el Uso de TIC en educación; 7) ocho estudiantes del Doctorado en Educación de la Universidad de Murcia, España; 9) se ha creado un MOOC al interior del ambiente, lo que pretende llegar a poblaciones externas a la Universidad como proyección social; 10) ha permitido hacer procesos de gestión de conocimiento en el colegio bilingüe de la Universidad El Bosque durante cinco años.

La divulgación de la intervención y la proyección del ambiente U-learning se ha llevado a cabo a través de:

- Siete cursos desarrollados en la Modalidad B, los cuales han sido incluidos como parte del cumplimiento al Plan de Desarrollo 2011–2016. 2) El ambiente U-learning ha sido avalado y patrocinado por la Vicerrectoría de Investigaciones en la Convocatoria Interna PCI 2013-414. 3) Se han divulgado dos artículos científicos; uno en la revista *Journal of Technology* de la Universidad el Bosque, y otro en la revista internacional de educación y aprendizaje ISSN: 2255-453X (Anexos). 4) Se construyeron cinco capítulos que componen el libro *Aprendizaje ubicuo como estrategia para el acompañamiento y seguimiento académico*. Pendiente del proceso Editorial. (Anexos). 5) La experiencia ha sido compartida en New York en el Lander College, Touro University y en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, España. 6) La experiencia ha sido avalada por la Universidad de Murcia, lo que le permite al autor llevar a cabo estudios de Doctorado en Ciencias de la Educación.

*Contribución de esta experiencia o práctica para su programa académico y para la Universidad El Bosque*

El desarrollo del ambiente de aprendizaje U-learning implementado contribuye a la articulación de las directrices planteadas desde los programas de Fortalecimiento Curricular, el Acompañamiento Estudiantil y las Políticas TIC. El ambiente de aprendizaje desarrollado interviene en el monitoreo de objetivos y actividades aprendizaje, lo que favorece positivamente la vida académica de los estudiantes, docentes y directivos, y brinda la posibilidad de rastrear procesos de aprendizaje de manera anticipatoria a partir de la construcción de rutas de aprendizaje, apoyadas en las tecnologías, que puedan ser accesibles con base en el concepto de U-learning, lo que favorece procesos presenciales y los convierte en Blended Learning. Permitted adelantar programas de capacitación a docentes y estudiantes en ambientes inteligentes de aprendizaje enfocados a (sistemas expertos y tecnología móvil NFC) y a nivel pedagógico, orientado al arte de preguntar (coaching educativo). La implementación de ambientes U-learning convierte a la universidad El Bosque en pionera en este tipo de desarrollos. Esta experiencia propone el concepto de ambientes de aprendizaje U-learning en la construcción de la política de educación virtual y a distancia de la universidad el Bosque, y apunta a incluir conceptos como adaptabilidad, sistemas de personalización contextual, la anticipación, la incorporación de sistemas expertos y la utilización de protocolos de comunicación NFC.

### Proyección

Construir de MOOCs y cursos en modalidad C, en el marco de la Política de Educación Virtual y a Distancia de la Universidad El Bosque. 2. Incluir sistemas Expertos para la construcción de Rutas de aprendizaje con el fin de monitorear y sistematizar experiencias pedagógicas. 3. Intervenir en la nueva oferta académica y en la proyección social incluida en el plan de desarrollo 2016-2021.

---

### **Título de la experiencia:**

## Blended learning en Morfología cardiovascular

Docentes: Ricardo Andrés Aldana, Diego Mauricio Aldana, Zoila Emilia Castañeda,  
Elsa Liliana Sierra y Weimar Ariza

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa de Medicina

---

### Resumen

El advenimiento de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), ha estado permeando las distintas formas de docencia y educación en las diferentes universidades a nivel mundial. La anatomía está siendo explorada como una posibilidad de influencia debido en parte a la dificultad actual que tienen las universidades para trabajar con cadáveres (1,2). Igualmente,

la morfología, como parte de las ciencias básicas, ha ido perdiendo espacios en los currículos, por lo que se han hecho necesarias nuevas metodologías para su enseñanza y aprendizaje, las cuales están apoyadas por estrategias que involucran el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje significativo (3).

Sin embargo, no es claro cuál es el papel de las TIC dentro de la enseñanza de la morfología y cómo pueden influenciar la percepción y el rendimiento académico de los estudiantes. Metodologías como el salón invertido han mostrado ciertas ventajas, pero no se encuentran muchos estudios que exploren el aprendizaje *Blended* y sus impactos en esta asignatura (4,5).

Por esta razón, como parte del pilotaje de un curso masivo en línea sobre el sistema cardiovascular, se decidió que los estudiantes tuvieran acceso, de manera paralela, al componente presencial y a una serie de videos teóricos y prácticos sobre la anatomía y la histología del corazón y los grandes vasos.

Se buscaron los siguientes objetivos:

Incorporar una estrategia de aprendizaje *Blended* en la enseñanza de la anatomía; medir el impacto académico de la estrategia, comparándola con los resultados de semestres anteriores; determinar sus ventajas y desventajas a partir de la percepción de los estudiantes.

Durante el módulo de Morfología Cardiovascular del semestre 2016-2 en la Universidad El Bosque, los estudiantes contaron con el apoyo de videos teóricos y prácticos sobre los siguientes temas: embriología, anatomía e histología de corazón y grandes vasos, como complemento de sus clases teóricas y de las prácticas en anfiteatro. Al finalizar, se realizó una encuesta en la que se determinó la percepción de los estudiantes sobre la estrategia, además de una entrevista a dos grupos focales de cinco estudiantes; de igual forma, se compararon los resultados académicos de los últimos tres semestres.

La encuesta fue respondida por treinta estudiantes de los noventa matriculados, de los cuales 93% considera tener más clases con esta estrategia; el 66% percibe esta estrategia superior a otras estrategias, como la presencial y el salón invertido; además, resaltan, entre otros aspectos que los videos les permiten repasar, preparar las clases y además, al estar disponibles todo el tiempo, se convierten en complementos importantes de su estudio.

La comparación de los resultados académicos de los últimos semestres mostró que la media del examen integrado de anatomía e histología para el periodo 2015-2 fue de 2,93; la del 2016-1 fue de 2,86, y la del 2016-2 fue de 3,0. Si bien se encontró una mejoría en el promedio académico, al realizar la comparación, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Se realizó también el análisis de las visualizaciones en el canal oculto de YouTube®, al cual tenían acceso solamente a través de los links en el aula virtual, y se encontró que durante el periodo comprendido entre el 12 de julio de 2016 y el 19 de agosto; se han tenido un total de 872 visualizaciones; se presentan cuatro picos importantes: uno, el 12 de julio, de 144 visualizaciones, el primer día de la estrategia; otro, el 17 de julio, de 67 visualizaciones, que corresponde a un domingo; uno de 96, del 25 de julio, antes de la clase de corazón interno; y finalmente, uno del 9 de agosto, de 41 visualizaciones, antes del examen integrado. Sin embargo, es importante

anotar que muchos de los videos no tienen más de 50 visualizaciones, lo que permite establecer que no fueron vistos por la totalidad de los estudiantes y que muchos de ellos lo hicieron en una sola ocasión.

La entrevista a los grupos focales arrojó que los estudiantes sí percibieron la estrategia como un buen complemento para su aprendizaje, pero que muchos no la observaron adecuadamente por falta de tiempo u organización.

El estudio muestra que complementar el estudio de la morfología con videos permite a los estudiantes repasar mejor los temas y preparar sus clases, sin embargo, no es claro aún el impacto académico, por lo que se requieren más estudios para poderlo determinar; además se hace evidente que la estrategia se debe complementar con actividades que hagan que los estudiantes observen y aprovechen más los videos y recursos. Se puede concluir que el aprendizaje Blended es una buena estrategia que complementa y fomenta el estudio de la morfología y que es bien recibida por los estudiantes. Se espera realizar más estudios con más temáticas y metodologías para determinar el impacto académico de la estrategia.

### Referencias

- McLachlan JCB JohnBradley, PaulSearle, Judy. original article Teaching anatomy without cadavers. *Med Educ.* abril de 2004;38(4):418-24.
- Appaji ACK RoopaPoojar, AnupamaVinayagam, Kalaivani. Teaching anatomy with digital self-learning modules. *Med Educ.* mayo de 2010;44(5):525-6.
- Yiou R, Goodenough D. Applying problem-based learning to the teaching of anatomy: the example of Harvard Medical School. *Surg Radiol Anat.* 2006;28(2).
- Hallgren R c. ( 1 5 ), Parkhurst P e. ( 2 ), Monson C l. ( 3 ), Crewe N m. ( 4 ). An interactive, Web-based tool for learning anatomic landmarks. *Acad Med.* 01 de 2002;77(3):263-5.
- Prober CG, Khan S. Medical Education Reimagined: A Call to Action. *Acad Med* Oct 2013. 2013;88(10):1407-10. Resumen de la experiencia o práctica presentada de acuerdo a los criterios del premio.
-



## II. Vocación de descubrimiento

La vocación de descubrimiento se concentra en la generación y desarrollo de conocimiento y la innovación. Se orienta bien en la disciplina particular, en el quehacer de los procesos de enseñanza aprendizaje o en los procesos de transferencia de conocimiento. Sustenta su carácter académico en la reflexión permanente sobre la propia actividad investigativa y su impacto en los procesos formativos y sobre el entorno.



---

## PREMIO DE EXCELENCIA VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO A NIVEL DE PRODUCCIÓN EDITORIAL

---

### **Título de la experiencia:**

Ciclosporina A al 1% en el tratamiento del ojo seco moderado y severo

Docente: Alejandra Mendivelso Suárez

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa Optometría

---

### Resumen

La ciclosporina A es un inmunomodulador de uso tópico para el tratamiento del ojo seco; su uso tiene acción terapéutica antiinflamatoria y pocos efectos adversos. Objetivo: determinar cambios significativos en la sintomatología, la cantidad y la calidad de la película lagrimal y en el estado de la superficie ocular, después de tres meses de tratamiento con ciclosporina A al 1 %, en pacientes con ojo seco moderado y severo. Materiales y métodos: se desarrolló un estudio de intervención, controlado, ciego y aleatorizado, en 34 pacientes diagnosticados con ojo seco moderado y severo; se administró, de manera aleatorizada, ciclosporina A al 1 %, fórmula magistral, a 18 pacientes, y carboximetilcelulosa al 0,5 % a 16 pacientes. Se realizaron las siguientes pruebas pretratamiento y postratamiento: cuestionario OSDI, test de Schirmer II, Tear Break Up Test (TBUT), tinción con lisamina verde y citología de impresión conjuntival. Resultados: después del tratamiento con ciclosporina A al 1 % se encontraron diferencias estadísticas ( $p < 0,05$ ) en la sintomatología, el test de Schirmer, la tinción con lisamina verde y la citología de impresión. En el grupo tratado con carboximetilcelulosa al 0,5 % solo se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) después del tratamiento, en la sintomatología y la citología de impresión conjuntival. Conclusiones: el tratamiento con ciclosporina A al 1 % reduce los síntomas y signos clínicos en pacientes con ojo seco moderado y severo.

---

**Título de la experiencia:**

Modification of the minimal model on the diabetes study for the simulation of the glucose and insulin levels due to exogenous agents

Docentes: Alejandro Duitama Leal, Andrei Alain González y Javier Hernán Gil.  
Unidad académica: Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas

---

Resumen

Debido a la importancia que actualmente tiene la diabetes como enfermedad que se postula a ser una pandemia a nivel mundial [1] se hace necesario estudiar y comprender, desde diferentes disciplinas, los procesos que se involucran para una mejor identificación y tratamiento de la misma. Debido a esto, se realizó el modelamiento matemático de los niveles de glucosa e insulina presentes en el cuerpo realizando una modificación en el modelo mínimo [2] [3], para considerar variaciones exógenas [4] de los niveles de glucosa e insulina. Para ello, nos basamos en el trabajo realizado por Ackerman y el modelo mínimo [2], y se modificó el sistema de ecuaciones diferenciales acopladas para incluir un aumento gradual exógeno en la cantidad de glucosa [4] e insulina. La solución aproximada del sistema de ecuaciones diferenciales se obtuvo usando el método de Runge Kutta de cuarto orden y se comparó con resultados experimentales reportados, con lo que se encontró un buen comportamiento. A partir de la curva experimental, se modelaron diferentes casos en los que la cantidad de insulina y glucosa varía, y para cada caso, la familia de curvas correspondiente se analizó en función de la cantidad de glucosa e insulina, respectivamente. Se encontró que pequeños aumentos en la cantidad de glucosa producen un incremento en la insulina y esto se debe a que el cuerpo aumenta la producción de insulina para regularlo a niveles normales.

---

**Título de la experiencia:**

Abuso sexual infantil: perspectiva clínica y dilemas ético-legales

Docentes: Álvaro Franco y Luis Ramírez  
Unidad académica: Facultad de Medicina, especialización en Psiquiatría Infantil

---

Objetivo

Revisar la literatura reciente en torno a los principales factores que generan las condiciones para la ocurrencia del abuso sexual de menores de edad y discutir las implicaciones ético-legales y algunos dilemas que este fenómeno genera.

*Métodos.* Se realizó una revisión de artículos publicados en los últimos cinco años y se presenta un caso hipotético paradigmático que genera algunos de los dilemas ético-legales de difícil resolución.

*Resultados.* Se integran las principales características del abuso sexual contra los menores y se ofrece una argumentación integral para manejar este tipo de situaciones.

*Conclusiones.* De acuerdo con los referentes teóricos y los cursos de acción previsible, es importante individualizar cada caso y sus circunstancias, donde la prudencia y la objetividad clínicas, así como el conocimiento de la norma, se convierten en requisitos indispensables para un correcto proceder.

---

**Título de la experiencia:**

*Libro Modelo de prestación de servicios de enfermería centrados en la persona y su familia*

Docentes: Amanda Lucia Bonilla Manchola, Gloria Patricia Antolinez Ruíz, Katherine Clavijo Triana, Mildred Guarnizo Tole, Victoria Eugenia Cabal Escandón, Ruth Valle Ballesteros, Miguel Antonio Sánchez Cárdenas, Lina Vargas E. y Carolina López T.

Unidad académica: Facultad de Enfermería

---

**Resumen**

El libro *Modelo de prestación de servicios de enfermería centrados en la persona y familia* fue publicado por la Editorial Universidad El Bosque (con reconocimiento ante Colciencias) con ISBN impreso: 978-958-739-073-5 e ISBN digital: 978-958-739-074-2. Esta obra es derivada del trabajo de un grupo de docentes de la Facultad de Enfermería, cuyo primer producto académico da como resultado una publicación que reporta:

- La evolución de la prestación de servicios de salud, de acuerdo con la normatividad colombiana sobre calidad en salud para la implantación de un modelo de prestación de servicios de enfermería centrados en la persona y su familia.
- Un marco conceptual y organizacional para el diseño e implementación de un modelo de prestación de servicios de enfermería centrados en la persona y su familia.
- Los principios orientadores del modelo, el cual sustenta la primacía de la persona, el enfoque de la humanización del cuidado, el desarrollo disciplinar y la mejor evidencia científica derivada de la teoría e investigación en enfermería, como pilares fundamentales del modelo.
- Un conjunto de características que permiten la operativización del modelo entre las cuales se encuentran: la continuidad del cuidado; la información, comunicación y educación; el cuidado humanizado; la atención segura y confiable; la atención interdisciplinaria; generación de entornos vitales y la práctica basada en la evidencia.

- Recomendaciones generales para la implementación del modelo desde tres perspectivas: la cultura organizacional, la organización para la prestación de servicios y aspectos operativos.

Por lo anterior, este libro aporta a la consolidación de un proceso académico de la Facultad de Enfermería, cuyo resultado permite:

- Aportar al proyecto de Hospital Universitario Clínica El Bosque en el diseño del modelo de prestación de servicios de salud.
- En la formación de estudiantes del Programa de Enfermería por cuanto es útil para la comprensión de las nuevas tendencias de los sistemas de salud.

A la disciplina de enfermería, ya que hace evidente uno de los ejes centrales del cuidado, en la relación que se establece entre la persona y su familia y el profesional de enfermería.

---

#### **Título de la experiencia:**

### Bidomain model solution using the finite volumen method

Docentes: Andrei Alain González Galeano y Javier Hernán Gil Gómez  
Unidad académica: Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas

#### Resumen

El ciclo cardiaco es un proceso de gran complejidad, en el que la función principal del corazón es bombear sangre oxigenada al cuerpo mediante dos movimientos: sístole (contracción) y diástole (relajación), en los que las fibras musculares excitadoras y conductoras son exclusivas del miocardio y las encargadas de transportar el estímulo o impulso eléctrico que interviene en la contracción.

Para iniciar la fase de contracción, el corazón necesita de un cambio rápido del potencial de membrana en reposo denominado potencial de acción, que requiere de la participación e intercambio de iones en las células cardiacas, el cual presenta tres fases importantes: reposo, despolarización y repolarización. Estas son analizadas mediante el modelo de FitzHugh-Nagumo, que describe las propiedades más importantes del potencial de acción y su dinámica.

El objetivo de este trabajo es realizar un breve estudio al comportamiento de la actividad eléctrica cardíaca por medio del modelo del Bidominio, el cual está determinado por un sistema de ecuaciones diferenciales parciales no lineales de tipo parabólico - elíptico con condiciones de frontera. Para la solución y análisis de este modelo, el tejido cardiaco se considera formado

por dos dominios: intracelular y extracelular, que se encuentran superpuestos y aislados por la membrana celular.

El modelo Bidominio permite describir el comportamiento eléctrico del tejido cardíaco, teniendo como base la distribución del potencial eléctrico, el flujo de corriente y las leyes de conservación de carga-corriente. Para la solución y análisis de dicho modelo, se utiliza el esquema de volúmenes finitos, método apropiado para la simulación numérica de diversos tipos de ecuaciones diferenciales parciales. Durante la aplicación de dicho esquema, se utilizan mallas rectangulares y la discretización se enfoca en los algoritmos existentes para ecuaciones elípticas y parabólicas.

---

**Título de la experiencia:**

Artículo “Psychometric properties and dimensionality of the Flourishing Scale in Spanish-speaking population”

Docente: Angélica Garzón Umerenkova  
Unidad académica: Facultad de Psicología

---

**Resumen**

Presento a la convocatoria la publicación de un artículo en inglés y español titulado “Psychometric properties and dimensionality of the Flourishing Scale in Spanish-speaking population” en una revista de alcance internacional con nivel Q3 (Scimago).

El artículo publicado tiene un componente de internacionalización ya que fue realizado junto con investigadores de la Universidad de Almería (España).

Los análisis psicométricos realizados para esta publicación son de un nivel elevado de complejidad: 1. Análisis Rasch para las dos muestras y 2. Comprobación de la invarianza factorial mediante ecuaciones estructurales para las muestras de los dos países.

La prueba validada no había sido estudiada previamente para población hispanohablante (Flourishing Scale), por lo que tener validado este instrumento es una novedad y una contribución a la investigación educativa en habla hispana.

Este constructo, el *flow* o estado de flujo, actualmente está siendo estudiado con gran interés.

**Título de la experiencia:**

**Alta correlación en la detección de anticuerpos y antígenos de virus del dengue en muestras de suero y plasma**

Docentes: Carolina Coronel Ruiz, Myriam Lucía Velandia Romero,  
Jaime Eduino Castellanos Parra, Shirley Parra Alvarez  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Grupo de Virología

---

Resumen

*Introducción.* El diagnóstico adecuado de dengue por laboratorio es importante para la atención, así como para el control de brotes y epidemias. Hasta el momento, las pruebas ELISA para diagnóstico serológico de la infección se encuentran validadas en muestras de suero, sin embargo, en algunas ocasiones la cantidad o calidad de la muestra es inadecuada, o solo se tiene acceso a sangre anticoagulada tomada para el análisis de los parámetros hematológicos en el hemograma.

*Objetivo.* Evaluar el desempeño de cuatro pruebas ELISA en muestras de suero y plasma de casos sospechosos de dengue.

*Materiales y métodos.* Se procesaron 42 muestras —21 de suero y 21 de plasma— por las técnicas de ELISA de captura para IgM, ELISA de captura para IgG, ELISA indirecta para IgG y ELISA para la detección del antígeno viral NS1.

*Resultados.* El porcentaje de muestras positivas encontrado fue IgM 33.3%, IgG Captura 33.3%, IgG Indirecta 90.5%, NS1 23.8%. El 42.9% de las muestras fueron positivas por RT-PCR (n=9). Todas las pruebas se comportaron igual tanto en sueros como plasmas (coeficiente Kappa 1.0).

*Conclusión.* Los resultados obtenidos muestran una alta concordancia entre las mediciones realizadas en suero y en plasma, lo cual sugiere que la muestra de plasma puede utilizarse para el diagnóstico y la confirmación de los casos de dengue.

*Palabras clave.* Dengue, Suero, Plasma, Diagnóstico, Pruebas serológicas (DeCS).

---

**Título de la experiencia:**

Description of high rates of unapparent and simultaneous multiple dengue virus infection in a Colombian jungle settlement

Docentes: Carolina Coronel Ruiz, Eliana Patricia Calvo Tapiero, Myriam Lucía Velandia Romero, Jaime Eduino Castellanos Parra, Shirley Parra Alvarez  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Grupo de Virología

---

Resumen

Dengue disease statistics is mainly based on consulting patients with febrile illness, but misdiagnosed and asymptomatic cases are important to measure dengue epidemiology in endemic areas. The main objective of this work was to determine the prevalence of IgM and IgG antibodies or NS1 antigen and viral RNA in a group of healthy volunteers from an isolated village in Colombian Chocó rain forest. It found 51.7% of virologically PCR confirmed asymptomatic cases, despite low IgM seroprevalence. It was confirmed that all four serotypes are in the circulation and in 17.2% of individuals it detected natural coinfections of two or three different serotypes simultaneously. This is the first report in Colombia evaluating viremia in asymptomatic volunteers. These findings pose a big concern about the transmission of dengue virus by asymptomatic individuals because they can spread the virus without take appropriate control measures.

---

**Título de la experiencia:**

Vancomycin-Resistant Enterococci: Therapeutic Challenges in the 21st Century

Docente: César Arias  
Unidad académica: Vicerrectoría Investigaciones Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana (UGRA)

---

Resumen

Los enterococos resistentes a la vancomicina son una grave amenaza para la salud, debido, en parte, a su capacidad de persistencia en entornos difíciles y su propensión a adquirir determinantes de resistencia a los antibióticos. Los enterococos han establecido ahora un hogar en nuestros hospitales y poseen mecanismos para derrotar a la más recientemente antimicrobianos disponibles. En este artículo se repasa la historia de la lucha contra este patógeno, lo que se conoce acerca de los rasgos asociados con su ascenso en el entorno de la medicina moderna y la comprensión actual de los enfoques terapéuticos en infecciones graves causadas por estos

microorganismos. A medida que avanza el siglo XXI, los enterococos resistentes a la vancomicina siguen planteando un desafío clínico de enormes proporciones.

---

**Título de la experiencia:**

Capítulo titulado: “From Underdogs to important speakers: Unveiling Language Learners’ Identities Through Peer-Approval Discourses”

Docente: Deisy Lorena Caviedes Cadena

Unidad académica: Facultad de Educación, Licenciatura en Educación Bilingüe

---

Resumen

El capítulo titulado “From Underdogs to important speakers: Unveiling Language Learners’ Identities Through Peer-Approval Discourses” hace parte del libro “Discourse Analysis Applied to English Language Teaching in Colombian contexts: Theory and Methods”, publicado por la Editorial de la Universidad el Bosque. El capítulo es el resultado de una experiencia investigativa que tuvo lugar en el Colegio Bilingüe de la Universidad el Bosque, en el cual, durante las clases de inglés que se llevaban a cabo en dicha institución educativa, se observaron diferentes interacciones entre los estudiantes y la manera en la que dichas interacciones afectaban su identidad como aprendices de inglés como lengua extranjera dentro del salón de clases. Se trata de una investigación de carácter cualitativo, específicamente, análisis del discurso, el cual permitió desarrollar teoría fundamentada a partir de las observaciones realizadas con la población elegida.

Su valor investigativo se fundamenta en la escasez que existe en estudios de este tipo en el ámbito educativo colombiano, lo que hace que ofrezca a la comunidad académica un modelo y un ejemplo para realizar más estudios como este. Desde la Facultad de Educación, particularmente desde la Licenciatura en Educación Bilingüe, se promueve la investigación como un aspecto constantemente presente en el quehacer de los educadores, por lo que es tan importante que los futuros educadores que son parte de nuestro programa, tengan estudios como este a su alcance.

---

**Título de la experiencia:**

Preclinical evaluation of collagen type I scaffolds, including gelatin-collagen microparticles and loaded with a hydroglycolic Calendula officinalis extract in a lagomorph model of full-thickness skin wound

Docente: Diana Milena Millán Cortés

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa de Medicina

---

**Resumen**

El artículo presentado en la presente convocatoria es la continuación de un trabajo de investigación elaborado y publicado en junio de 2015 en la revista *Drug Deliv Transl Res.*, 2015 jun; 5(3): 209-18. doi: 10.1007/s13346-015-0217-3. El trabajo se titula “*Release of an extract of Calendula officinalis flowers from a system based on the incorporation of gelatin-collagen microparticles into collagen I scaffolds: design and in vitro performance controlled*”, y pretendía incorporar en un soporte de colágeno tipo I, micropartículas de gelatina-colágeno cargadas con un extracto de *Calendula officinalis* para potenciar en el soporte la reparación de heridas, debido a la propiedades fitoterapéuticas reportadas por el extracto de las flores de caléndula. Una vez incorporado el extracto de las flores de caléndula en el soporte, se evaluó su liberación controlada a partir del soporte de colágeno tipo I modificado, como resultado se observó que el extracto de caléndula se liberaba en un tiempo prolongado, lo cual sugería que en una lesión podría modular procesos de reparación en la fase inflamatoria (tiempo en el cual se liberaba el extracto de caléndula). Para evaluar esta hipótesis se realizó un segundo trabajo (postulado en la presente convocatoria como artículo internacional publicado) donde se evaluó el efecto de los soportes de colágeno I asociados con el extracto de caléndula en la reparación de heridas cutáneas de espesor total mediante la evaluación *in vivo* en un modelo animal lagomorfo —*Pre-clinical evaluation of collagen type I scaffolds, including gelatin-collagen microparticles and loaded with a hydroglycolic Calendula officinalis extract in a lagomorph model of full-thickness skin wound*”, *Drug Deliv. Transl. Res.* 2016 feb; 6(1): 57-66—, los resultados de este estudio muestran que el soporte de colágeno promueve la reparación de heridas y que la apariencia clínica es mejor que una herida que cierra por segunda intención; adicionalmente, se observó que el extracto de caléndula genera entrecruzamiento en las fibras de colágeno estabilizándolas frente a una degradación enzimática, con un posible uso como agente entrecruzante de colágeno natural.

---

**Título de la experiencia:**

## Prevalencia y factores asociados a miopía en jóvenes

Docente: Diana Valeria Rey Rodríguez

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa de Optometría.

---

### Resumen

Publicación académica tipo artículo de revisión titulada “Prevalencia y factores asociados a miopía en jóvenes”; esta revisión fue producto de actividad investigativa durante el desarrollo del trabajo de grado doctoral.

La prevalencia de miopía varía en las diferentes poblaciones del mundo y la incidencia aumenta de una forma acelerada, motivo por el cual los defectos refractivos se convierten en un problema de salud pública, con un impacto económico y social. La progresión de la miopía puede desencadenar cambios patológicos en el globo ocular que afectan estructuras como el cristalino, la retina, las coroides y la mácula. Estos cambios degenerativos constituyen la causa más frecuente de pérdida de visión y se relacionan con un incremento en los valores refractivos, que ascienden desde la infancia hasta la adultez.

El desarrollo y progresión se relacionan con un componente genético y hereditario, sin embargo, hay una compleja interacción con factores externos, los cuales podrían explicar el incremento de casos en algunas poblaciones en las que se perciben aumentos de urbanización y la necesidad por alcanzar altos niveles de educación; además, otros factores ambientales como destinar mayor tiempo a actividades al aire libre, pueden ser un hábito favorable para evitar la aparición de la enfermedad.

---

**Título de la experiencia:**

## Resultado visual a los tres meses de cirugía refractiva con Lasek

Docente: Diana Valeria Rey Rodríguez

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa de Optometría

---

### Resumen

Publicación académica tipo artículo de investigación titulada “Resultado visual a los tres meses de cirugía refractiva con Lasek”; esta revisión fue producto de actividad investigativa para optar al título de Magíster en Epidemiología.

Investigar factores asociados al resultado visual después de tres meses de cirugía refractiva con LASEK. *Materiales y métodos:* estudio retrospectivo observacional, analítico, de casos

y controles de base hospitalaria, realizado en el Instituto de Córnea, en Bogotá, Colombia, con un total de 140 pacientes con cirugía refractiva LASEK distribuidos en 70 casos y 70 controles. Parámetros en el prequirúrgico como sexo, edad, presión intraocular, histéresis corneal, grosor corneal, equivalente esférico; en el quirúrgico como ablación corneal, y en el posquirúrgico equivalente esférico, presión intraocular, queratometría y complicaciones oculares fueron evaluados. *Resultados:* el 66,43 % (n=93) eran mujeres y el 33,57 % (n=47) hombres, la edad promedio fue de 33 años, un mínimo de 20 años y un máximo de 54 años. Con diagnóstico de miopía en el 17,86% (n=25) y de astigmatismo miópico en el 82,14% (n=115). Equivalente esférico -2,82 DE 1,18 en el prequirúrgico. Durante la intervención se ocluyó el punto lagrimal al 92,14% (n=129). Al siguiente día de la intervención, el 16,43% (n=23) presentaron dolor, con una epitelización corneal completa al siguiente día del 14,29 % (n=20). El 1,43 % (n=2) presentó turbidez epitelial (haze) y el 10,71 % (n=15) complicaciones oculares relacionadas con ardor ocular y sensación de sequedad ocular. El modelo de regresión logística reveló que después de ajustar por oclusión del punto lagrimal, presión intraocular y cantidad de cilindro prequirúrgico, estas variables se mantuvieron significativas ( $p < 0,05$ ). *Conclusiones:* la oclusión del punto lagrimal durante la intervención con Lasek puede mejorar el resultado visual después de los tres meses de cirugía. La presión intraocular y la cantidad de cilindro son factores asociados a este desenlace.

---

**Título de la experiencia:**

Prediction of the respiratory syncytial virus epidemic using climatological variables in Bogotá D.C.

Docente: Diego Fernando Aranda Lozano

Unidad académica: Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas

---

Resumen

*Introduction:* The respiratory syncytial virus is the most common cause of bronchiolitis and pneumonia in children younger than 1 year of age in the United States and is being recognized more often as a significant cause of respiratory illness in older adults.

*Objective:* Predict the initial week of the outbreak using climatological measurements as predictor variables. Use the Naïve Bayes classifiers and the receiver operating characteristic curves to estimate the initial outbreak week and find the most important climatological variables for the prediction of the outbreak.

*Material and methods:* The initial dates of the outbreaks for children younger than five years old for the period 2005-2010 were obtained for Bogota D.C. We selected the climatological variables using the correlation matrix and 1020 models were constructed using different clima-

tological variables and data from different weeks previous to the initial outbreak. In addition, the models were also selected using six years period (2005-2010), four years (2005-2008) and two years (2009-2010). Using the Naïve Bayes classifiers and the receiver operating characteristic curves we obtained the best predictive models and the most relevant climatological variables to predict the outbreak.

*Results:* The best models were the ones that use the two year period (2009-2010) and the week 0, with a 52% and 60% of effectiveness respectively. The humidity was the variable that appeared most in the best models with a 62%. We used the Naïve Bayes classifiers to investigate which are the best models to predict correctly the initial week of the outbreak.

*Conclusions:* The results suggest that the best models should use humidity, wind speed and minimum temperature in order to be able to predict the outbreak.

*Keywords:* Bayes theorem, respiratory syncytial viruses, forecasting, climatology, epidemics.

---

#### **Título de la experiencia:**

Biomarkers in saliva for the detection of oral squamous cell carcinoma and their potential use for early diagnosis: a systematic review

Docente: Diego Fernando Gualtero Escobar

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Unidad de Investigación Básica Oral

---

#### Resumen

El cáncer oral es una de las enfermedades de la cavidad oral con peor pronóstico si no es detectado a tiempo. La sobrevivencia es del 20 % cuando es diagnosticada en fases tardías del desarrollo tumoral (T3-T4), mientras que aumenta a un 80 % cuando es detectada en estadios tempranos T1-T2. Lamentablemente, la enfermedad es detectada en fases tardías y no existen actualmente métodos sensibles y específicos para la detección temprana del cáncer oral. Recientes estudios en el tema se han enfocado en el uso de la saliva como un fluido para la búsqueda de biomarcadores para la detección temprana del cáncer oral. Actualmente, se han propuesto biomarcadores de tipo proteico, ácidos nucleicos, péptidos, como nuevas alternativas para la detección en saliva del cáncer oral.

Por lo anterior, se realizó una revisión sistemática de la literatura para la identificación de biomarcadores en saliva con potencial en la detección temprana del cáncer oral. A través de la estrategia de investigación y después de la aplicación de diferentes filtros, y teniendo en cuenta la elección de los criterios, se obtuvieron seis estudios para el análisis. Biomarcadores para el cáncer oral más frecuentemente encontrados fueron mRNA y proteínas para IL-8, CD44, MMP-1

y MMP-3. Nuevos biomarcadores como Cyfra 21-1 y ZNF510 fueron encontrados. ZNF 510 fue el único biomarcador que aumentó en la población con el estadio del tumor T1 + T2 y T3 + T4. Sólo un estudio mostró una sensibilidad y especificidad del 96 % cuando se emplea el biomarcador ZNF 510 para discriminar estados tumorales tempranos y tardíos.

Este estudio no identificó evidencia científica suficiente sobre la capacidad de los biomarcadores para el diagnóstico precoz del cáncer oral (etapas subclínicas del período de patogenia previo a que fenotipos de cáncer se manifiesten). Biomarcadores salivales, sin embargo, se pueden emplear para discriminar entre pacientes sanos y cáncer.

Este estudio también evidencia que no existen metodologías validadas para la detección de biomarcadores de cáncer oral en saliva. Por lo tanto, se requiere más investigación que permita validar los métodos de detección de biomarcadores en saliva en el diagnóstico del cáncer oral para que puedan ser utilizados en un futuro en la práctica clínica.

---

**Título de la experiencia:**

**G-Quadruplex ligands: Potent inhibitors of telomerase activity and cell proliferation in Plasmodium falciparum**

Docente: Eliana Patricia Calvo T.

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Laboratorio de Virología

---

**Resumen**

Los telómeros son estructuras de DNA y proteínas localizadas en los extremos de los cromosomas eucariotes, estas estructuras mantienen la estabilidad cromosomal, al impedir que los extremos cromosomales sean reconocidos y procesados como ADNs fracturados y permiten la replicación completa del genoma, al proveer mecanismos que dan solución al problema de la replicación final. El DNA telomérico consiste de secuencias cortas ricas en guanina que se repiten una tras otra; la cadena rica en G se extiende hacia el extremo 3 formando un extremo protuberante de cadena sencilla que puede adquirir una conformación conocida como G-cuádruplex. Ligandos que estabilizan esta conformación son potentes inhibidores de la actividad telomerasa, actividad catalítica necesaria para compensar la pérdida de ADN telomérico que se presenta en cada ronda de replicación. En ausencia de telomerasa, los telómeros se acortan luego de un determinado número de divisiones celulares, la célula entra en un estado de senescencia y finalmente, muere. En presencia de actividad telomerasa los telómeros se mantienen y las células alcanzan un estado de replicación indefinida o inmortalización.

*Plasmodium falciparum* es el agente causante de la forma más severa de malaria humana, enfermedad que en el mundo tropical constituye uno de los principales problemas de salud. El tratamiento y control de esta enfermedad es cada vez más difícil, dado que el parásito ha

desarrollado resistencia a los medicamentos comúnmente utilizados. Si tenemos en cuenta que *P. falciparum* es un parásito que presenta una alta tasa de proliferación y que estos organismos pueden sufrir un número indefinido de divisiones, es de suponer que la maquinaria molecular que le confiere esa capacidad de proliferación casi ilimitada sea un excelente blanco de acción contra él.

Dado que el complejo telomerasa está activo en diferentes estadios de desarrollo del parásito, la actividad telomerasa podría ser el mecanismo que el parásito utiliza para compensar la pérdida de secuencias teloméricas asociada a cada ronda de replicación y evitar la senescencia replicativa. El presente trabajo se enfocó en establecer si el ADN telomérico de *P. falciparum* adquiere una estructura en G-cuádruplex, si es susceptible de ser estabilizado por ligandos que promueven o estabilizan esas estructuras y por tanto, bloquean la actividad telomerasa y si el tratamiento de parásitos cultivados *in vitro* con esos ligandos afecta la proliferación celular.

El efecto de los ligandos sobre la actividad telomerasa, se evaluó mediante el ensayo de actividad TRAP (Telomere Repeat Amplification Protocol), el cual se realizó en presencia de concentraciones crecientes de cada uno de ellos. En este ensayo, el TMPyP4 fue el que presentó mayor efecto inhibitorio, y alcanzó una inhibición del 50% con una concentración de 5mM. En cuanto a la proliferación, los dos ligandos afectaron drásticamente el crecimiento del parásito, pero el Telomestatin tuvo un efecto superior. Luego de tres días de tratamiento, el crecimiento del parásito disminuyó en un 90%, por lo cual es posible que este compuesto interfiera con otras rutas vitales para el parásito y no solo con la elongación del ADN telomérico vía telomerasa.

---

**Título de la experiencia:****Diagnóstico diferencial de dengue y chikungunya en pacientes pediátricos**

Docentes: Eliana Calvo, Carolina Coronel, Myriam Velandia-Romero y Jaime Castellanos  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Laboratorio de Virología

---

**Resumen**

Las infecciones por virus dengue (DENV) y virus chikungunya (CHIKV) presentan síntomas clínicos similares, lo que dificulta el diagnóstico clínico; además, ambas enfermedades son transmitidas por los mismos vectores, por lo que en una región puede haber cocirculación y por tanto, coinfección con ambos virus. No obstante, el desenlace de la enfermedad es diferente, la fiebre del chikungunya rara vez es fatal, pero puede dejar secuelas a nivel articular y neurológico, mientras que la enfermedad por dengue es potencialmente fatal; de ahí que un diagnóstico preciso y oportuno sea necesario. El objetivo de este estudio fue comparar el diagnóstico presuntivo basado en los hallazgos clínicos, con el diagnóstico diferencial realizado con base

en pruebas de laboratorio. Para esto, se realizaron pruebas virológicas y serológicas específicas para dengue y chikungunya en ocho muestras de sangre de pacientes pediátricos con síndrome febril. La prueba molecular de Transcripción reversa y amplificación (RT-PCR) fue realizada para detectar el virus (DENV o CHIKV) y la prueba serológica, el ELISA de captura, para detectar anticuerpos IgM contra DENV.

En los ocho casos de síndrome febril evaluados, se pudo establecer por lo menos un agente etiológico de la enfermedad mediante el uso de pruebas específicas de laboratorio. Por pruebas clínicas, dos casos fueron diagnosticados como probables de dengue, cuatro como casos probables de chikungunya y tres como sepsis neonatal; por pruebas específicas de laboratorio se confirmaron 2 casos de DENV, 2 casos de CHIKV y 4 co-infecciones DENV- CHIKV.

Estos resultados no solo exponen el gran problema de salud que enfrenta la población ubicada en zonas endémicas para dengue con la introducción de CHIKV, sino también las dificultades en el sistema de salud para dar un diagnóstico correcto y oportuno basado en la información clínica. Además, se pone de presente la vulnerabilidad de la población pediátrica a la infección con los dos arbovirus con las implicaciones a largo plazo que esto podría tener, y el subregistro de casos y co-infecciones.

Este estudio documenta la importancia y urgencia de implementar métodos de diagnóstico de mayor especificidad y sensibilidad que puedan distinguir una infección por CHIKV de una causada por DENV, dado que CHIKV puede causar una enfermedad neurológica severa y el DENV, una enfermedad hemorrágica grave. Un diagnóstico adecuado es importante no solo para el manejo correcto del paciente, el control de la transmisión, la vigilancia epidemiológica, sino también para obtener una información más completa de las manifestaciones clínicas de las dos infecciones.

---

**Título de la experiencia:**

**Easy and inexpensive molecular detection of dengue, chikungunya and zika viruses in febrile patients**

Docentes: Eliana Patricia Calvo, Jaime E. Castellanos, Fernando Sánchez,  
Sandra Durán, Isabel Sandoval

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

**Resumen**

La introducción de dos nuevos arbovirus transmitidos por el mismo mosquito vector, y que producen manifestaciones clínicas similares al dengue (DENV) en el continente americano en los últimos tres años, ha puesto en evidencia la necesidad y urgencia de un método de detección rápido, eficiente, específico, económico y sencillo que permita identificar el agente causante de

la infección. En Colombia, solo se hacen pruebas de diagnóstico para dengue, por tanto, un alto número de casos tanto de chikungunya (CHIKV) como de zika (ZIKV) quedan sin confirmar, otros sin reportar y las co-infecciones son pasadas por alto.

Dado que las pruebas moleculares se han aplicado con éxito en el diagnóstico de enfermedades infecciosas, que presentan ventajas como una mayor sensibilidad y especificidad frente a las pruebas serológicas, y que en la actualidad, en muchos países de la región no se cuenta con un método de detección de virus zika, en el presente trabajo se implementó un PCR anidado para la detección de DENV, CHIKV y ZIKV en muestras de pacientes con diagnóstico clínico presuntivo de alguna de estas tres arbovirosis. La utilidad del ensayo implementado se evaluó con veinte muestras de individuos residentes en zona endémica para dengue y donde había sido comprobada la transmisión autóctona de CHIKV desde finales de 2014 y de ZIKV, desde finales de 2015. El ensayo permitió detectar siete casos de mono infección, siete infecciones duales (ZIKV- DENV; ZIK-CHIKV y DENV-CHIKV) y un caso de infección con los tres virus. Aunque el número de muestras analizadas es bajo, este protocolo permitió confirmar la co-circulación de los tres virus e identificar un número relativamente alto de infecciones por zika (siete de quince individuos infectados con arbovirus) y de co-infecciones (ocho de quince).

Aunque el método requiere de dos rondas de amplificación, es un protocolo sencillo, rápido, económico y fácil de implementar en cualquier laboratorio que cuente con material y equipos básicos de biología molecular.

---

**Título de la experiencia:****Percepción de impunidad: precipitante del crimen en Bogotá**

Docentes: Eryvn Hermilzon Norza Céspedes

Unidad académica: Facultad de Psicología

---

**Resumen**

Producto del trabajo de investigación, mediante alianza estratégica con la Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL, en la cual se vincularon el macroproyecto de investigación y el proceso de prácticas profesionales (con la participación de una estudiante de último semestre de la Universidad), se presentó un artículo producto de investigación a la revista de Derecho de la Universidad del Norte, Volumen 46 (periodo de julio a diciembre 2016), categoría A2 en COLCIENCIAS.

La mencionada investigación fue de corte exploratorio descriptivo, y combinó la aplicación de la teoría de elección racional y teoría de juegos, con el objetivo de identificar la influencia de la percepción de impunidad en la generación de criminalidad para los delitos de hurto y homicidio en Bogotá.

**Título de la experiencia:**

Perfilación criminológica: estado del arte en una muestra de instituciones académicas en Colombia

Docentes: Eryvn Norza Céspedes y Nancy Marina Vargas Espinosa  
Unidad académica: Facultad de Psicología

---

Resumen

Producto del trabajo de investigación, con la participación de tres estudiantes adscritas al macroproyecto, se presentó a la revista *Psicología desde el Caribe* de la Universidad del Norte, categoría A1 en COLCIENCIAS, un artículo derivado del análisis del contenido en diferentes documentos relacionados con perfilación criminológica, los cuales correspondían a producciones académicas realizadas durante los años 1998 y 2012 en la ciudad de Bogotá por cinco universidades, la Escuela Penitenciaria Nacional y la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional, en las cuales se imparte formación en psicología jurídica e investigación criminal.

La investigación tuvo como principal objetivo brindar información sobre la conceptualización de perfilación criminológica, su utilidad y las críticas que ha recibido en el contexto colombiano.

Los resultados y conclusiones de la revisión documental indicaron que, a) el uso de la técnica en la investigación judicial ha sido limitado; b) es utilizada para comprender el actuar de quienes realizan comportamientos criminosos; c) la mayor parte del conocimiento en perfilación criminológica se origina en la academia, especialmente en el área de psicología jurídica, mediante el análisis y construcciones conceptuales, sin muchos ejercicios de aplicación de la técnica en hechos delictuales, y d) es necesario utilizar la técnica con mayor frecuencia dentro del contexto judicial y académico de la capital colombiana.

---

**Título de la experiencia:**

La epidemiología y la estadística como herramientas para la solución de problemas en salud. Reseña de dos casos desde la experiencia personal

Docente: Fabián Cortés Muñoz, Jaime Jesus Toro Gomez y Alexandra Porras Ramirez  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

---

Resumen

Actualmente me encuentro cursando el tercer año del Doctorado en Estadística en la Universidad Nacional de Colombia. Con mi tesis de doctorado, quería embarcarme en una propuesta

para la solución de un problema estadístico que parte de un problema biológico: el desarrollo de un nuevo método matemático para encontrar asociaciones entre ciertas partes del ADN y el desarrollo de enfermedades. Particularmente en Colombia, la cantidad de pacientes con esclerosis múltiple (una enfermedad que afecta el cerebro y la médula espinal) es más baja, comparada con países europeos, por lo que durante casi seis años trabajamos en conjunto con la Fundación Santa Fe y la Universidad de los Andes en identificar qué factores genéticos eran responsables de ese fenómeno visto en una población como la nuestra. Y este era precisamente el proyecto que buscaba para poner a prueba mis avances en ese método que proponía en mi tesis doctoral, pero esta vez pasando de lo teórico y abstracto a un campo aplicado, clínico y con utilidad más mediata. Fruto de este trabajo, logramos identificar una parte del ADN que poseemos los colombianos que evita que desarrollemos la esclerosis múltiple, pero también descubrimos otro segmento en nuestro material genético que, de poseerlo, aumenta el riesgo de la enfermedad. Y ahí estuvo el descubrimiento, uno científico que permitirá predecir en cada uno de nosotros el riesgo potencial de tener una enfermedad letal y uno personal: mis hallazgos teóricos, esos que reposan entre funciones de densidad, integrales y derivadas funcionan en un plano más práctico y más “terrenal”. Nuestros resultados se encuentran publicados en *Neurology* una de las revistas más prestigiosas en el campo (ver: Toro J, Cuellar-Giraldo D, Díaz-Cruz C, Burbano LE, Guío CM, Reyes S, Cortes F, *et al.*, 2015), lo cual significó, después de tanto trabajo y esfuerzo, un bálsamo.

En la segunda experiencia, tuve la oportunidad de trabajar desde mi campo de acción en colaboración con una docente de la Universidad Surcolombiana de Neiva. La idea en este caso era encontrar una estrategia desde los cuidados de enfermería que previniera la aparición de *delirium* en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del hospital universitario más importante de la región. Una vez se tuviera el conjunto de estrategias, la tarea consistía en evaluar si impactaban de manera positiva o quizás de manera negativa a los usuarios de dicho servicio. Mediante técnicas de análisis de supervivencia logramos establecer que aplicar dichas estrategias retrasa la aparición del evento de interés en cerca del 94 % de los pacientes intervenidos, por lo que no quedaba duda que desde enfermería era posible evitar el delirio en pacientes de cuidados intensivos. Los resultados de este estudio, publicados en una de las revistas europeas de carácter científico más importantes en el campo de la enfermería (ver Gómez Tovar; Díaz Suarez y Cortés Muñoz, 2006) han pasado a ser parte de un protocolo implementado en el Hospital Universitario de Neiva y aplicado de manera rutinaria como resultado de la evidencia científica presentada.

---

**Título de la experiencia:**

## Misinformation About HIV and Negative Attitudes Toward Homosexuality and Same-Sex Couples' Rights: The Case of Colombia

Docente: Federico Andrade Rivas

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

---

### Resumen

El artículo presentado es el resultado de un proceso de investigación que iniciaciones en el 2014 con el Candidato a Doctor Mauricio Romero, de la Universidad de San Diego. El interés surgió de la falta de información representativa a nivel nacional sobre la percepción que tiene la población respecto a distintos temas relevantes para la comunidad LGBTI. Esta situación es preocupante ya que a nivel nacional se encuentran en auge diversos debates que han contado con poca evidencia de buena calidad y una reducida aproximación técnica.

El proceso inicial fue la búsqueda de información. Esto requirió de mucha indagación por parte de los investigadores debido a que es poco lo que se sabe al respecto en el país, así como existen limitaciones para acceder a la información completa de encuestas llevadas a cabo a nivel nacional. Sin embargo, fue posible acceder a una importante fuente de datos de Profamilia (muestra representativa nacional de encuesta hecha a mujeres), así como complementar con otras fuentes información que permitieron ampliar el análisis y generar nuevas perspectivas sobre el tema.

El trabajo, además de permitir comparar los resultados nacionales con aquellos que se han obtenido en otros países, generó algunas hipótesis interesantes y poco estudiadas provenientes de las correlaciones encontradas. En general, se encontró que las mujeres colombianas jóvenes, con más recursos y más educadas, tienen una mayor tendencia a apoyar a un familiar homosexual, así como los derechos homosexuales en la sociedad. Sin embargo, luego de controlar por todas las variables que la literatura establece como las más influyentes en la homonegatividad, se encontró que las mujeres que tienen información errada respecto al SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual son más propensas a presentar proxis de homonegatividad.

Este artículo no solo explora algunas hipótesis interesantes que pueden desencadenar en más estudios y en políticas de intervención, sino que a su vez aporta al acervo de estudios científicos, especialmente porque pocos estudios de este tipo se han llevado a cabo en países con contextos de ingresos medios y bajos. De igual manera, se están adelantando estrategias de difusión para que esta información pueda ser accedida de manera más amable por la comunidad general y así aportar con evidencia al debate nacional que se encuentra en auge respecto a los derechos de la comunidad LGBTI. Nuestra intención es que basados en una publicación de alto

prestigio, esta información cobre valor para la sociedad general a través de otras herramientas de difusión como las redes sociales y artículos de opinión.

El proceso de publicación fue dispendioso y riguroso, ya que aunque esta fue la única revista a la cual lo presentamos, fue necesario un periodo de alrededor de 8 meses de revisiones, en el que los aportes de tres pares (doble ciego) fueron tenidos en cuenta en el proceso de escritura. Consideramos que hubo una mejora sustancial en el proceso ya que nuevos aspectos fueron exploradas, así como pudimos defender algunas ideas importantes. De igual manera, el proceso de pares y la discusión con el editor abrió la posibilidad de escribir un nuevo artículo con información y datos que no fueron incluidos en la versión final pero que fueron valorados positivamente en las revisiones.

En caso de necesitar mayor precisión sobre el procedimiento científico del estudio, en el artículo completo adjunto se puede apreciar el resumen académico de la publicación.

Este artículo es importante para la UEB en varios aspectos. En primer lugar, esta publicación en Q1 se presenta en un área (Sociología, ciencias políticas, y ciencias humanas aplicadas a la salud humana), que se encuentra en desarrollo inicial en la Universidad y puede abrir paso a que nuevas experiencias de este tipo se desarrollen. Además permite mostrar resultados concretos en áreas que no son tradicionalmente trabajadas en la Universidad. Por otro lado, este trabajo es un aporte importante a las Maestrías de Enfermería, ya que directamente atraviesa temas de interés para estas áreas. Actualmente me desempeño como asesor de trabajos de grado de esta Facultad y sin duda, este trabajo va a incentivar nuevas aproximaciones al tema entre estudiantes y profesores.

---

**Título de la experiencia:**

When the brain simulates stopping: Neural activity recorded during real and imagined stop-signal tasks

Docente: Fidel Mauricio Bonilla Carreño  
Unidad académica: Facultad de Psicología

---

**Resumen**

Artículo científico producto de la tesis doctoral titulada: "Estudio de la actividad eléctrica cerebral asociada a la inhibición de respuestas en paradigmas stop".

En el estudio reportado en el artículo "*When the brain simulates stopping: Neural activity recorded during real and imagined stop-signal tasks*" se analizaron los potenciales relacionados a eventos y la frecuencia en que oscilan las neuronas que se relacionan con la ejecución e inhibición motora durante la ejecución real e imaginada en una tarea stop. Los potenciales característicos de los ensayos Stop (complejo N2-P3) se observaron tanto en la inhibición en

los ensayos reales como en los ensayos imaginados, estos últimos arrojaron amplitudes más pequeñas de N2 comparados con los ensayos exitosos y no exitosos, pero la frecuencia theta fue similar al de los ensayos exitosos. La amplitud stop-P3 para los ensayos stop imaginados fue intermedia entre los ensayos observados para los ensayos exitosos y no exitosos. Los resultados se pueden explicar por la ausencia del procesamiento del error y el procesamiento de corrección durante la ejecución imaginada. Para los ensayos Go, la ejecución real se asoció con una desincronización mayor para las frecuencias mu y beta sobre las áreas motoras, lo cual confirma los informes previos de una baja activación motora durante la ejecución imaginada, y también, con amplitudes P3b mayores, lo cual, probablemente, indica un proceso atencional *top-down* en la tarea real. Los patrones similares entre la actividad observada para los patrones de ejecución imaginados y reales sugieren que las tareas de imaginación pueden ser útiles para el entrenamiento de procesos inhibitorios. La activación cerebral durante el ensayo mental fue más débil, probablemente como resultado de la implicación reducida de los mecanismos *top-down* y un limitado procesamiento del error. Este hallazgo tiene implicaciones prácticas, el ensayo mental implica la imaginación de una acción sin ejecutar ningún movimiento físico y puede ser usado para mejorar la ejecución en ausencia de entrenamiento activo. La idea de que durante el ensayo mental ocurren los mismos cambios neuronales en las redes neurales sirve de argumento para la efectividad de combinar práctica física y mental. El entrenamiento encubierto de habilidades inhibitorias podía ser útil para tratar varios déficits neurológicos. Estos resultados apoyan la idea de que es posible entrenar la inhibición en imaginación, e incluso, sugieren la posibilidad de usar la actividad neural inhibitoria como una señal comunicante en los dispositivos de interfaz cerebro-ordenador.

---

**Título de la experiencia:**

Investigación para la comunidad “Relación entre el estado nutricional y el ausentismo escolar en estudiantes de escuelas rurales”

Docentes: Gilma Rodriguez Escobar, Sandra L. Vargas Cruz,  
Edgar Ibáñez Pinilla, María I. Matiz Salazar

Unidad académica: Facultad de Medicina, Área de Medicina Comunitaria

---

**Resumen**

Este trabajo tuvo como objetivo determinar el estado nutricional, las prevalencias de desnutrición y sobrepeso de estudiantes en escuelas rurales y su relación con tasas de ausentismo escolar.

Fue un estudio descriptivo realizado en 34 escuelas rurales de Anapoima y La Mesa durante el 2013. La muestra fue de 785 estudiantes seleccionados por muestreo por conveniencia.

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron: estudiantes matriculados en 2013 de los grados 0-5 (edades 5-16) con consentimiento de padres o acudientes y asentimiento del estudiante. Se tomaron medidas de peso y talla. Se registraron tasas de ausencia (general y por enfermedad).

La prevalencia de talla baja para la edad fue 10,1 % (n=79). La delgadez fue 1,75 % (n=13), el sobrepeso 14,3 % (n=112) y la obesidad 4,5 % (n=45).

Las tasas de episodios de ausentismo general y por enfermedad por niño al año fueron 5,7 y 1,4 respectivamente. Los estudiantes con baja talla para la edad y sobrepeso tuvieron un número significativamente mayor de días de ausencias en comparación con los estudiantes con adecuado estado nutricional ( $p < 0,01$ ). Los estudiantes con talla baja para la edad tuvieron las tasas más altas de ausentismo.

Los autores concluyeron que en los niños de las poblaciones estudiadas coexisten la desnutrición y el exceso de peso expresado en sobrepeso y obesidad.

Se encontró una relación significativa entre el mayor número de días de ausentismo general y por enfermedad con el retardo en el crecimiento y el sobrepeso en los escolares.

Los resultados de la investigación fueron presentados a las autoridades de Anapoima y La Mesa con el objetivo de contribuir en la orientación de políticas públicas que contribuyan al mejoramiento del estado nutricional y de salud de los escolares.

Esta investigación fue aprobada en la Convocatoria interna de investigación 2012 financiado por la Universidad El Bosque, como parte del proyecto “Plataforma en Salud” del Instituto de Salud y Ambiente financiado por el Consejo de Investigación de Noruega (subvención ref. Núm.201349) y la Fundación Lazos de Calandaima.

El artículo fue publicado en la Revista de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia en el volumen 17, No. 6, de 2015.

---

**Título de la experiencia:**

**Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians**

Docente: Gloria Inés Lafaurie

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, UIBO

---

**Resumen**

Esta publicación hace parte de las publicaciones del proyecto: “Factores de riesgo para periodontitis crónicas en Colombia y su impacto sobre marcadores inflamatorios y perfil lipídico”, financiado por Colciencias. Este proyecto en red fue dirigido por la Unidad de Investigación Básica Oral (UIBO) de la Universidad El Bosque, con la participación de la Universidad de Antioquia, la Universidad del Valle, la Universidad CES y la Pontificia Universidad Javeriana.

El propósito de este estudio fue evaluar la asociación entre el síndrome metabólico (SMe) y la periodontitis crónica en individuos colombianos. Se evaluaron un total de 651 individuos de 3 regiones de Colombia; 247 con periodontitis crónica, 184 con periodontitis severa y 220 controles. Los resultados demostraron una mayor prevalencia de SMe en pacientes con periodontitis (6,3 % vs. 3,2 %) y los pacientes con periodontitis tenían casi tres veces más pacientes con SMe. Así mismo, los pacientes con periodontitis tenían significativamente más hiperglicemia (glucosa  $\geq 110$  mg/dl) e hipertensión arterial que los controles.

Este estudio demostró la importancia de evaluar con más detenimiento los aspectos médicos de los pacientes especialmente lo relacionado con la presencia de intolerancia a la glucosa, hipertensión y SMe en los pacientes con enfermedad periodontal. Este estudio también enfatiza en la importancia del manejo interdisciplinario de estos pacientes.

Este artículo fue sometido en noviembre de 2015 y aceptado para publicación el 12 de agosto de 2016, en la revista *Clinical Oral Investigation*, revista Q1 en SCOPUS.

---

**Título de la experiencia:**

Artículo científico: Natural products for the management of xerostomia: a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial

Docente: Gloria Rocío Bautista Mendoza  
Unidad académica: Facultad de Odontología

---

Resumen

Navarro-Morante A, Wolff A, Bautista-Mendoza GR, Lopez-Jornet P. *Natural products for the management of xerostomia: a randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial. J Oral Pathol Med.* 2016 Aug 23. doi: 10.1111/jop.12487

- Revista: Journal of Oral Pathology & Medicine
- Online ISSN: 1600-0714
- ScimagoJR: Q2-Q3
- Factor de Impacto: 1859

La experiencia de descubrimiento que se presenta es el resultado del trabajo interdisciplinario de tres investigadores del área de medicina oral y una investigadora del área de bioestadística.

El objetivo de esta investigación fue evaluar el desempeño de un spray de licopeno enriquecido con aceite de oliva para el tratamiento de pacientes con xerostomía inducida por medicamentos y comparar este con un placebo.

Como aporte al conocimiento, esta experiencia evaluó y comprobó la eficacia del licopeno tópico enriquecido con aceite de oliva como una posible solución terapéutica para pacientes

con xerostomía, quienes pueden preferir el uso de este agente tópico para el mejoramiento de sus síntomas debido a su fácil disponibilidad (no necesita prescripción).

Como investigadora del área de bioestadística, esta experiencia permitió plantear una solución y utilizar métodos estadísticos que llevaron a responder las preguntas planteadas por un grupo de investigadores de amplio reconocimiento en el área de Periodoncia y Medicina Oral.

Esta experiencia puede caracterizarse en la modalidad de descubrimiento por cuanto:

1. Utilizó un diseño de estudio que aporta la máxima evidencia científica: ensayo clínico aleatorizado doble ciego controlado por placebo.
2. Descubrió que la aplicación de licopeno enriquecido con aceite de oliva es efectiva para mejorar los síntomas de xerostomía, la tasa de flujo salivar y la calidad de vida oral del paciente.
3. Los resultados se plasmaron en el artículo científico arriba citado. (Se adjuntan las dos primeras páginas de la versión online del índice ya que aún no se ha generado la versión impresa del artículo citado).

Esta experiencia se caracterizó por su interdisciplinariedad y por internacionalizar la investigación de la Universidad El Bosque. Interdisciplinaria, porque fue desarrollada por investigadores de diferentes áreas del conocimiento lo que permitió el aporte de cada uno en su área de experticia. Internacional porque fue posible el trabajo conjunto de investigadores pertenecientes a tres instituciones internacionales de amplia trayectoria y reconocimiento en investigación con lo que se concentraron los resultados en la publicación de un artículo científico en una revista de reconocimiento mundial en el área de medicina y patología oral.

---

**Título de la experiencia:**

Análisis de persistencia en acciones financieras en el mercado colombiano a través de la metodología de rango reescalado (r/s)

Docentes: Héctor David Nieto, Jairo Eberto Álvarez y Edgar Leonardo Rodríguez  
Unidad académica: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

---

**Resumen**

El sistema financiero se ha vuelto un tema de estudio de gran relevancia para las áreas económicas y financieras, las cuales buscan nuevos métodos para obtener una visión acertada en la toma de decisiones por parte de los diferentes inversionistas. Por ello, el presente documento tiene como propósito mostrar cómo la aplicación de la metodología de rango reescalado y exponente de Hurst logra analizar y determinar la persistencia y las estructuras con fenómenos irregulares (autocorrelación) dentro del mercado colombiano. Para ello, se tomaron como muestra cinco de las acciones más representativas de la bolsa de valores de Colombia y del índice Colcap (gru-

po Aval, Ecopetrol, Bancolombia y el grupo Éxito), así como sus rendimientos, de acuerdo con sus oscilaciones durante un periodo de cinco años. Al implementar la metodología de Rango Reescalado, se encontró que los activos analizados presentan fenómenos de persistencia y antipersistencia en las series de tiempo, lo que muestra que ninguna de las acciones se encuentra bajo el supuesto de normalidad. Por lo tanto, es necesario implementar nuevas herramientas que permitan mayor firmeza en los análisis, como pueden ser el R/S modificado, expuesto por Lo (1991), o variables que permitan determinar procesos estocásticos dentro de las series, lo cual es fundamental para brindar una mayor rigurosidad al cálculo matemático para que este apoye de una forma más eficiente a los inversionistas.

El método utilizado para este trabajo fue estudiado por Hurst (1880-1978), y consta de un modelo que permite medir el comportamiento a través del tiempo, sin efectos de memoria dentro de las series financieras.

*Conclusión.* Se presentan fenómenos irregulares de persistencia y antipersistencia dentro de las series financieras analizadas, lo que puede complementar los modelos tradicionales de cálculo de riesgo y retorno, y permite medir predicciones a corto plazo del movimiento de precios de las acciones.

*Contribución.* Mejorar las medidas de cálculo del sistema financiero, que permita la solidez de los resultados obtenidos en el análisis de precios dentro de las series, lo que complementa modelos anteriores con base en teoría de mercados eficientes.

---

**Título de la experiencia:**

Descarga de VHS-1, VHS-2, HCMV y VEB en la saliva de pacientes receptores de trasplante de precursores hematopoyéticos de la fundación HOMI, Bogotá, Colombia

Docente: Jaime Eduardo Castellanos

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

**Resumen**

El trasplante de precursores hematopoyéticos es una alternativa en el tratamiento de diversas condiciones en la población pediátrica. La intensidad del acondicionamiento para el trasplante predispone al desarrollo de complicaciones en los receptores. Las infecciones por el virus herpes simple 1 (HSV-1), el virus herpes simple 2 (HSV-2), el citomegalovirus (CMV) humano y el virus de Epstein-Barr (EBV) son una causa importante de morbimortalidad en estos pacientes. La reactivación de infecciones latentes puede producir descargas virales asintomáticas detectables en la saliva, lo cual ayuda a determinar el comportamiento de dichas infecciones en pacientes con trasplante y a establecer el diagnóstico temprano de la reactivación.

*Objetivo.* Evaluar el comportamiento de la descarga viral de HSV-1, HSV-2, CMV y EBV en la saliva de pacientes hospitalizados en la Unidad de Trasplante de la Fundación HOMI - Hospital de la Misericordia, entre enero y noviembre de 2012.

*Materiales y métodos.* Se evaluaron muestras de saliva de diecisiete receptores de trasplante. La presencia de ADN de HSV-1, HSV-2, CMV y EBV en las muestras de saliva se detectó mediante reacción en cadena de la polimerasa convencional.

*Resultados.* Se detectó el ADN del HSV-2 en la saliva de cuatro pacientes, del CMV en la de cuatro y del EBV en la de nueve, lo cual se asoció con leucopenia. Cuatro de los diecisiete pacientes presentaron cargas simultáneas de CMV y EBV. No se detectó el ADN del HSV-1.

*Conclusiones:* se demostró una descarga asintomática de HSV-2, CMV y EBV asociada a leucopenia en la saliva de los pacientes.

---

**Título de la experiencia:**

Diagnosis, management and follow-up of pregnant women with Zika virus infection: A preliminary report of the ZIKERNCOL cohort study on Sincelejo, Colombia

Docente: Jaime Eduardo Castellanos

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

**Resumen**

Zika virus infection (ZIKV) has emerged as a significant threat for the health of pregnant women and newborns in populations living or visiting Latin America since the epidemic begun in 2015 [1,2]. Reported possible consequences included particularly the risk of associated microcephaly [3,4], still to be proved in detail and confirmed, but potentially of other congenital defects. In this setting and needing rapid assessment of the consequences of ZIKV during pregnancy, a retrospective preliminary analysis of a cohort of pregnant women with RT-PCR confirmed ZIKV is here presented.

---

**Título de la experiencia:**

## La infección con virus dengue induce apoptosis en células de neuroblastoma humano SH-SY5Y

Docentes: Jaime Eduardo Castellanos y Sigrid Johanna Camacho Ortega  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

### Resumen

El dengue es una enfermedad humana producida por un virus del mismo nombre y que se transmite por la picadura de mosquitos del género *Aedes*. La infección tiene una amplia gama de presentaciones clínicas, que van desde la asintomatología hasta los casos fatales; la población pediátrica es la más susceptible. De acuerdo a la nueva clasificación de la enfermedad, las manifestaciones neurológicas se consideran un criterio para el diagnóstico de dengue grave. Objetivo. Evaluar los posibles mecanismos involucrados en la aparición de los signos nerviosos, en una línea celular de neuronas humanas como modelo de infección con un virus de dengue serotipo 2 (DENV-2).

*Materiales y métodos.* Se evaluó la susceptibilidad y permisividad de la línea SH-SY5Y a la infección por DENV-2, y le encontró que las proporciones de infección y la producción viral son similares a las de células de primates usadas como control positivo de infección.

*Resultados.* La infección indujo efecto citopático en la línea de neuroblastoma, caracterizado por un proceso de muerte apoptótica, lo que alimenta la proporción de células Anexina V y TUNEL positivas. Se encontró una regulación positiva de TNF- $\alpha$ , y el tratamiento con un anticuerpo anti-TNF- $\alpha$  aumentó ligeramente la supervivencia celular de las células infectadas. La adición de TNF- $\alpha$  exógeno a los cultivos infectados potenció la muerte celular.

*Conclusión.* Estos resultados, en su conjunto, sugieren que la regulación positiva de TNF- $\alpha$  podría hacer parte del proceso que induce daño y muerte celular durante los casos de encefalitis por dengue.

---

**Título de la experiencia:**

## La virología, más necesaria que nunca

Docente: Jaime Eduardo Castellanos  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

### Resumen

Las infecciones virales causan anualmente más de dos millones de fallecimientos en el mundo. Al respecto, infecciones virales tropicales como el Ébola, Dengue, Chikungunya, Zika, entre

otras, tienen un impacto negativo en el desarrollo de los países afectados, y actúan como verdaderas amenazas para el planeta.

Existen muchos factores que contribuyen a la reaparición de virus antiguos y la aparición de patógenos nuevos; entre, ellos encontramos los cambios demográficos, los hábitos sociales y culturales, la resistencia de los microorganismos a los fármacos, la recombinación genética y los problemas de salubridad de los municipios.

Por otro lado, la existencia de una legislación cada vez más estricta para los estudios celulares o moleculares de patógenos, restringe el ejercicio de la investigación. Por estas razones, el presente documento invita a la sociedad científica a contribuir en la toma de decisiones para el control de los factores que causan aparición, reaparición y propagación de las infecciones virales, lo cual posiblemente llamará la atención de organizaciones internacionales o centros de investigaciones a nivel mundial para generar sistemas de detección, identificación y vigilancia de las infecciones virales, no solo para generar la supervivencia académica, sino la supervivencia de la humanidad.

---

**Título de la experiencia:**

Zika, evidencia de la derrota en batalla contra *Aedes Aegypti*

Docente: Jaime Eduardo Castellanos

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

**Resumen**

Las infecciones que causa el virus de zika (ZIKV) afectan un gran número de individuos en países alrededor del mundo. Estudios recientes muestran el tropismo del virus por tejidos blanco —aún no conocidos de los Flavivirus—, que favorecen la manifestación clínica de entidades con gran repercusión en la salud pública.

Así como el Dengue, el virus de la Fiebre Amarilla e y el Chikungunya, el ZIKV es transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, el cual actúa como un importante amplificador y reservorio viral, lo cual deja en evidencia el fracaso de las estrategias para controlar del zancudo en nuestros países. Lo anterior es resultado de la ineficacia de los programas de control vectorial, que se relaciona principalmente con la dificultad de acceso al agua potable en las poblaciones. Esta situación obliga a los habitantes a almacenar el líquido en tanques, albercas y baldes, los cuales son el principal sitio de reproducción del mosquito vector.

Por esta razón, el presente documento busca hacer un llamado a la comunidad científica a generar espacios para entender la ecología del vector y la patogenia de la infección en países subdesarrollados, e invita a la contribución, desde diferentes áreas para generar actitudes que permitan retroceder la batalla en contra del *Aedes* hasta el momento perdida.

---

**Título de la experiencia:**

## Generación de conocimiento y divulgación en revistas nacionales

Docentes: Javier Antonio Escobar Pérez, Sigrid Johanna Camacho Ortega,  
Betsy Esperanza Castro Crdozo y Juan Carlos López Trujillo  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología e  
Instituto de Genética Molecular Bacteriana

---

### Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) está adscrito a la Vicerrectoría de Investigaciones y fue creado en el año 2006. Como laboratorio de investigación, el principal objetivo es la generación de nuevo conocimiento sobre los procesos biológicos de las bacterias con el fin de generar información útil para el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento de infecciones. La generación de artículos científicos es uno de los principales mecanismos utilizados para la divulgación del conocimiento, y una de las herramientas claves de evaluación de la productividad de un grupo de investigación. Estos dos artículos fueron el resultado del trabajo conjunto del LGMB con grupos de investigación del país. El primero fue desarrollado con el grupo de Investigación en Enfermedades Tropicales y Resistencia Bacteriana de la Universidad del Sinú, ubicado en Montería, con el cual hemos publicado hasta el momento cuatro artículos; esto demuestra el fortalecimiento de la alianza con este grupo regional de investigación. Como resultado principal, encontramos a niños de jardines infantiles en Montería colonizados con bacterias resistentes a los antibióticos como *Staphylococcus aureus*, resistente a metilina (SARM). El segundo artículo fue el resultado del trabajo con el Posgrado de Ortopedia de la Universidad El Bosque. Ellos estaban interesados en evaluar la utilización de antibióticos en soluciones de plasma rico en plaquetas. Se ha establecido que este plasma rico en plaquetas (PRP), autólogo, activado y suplementado con antibiótico, conjuga los beneficios de un sistema biodegradable de liberación local y favorece la inhibición del crecimiento bacteriano y la acción osteo-inductora proporcionada por los factores plaquetarios que activan la osteogénesis. Suplementar esta solución con antibióticos permite evitar la generación de infecciones, las cuales, en ortopedia, son a veces muy difíciles de tratar y retrasan el proceso de recuperación.

*Contribución de esta experiencia o práctica para su programa académico y para la Universidad El Bosque.* Estos dos artículos muestran el fortalecimiento de la capacidad intelectual de los docentes del Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana. Con el primer artículo, fortalecemos las alianzas y redes de conocimiento nacionales con la participación de la Universidad El Bosque (redes muy importantes en la consecución de recursos). Con el segundo artículo, logramos establecer una alianza y colaboración con el posgrado de Ortopedia de la Universidad El Bosque, proceso durante el cual se contribuyó a la formación de dos estudiantes de la especialidad clínica de Ortopedia, su acercamiento a la investigación y al uso de técnicas moleculares y fisicoquímicas de alta resolución como el HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*).

El fortalecimiento del IGMB se traduce en más apoyo a los procesos de formación de estudiantes de pregrado y postgrado de la Universidad El Bosque a través del desarrollo de prácticas de laboratorio, pasantías, trabajos de grado, tesis, entre otros. Esta experiencia ha permitido estar en el límite del conocimiento en el tema de investigación, estar más capacitados intelectualmente para la docencia en los diferentes programas de pregrado y posgrado de la Universidad. Y como siempre ocurre con la generación de publicaciones, éstas permiten mayor visibilidad del IGMB y de la Universidad El Bosque a nivel nacional e internacional.

---

**Título de la experiencia:**

Inferior Meatal Antrostomy as a Prophylactic Maneuver to Prevent Sinusitis After Zygomatic Implant Placement Using the Intrasinusal Technique

Docente: Humberto Fernández Olarte

Unidad académica: Facultad de Odontología, Especialización en cirugía oral y maxilofacial

---

Resumen

*Purpose:* To determine whether performing an inferior meatal antrostomy as a prophylactic intraoperative maneuver in patients who underwent zygomatic implant surgery significantly reduces the incidence of postoperative sinusitis. *Materials and Methods:* A double-blind randomized controlled trial was implemented. The study included 44 patients seen at the Oral and Maxillofacial Surgery Department at Universidad El Bosque in Bogota, Colombia, who required zygomatic implant surgery. Patients were randomly allocated to either group 1 (without inferior meatal antrostomy) or group 2 (with inferior meatal antrostomy). Patients were evaluated clinically and radiographically 15 days and 3 months after surgery, and classified depending on whether they did or did not develop sinusitis. Results were analyzed using descriptive and bivariate statistics. The control group event rate, experimental group event rate, relative risk, relative risk reduction, absolute risk reduction, and number needed to treat values were calculated for further analysis. *Results:* Three patients allocated to group 1 showed clinical and radiographic signs of sinusitis after zygomatic implant surgery, for an overall rate of sinusitis of 13.6%. No patient

in group 2 developed clinical or radiographic signs of sinusitis. Conclusion: The results of this study suggest that performing an inferior meatal antrostomy as a prophylactic intraoperative maneuver in patients who require zygomatic implant surgery is an effective method to prevent postoperative sinusitis.

---

**Título de la experiencia:**

Artículo: modification of blair approach with a modified endaural component to acces the parotid region

Docente: Humberto Fernández Olarte

Unidad académica: Facultad de Odontología, Especialización en cirugía oral y maxilofacial

---

Resumen

*Journal of Craneofacial Surgery*

*Objective.* The aim of this study is to present our experience with a modification of the Blair approach to the parotid area, by means of a modified endaural component, which provides both excellent exposure and optimal functional and esthetic results, mainly over the preauricular area.

*Patients and methods.* A retrospective case series study was performed. It included surgical cases of patients who were operated on the parotid region in which the mentioned approach was indicated. The information was collected from the database available at the Universidad El Bosque Oral and Maxillofacial Surgery Department in Bogota, Colombia from 2008 to 2013.

*Results.* The sample consisted of 12 patients, with ages ranging from 23 to 56 years and a mean age of 38 years. A total of 8 patients were women and 4 patients were men. Parotid pathologies included salivary gland tumor (10 patients) and cranial base tumor (2 patients). Procedures executed were: superficial lobe and total parotidectomy resection, pharynx extended and cranial base tumor resections.

*Conclusions.* This investigation presents our experience with a modified approach to the parotid region. This approach gives an extended and safe exposure to the region with excellent cosmetic outcomes.

*Key words.* Conservative approach, parotid gland, parotid area (J Craniofac Surg 2015;26: 1972–1974).

**Título de la experiencia:**

Artículo: The combination of transconjuntival with lateral canthotomy and modified endaural approaches in midface osteogenic distraction

Docente: Humberto Fernández Olarte

Unidad académica: Facultad de Odontología, Especialización en cirugía oral y maxilofacial

---

Resumen

Distraction osteogenesis is widely used in the treatment of craniofacial deformities when external or internal distraction devices are placed after the corresponding osteotomies. The external system is most common as it is possible to adjust it to correct the distraction vectors. 1 Internal devices, however, are better accepted by patients, as they minimise the psychosocial impact. 2 The coronal flap, first described in 1907 by Hartley and Kenyon, 3 is probably the most popular for gaining access to the midfacial skeleton. Tessier 4 described its use for subcranial osteotomies at the Le Fort III level. Its main disadvantages, however, are the extensive and unaesthetic scars through the hairline and limited access to the orbital floor and infraorbital rim that require additional approaches. In 2002, Hollier et al. 5 described a minimally invasive Le Fort III distraction using external devices. Here we describe a conservative approach to this osteotomy, in which internal distractors are placed through a combined transconjunctival, lateral canthotomy, and modified endaural approach, which we used successfully in a patient with midfacial hypoplasia associated with Crouzon's syndrome.

British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 54 (2016) 707-709.

---

**Título de la experiencia**

Significado de la enfermedad, experiencias y expectativas de pacientes con mielofibrosis

Docentes: Francisco González Puentes, Catalina Velandia Alarcón  
y María Elena Alarcón Ovalle

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

---

Resumen

El artículo presentado a la convocatoria de estímulos a la excelencia, en la vocación de descubrimiento a nivel de producción editorial, es el resultado de una consultoría entre la Universi-

dad El Bosque y la empresa Laboratorio Novartis de Colombia, de acuerdo con el contrato de consultoría 2013-09-13 en el periodo comprendido entre septiembre de 2013, y enero de 2015, el cual tenía como objetivo: *Determinar el significado y las expectativas que tienen pacientes diagnosticados con mielofibrosis sobre la enfermedad en relación con sus experiencias*. Fue desarrollado por los investigadores María Helena Alarcón, J. Francisco González y Catalina Velandia de la Universidad El Bosque.

El estudio se realizó con diez pacientes diagnosticados con mielofibrosis y la recolección de información se realizó por medio de una entrevista en profundidad realizada por una psicóloga clínica.

El diseño metodológico se estructuró por medio de cuatro fases articuladas entre sí y denominadas: preparatoria, trabajo de campo, analítica e informativa (Pitman y Maxwell, 1992; Martínez, 2006; Moje, 2011). Cada una de ellas estuvo conformada por diferentes actividades de investigación, que de manera coherente y lógica permitirán alcanzar el objetivo general de la investigación, el cual es conocer y comprender las experiencias y significados de los pacientes con mielofibrosis en relación con su enfermedad.

Fases del diseño metodológico del proyecto mielofibrosis en Colombia: perspectiva del paciente. Elaboración personal:

*Fase I: Preparatoria*

- Interacción con la situación problema (clima institucional: paciente, médicos y familias).
- Definición sistema de categorías.
- Diseño de instrumentos de recolección información.
- Procedimientos de consentimiento y aprobación."

*Fase II: Trabajo de Campo*

- Recogida de datos
  - Momento 1
  - Momento 2

*Fase III: Analítica*

- Plan de análisis (Transcripción, Codificación, Triangulación, Dinámica por categorías, Resultados, Teorización y Conclusiones).

*Fase IV: Informativa*

- Elaboración de informe
- Socialización del informe a la comunidad Asociación Esperanza de vida.
- Elaboración de un artículo científico.

Los datos provenientes de la entrevista fueron sometidos a un riguroso plan de análisis, que de manera progresiva (de lo simple a lo complejo), posibilitaron la consecución de los objetivos de la investigación. Esta actividad estuvo apoyada por el programa de análisis cualitativo Atlas.Ti. A continuación, se presentan los diferentes niveles de análisis de los datos. Plan de análisis de la información (Elaboración personal):

Datos / (1) Transcripción; (2) Codificación; (3) Matices; (4) Dinámica de las categorías; (5) Resultados; (6) Triangulación; (7) Teorización; (8) Conclusiones.

La investigación arrojó que los siete hombres, tres mujeres con edades entre 19-80 de varias regiones del país, con enfermedad diagnosticada entre 1-17; años, cinco de ellos fueron diagnóstico inicial de anemia, leucemia o hepatomegalia. Ninguno conocía previamente la enfermedad. Atribuyen la causa a factores como: cocinar con leña, manipulación de materiales en su trabajo, vida agitada sin buena alimentación o razones divinas. El padecimiento de la enfermedad ha cambiado sustancialmente las concepciones de los pacientes sobre la vida y por consiguiente, sus expectativas, hábitos y costumbres. Tienen la convicción de seguir viviendo con el apoyo del sistema de salud para superar la enfermedad. La familia, la religión y los médicos se convierten en su apoyo.

Entre las conclusiones más generales, se destaca que los pacientes recibieron diagnóstico entre 1-17 años y no conocían la enfermedad. Manifiestan emociones y sentimientos de incredulidad, angustia, tristeza, miedo, entre otros, y es la familia, la creencia en Dios y la cercanía y comprensión de su médico la mejor red de apoyo.

---

**Título de la experiencia:**

## Conflictos de la filosofía experimental en el siglo XVII

Docente: José Luis Cárdenas Barreto

Unidad académica: Departamento de Humanidades, Programa de Filosofía

### Resumen

En este artículo quiero explorar la idea de que la filosofía experimental desarrollada en la década de 1660, en Inglaterra, fue una propuesta que tenía dos objetivos principales: I) consolidar una nueva forma de investigar la naturaleza que permitiera comprender su diversidad y complejidad, en la que el empleo del experimento y el rechazo de hipótesis especulativas eran las principales estrategias a desarrollar, implementar y defender; II) Exigía una nueva actitud por parte de los filósofos naturales de la época, esta era sustentada en la experticia y en la prudencia en elaborar sistemas explicativos que, en muchos casos, entraba en conflicto con los propios intereses de los investigadores. Esta tensión permite identificar unas diferencias interesantes entre la filosofía natural de carácter especulativo del siglo XVII y la naciente filosofía experimental, diferencias que no siempre son señaladas por los estudiosos interesados en la filosofía moderna temprana.

**Título de la experiencia:**

**Efficacy of local and systemic antimicrobials in the non-surgical treatment of smokers with chronic periodontitis: a systematic review**

Docentes: Leandro Chambrone, Miguel Fernando Vargas del Campo,  
Silie S. Arboleda S. y Gloria I. Lafaurie V.

Unidad académica: Facultad de Odontología, Especialización en cirugía oral y maxilofacial

---

**Resumen**

Este trabajo hace parte del programa de desarrollo profesoral. Agradecemos especialmente la participación del Dr. Leandro Chambrone, que hoy en día es la persona más reconocida a nivel mundial en la producción de artículos científicos en la categoría de revisión sistemática en el ámbito periodontal, y a la Dra. Gloria Lafaurie, directora de la Unidad de Investigación Básica Oral, por su apoyo científico. Seleccionamos dos docentes del Posgrado de Periodoncia y Medicina Oral que tuvieran formación epidemiológica, a saber: la Dra. Silie Arboleda y el Dr. Miguel Vargas, encargados, con el Dr. Chambrone, de guiar a un grupo de tres alumnos del posgrado de Periodoncia y Medicina Oral, Marcela Guerrero, Maritza Serna y José de Saousa, para que desarrollaran una revisión sistemática que tuviera impacto en la comunidad periodontal a nivel mundial. Es así como se escogió el tema de la eficacia local y sistémica de los antimicrobianos como terapia adjunta al tratamiento de la periodontitis crónica en fumadores. Se seleccionaron las palabras claves y se hizo una búsqueda exhaustiva de la literatura en las mejores bases de datos bajo todas las condiciones que se estipulan para este tipo de estudio, así como los criterios de inclusión y exclusión que fueron determinados para este estudio, hasta llegar a encontrar la mejor literatura y así, poder seleccionar qué artículos podrían ser incluidos en la revisión sistemática. Se escogieron 248 publicaciones que potencialmente pudieran ser relevantes para el tema de estudio, de las cuales 233 fueron excluidas de acuerdo con el título o el resumen. 15 publicaciones en texto completo fueron seleccionadas como potencialmente elegibles, de las cuales nueve fueron excluidas porque no cumplían totalmente con los criterios de inclusión. Finalmente, se incluyeron seis artículos para hacer el análisis. Se hizo el examen de validez de los datos extraídos y de calidad de los estudios incluidos para finalmente poder realizar la síntesis de los datos. En los resultados se evidenció que la mayoría de los estudios individuales con uso de antibióticos suministrados localmente, informaron que los fumadores se beneficiaron de este enfoque de tratamiento. Las estimaciones agrupadas encontraron una reducción adicional en la profundidad de la bolsa y un aumento del nivel de inserción clínico en sitios con una línea de base PPD > 5 mm. Por el contrario, el meta análisis sobre el uso de antimicrobianos sistémicos no detectó diferencias significativas en la media de los cambios desde la línea de base, y solo un ensayo apoya su uso.

Conclusiones. En los fumadores con periodontitis crónica, el uso adjunto de antimicrobianos locales mejoró la eficacia de la terapia periodontal no quirúrgica en la reducción de la profundidad de la bolsa y la mejora de los niveles de inserción clínica en los sitios que presentan un PPD > 5 mm antes del tratamiento. La evidencia actual no demuestra beneficios similares cuando se usa el raspaje y alisado radicular junto con antimicrobianos/antibióticos sistémicos.

Este artículo científico fue enviado para su evaluación a una de las revistas de mayor impacto en el mundo a nivel periodontal, el *Journal of Periodontology*, revista con publicación mensual de la Academia Americana de Periodoncia con factor de impacto promedio de 2,84, ISSN 0022-3492, #OCLC 2105859, URL <http://www.joponline.org/loi/jop>, en el mes de agosto de 2016 fue aceptado para publicación.

---

### **Título de la experiencia:**

## Publicación de siete artículos científicos en las áreas de periodoncia y oseointegración

Docente: Leandro Chambrone

Unidad académica: Facultad de Odontología, Grupo UIBO

---

### Resumen

El proceso de construcción de los artículos presentados está asociado con el trabajo en “Odontología basada en evidencias” iniciado nueve años atrás por el autor, y el desarrollo de esta temática de investigación por el Instituto UIBO en 2014 en el área de periodoncia.

Esta unión permitió la publicación de siete artículos entre diciembre de 2015 y agosto de 2016 en publicaciones de impacto académico. De acuerdo con el Simago Journal & Country Rank las revistas en las que se publicaron se encuentran la mayoría en los cuartiles Q3, Q2 y además todas están asociadas a importantes asociaciones científicas internacionales tales como la Academia Americana de Periodoncia y la Academia de Oseointegración, por lo que estas publicaciones han permitido la visibilidad de la Universidad El Bosque en el campo de la periodoncia y la oseointegración a nivel mundial.

A continuación están listadas las publicaciones mencionadas :

1. Chambrone L, Chambrone LA, Tatakis DN, Costa Hanemann JA, Shibli JA, Nevins M. Wound healing of the laterally positioned flap: A histomorphometric assessment. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2015;35(6):785-92. doi: 10.11607/prd.2491. ISSN: 1945-3388
2. Tatakis DN, Chambrone L. The Effect of Suturing Protocols on Coronally Advanced Flap Root-Coverage Outcomes: A Meta-Analysis. *J Periodontol*. 2016 Feb; 87(2): 148-55. ISSN : 1943-3670

3. Chambrone L, Armitage GC. Commentary: Statistical Significance Versus Clinical Relevance in Periodontal Research: Implications for Clinical Practice. *J Periodontol.* 2016; 87(6):613-6. ISSN : 1943-3670
4. Chambrone L, Tatakis DN. Long-Term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recessions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol.* 2016; 87(7):796-808. ISSN : 1943-3670
5. Mestas G, Alarcón M, Chambrone L. Long-Term Survival Rates of Titanium Implants Placed in Expanded Alveolar Ridges Using Split Crest Procedures: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2016; 31(3):591-9.
6. Rossy LAB, Chambrone L. Management of Multiple Recession-Type Defects After Orthodontic Therapy: A Clinical Report Based on Scientific Evidence. *Clini Advances Periodontics.* 2016; 6(2): 70-75. ISSN: 2163-0097
7. Carvalho CV, de Castro Pinto RCN, Souto MLS, Chambrone L, Soares FP, César-Neto JB, Pannuti CM, Romito GA. Espaço biológico: conceito chave para estética e saúde gengival em procedimentos restauradores. *Int J Periodontics Restorative Dent - edicao em Portugues* 2016; B25-B32. ISBN :2448-4156

---

**Título de la experiencia:**

Artículo de revista: “Acción de tutela y barreras de acceso a servicios de salud en labio y/o paladar hendido”

Docentes: Luis Fernando Restrepo Pérez, María Clara González Carrera, Ingrid Isabel Mora Díaz y Jaime Alberto Ruiz Carrizosa  
Unidad académica: Facultad de Odontología

**Resumen**

El artículo publicado en el volumen 12 de la Revista Colombiana de Enfermería de la Universidad El Bosque en abril de 2016, es el resultado de un proceso de investigación del grupo UMINC (Unidad de Manejo Integral de Malformaciones Cráneo Faciales). Dicho trabajo se ha planteado alrededor de una inquietud frente a las diferentes barreras de acceso que se pueden presentar en el proceso de atención en salud de personas con Labio y/o Paladar Hendido, teniendo en cuenta que esta es una condición que requiere de un abordaje integral e interdisciplinario

En una primera fase se ha realizado un estudio, cuyos resultados se presentan en esta publicación que acude a la revisión de acciones de tutela interpuestas por pacientes o sus familiares, para exigir la garantía de una atención integral. En 11 tutelas revisadas se analizaron, tanto los motivos de los pacientes para instaurarlas, como las consideraciones de los jueces para fallarlas positiva o negativamente. El análisis llevó a establecer que, en su mayoría, las tutelas son motivadas por negación de servicios que, aunque requeridos, no se encuentran incluidos

en los planes de beneficios (POS), mientras que las consideraciones para que estas tutelas sean aceptadas y se obligue a los aseguradores a prestar un servicio integral, están relacionadas con la garantía del derecho a la vida y la salud de niños; mientras que la negación está relacionada con temas administrativos. Este es un primer paso para comprender estas barreras de acceso y poder emprender acciones necesarias para superarlas y garantizar una atención integral a pacientes con Labio y Paladar Hendido en el país.

---

**Título de la experiencia:**

*In Vitro* Infection with Dengue Virus Induces Changes in the Structure and Function of the Mouse Brain Endothelium

Docentes: María Angélica Calderón, Myriam Lucía Velandia y Jaime Castellanos  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Virología

---

Resumen

El virus del dengue (DENV) es la enfermedad transmitida por vectores de mayor impacto a nivel mundial, ocasionando entre 50-100 millones de casos anuales, por lo que es considerada la principal arbovirosis de la actualidad. En Colombia, este virus representa un problema prioritario de salud pública gracias a factores como el cambio climático y la falta de servicios básicos, que favorecen la reproducción y dispersión del mosquito vector de transmisión, *Aedes aegypti*. Así, la circulación de los 4 serotipos a lo largo del territorio nacional, convierte a Colombia en uno de los países latinoamericanos con mayores tasas anuales de dengue.

A pesar que un gran porcentaje de los casos de dengue son asintomáticos, cerca del 10% de los pacientes infectados presentan alteraciones de tipo neurológico (durante o después de la infección) como cefalea, encefalitis, parálisis, parálisis flácida, mielitis transversa, síndrome de Guillain Barré, entre otras, las cuales pueden ser transitorias o permanentes. Esto sugiere que el virus puede inducir disfunción neurológica, bien sea de forma directa al invadir e infectar el tejido nervioso o de forma indirecta al afectar otros órganos, lo que puede repercutir a nivel neurológico.

Pese a que estas manifestaciones neurológicas ocurren con relativa frecuencia, actualmente no hay información sobre los mecanismos que utiliza este virus para ingresar y dispersarse en el tejido nervioso. Algunos virus, como el virus West Nile (WNV) o el virus de la Encefalitis Japonesa (JEV) -miembros de la misma familia taxonómica del DENV- afectan la función endotelial de diferentes órganos (incluido el cerebro), ocasionando cambios en la función celular que repercuten en la permeabilidad de la Barrera hematoencefálica (BHE), favoreciendo la entrada de partículas virales libres o asociadas a células hacia el sistema nervioso central (SNC).

En el presente estudio se evaluó si el DENV serotipo 4 (DENV-4) o una cepa neuroadaptada de DENV-4 denominada D4MB-6 infectaba e inducía cambios en la estructura y/o función

de la BHE. Se estandarizaron dos modelos de BHE *in vitro*, el primero contó con células de microvasculatura cerebral de ratón polarizadas (MBECs) y el segundo fue un modelo en co-cultivo que contenía las MBECs además de astrocitos, los cuales son importantes para el funcionamiento adecuado de las MBECs.

Los resultados mostraron que las MBECs, pero no los astrocitos fueron susceptibles a la infección con ambos virus y se observó que las MBEC presentaron un mayor porcentaje de infección con la cepa neuroadaptada. En ambos modelos de BHE, la infección con ambos virus indujo cambios en la localización de algunas proteínas de unión estrecha como Zonula occludens (ZO-1) y Claudina-1 (Cln-1), proceso asociado con una disminución de la resistencia transendotelial (TEER) y a un aumento en la permeabilidad paracelular a macro-moléculas y partículas virales. La infección de las MBECs generó un aumento en los transcritos de algunas moléculas de adhesión (VCAM-1 y PECAM) así como algunos mediadores inmunes (MCP-1 y TNF-), asociadas con la trans migración de células inmunes, siendo esto más evidente en las MBEC infectadas con la cepa D4MB-6.

Estos resultados indican que la infección de las MBECs con DENV adaptado o no a tejido nervioso, alteró la estructura y función de la BHE, activando las células endoteliales y afectando su permeabilidad paracelular y transcelular, lo que favoreció el paso de virus y la trans migración de células inmunes. Este fenómeno puede ser aprovechado por cepas neurotrópicas y neurovirulentas para infectar las células del tejido nervioso e inducir alteraciones en este.

---

**Título de la experiencia:**

Artículo: Resilience amongst Older Colombians Living in Poverty: an Ecological Approach

Docente: María Fernanda Reyes Rodríguez  
Unidad académica: Facultad de Psicología

---

**Resumen**

La presente reseña corresponde a la publicación del artículo titulado “Resilience amongst Older Colombians Living in Poverty: an Ecological Approach” en la revista *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, catalogada en Q3 según el ranking de Scimago y un índice de impacto de 0,65 según SJR. El artículo fue publicado en conjunto con la Dra. Kate Bennett y Laura Soulsby de la Universidad de Liverpool Inglaterra y Paula Altamar de la FLACSO, México.

El artículo explora a través de la metodología de Teoría Fundamentada como las personas mayores en situación de pobreza desarrollan resiliencia a través de un enfoque ecológico. La referencia completa del artículo es Bennett, K.M., Reyes-Rodríguez, M.F., Altamar, P., Soulsby L. (2016). Resilience amongst Older Colombians Living in Poverty: an Ecological Approach. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*. doi:10.1007/s10823-016-9303-3.

Autores: Bennett, K.M.\*, Reyes-Rodriguez, M.F.\*\*; Altamar, P. Y Soulsby, L.\*  
Filiación: \*University of Liverpool, \*\*Universidad El Bosque.  
Tiempo en la Universidad: 5 años  
Título del artículo: "Resilience amongst Older Colombians Living in Poverty:an Ecological Approach".  
Título de la revista: *Journal of Cross-Cultural Gerontology*.  
Código DOI: doi:10.1007/s10823-016-9303-3.  
ISSN: 0169-3816  
Fecha de publicación: Septiembre de 2016  
Scimago Journal & Country Rank: Q3

---

**Título de la experiencia:**

Violencia de la pareja íntima durante el embarazo y sus repercusiones en la salud mental de las mujeres: un estado del arte

Docente: María Mercedes Lafaurie  
Unidad académica: Facultad de Enfermería

---

Resumen

El artículo publicado reporta un estado del arte acerca de las implicaciones sobre la salud mental de la violencia de la pareja íntima a la gestante. Se analizaron 13 estudios, publicados entre 2000 y 2014, partiendo de una búsqueda en bases de datos (Pubmed, Medline, Nursing Consult, sCielo, Dialnet, Redalyc, Index, Lilacs y Bireme). Los estudios provienen sobre todo de países del Asia, del África y de América Latina. Brasil resulta ser un país pionero en este tipo de estudios.

Se concibe la violencia íntima (VPI) en el embarazo como una situación de coacción y control que incluye agresiones de tipo físico, emocional o sexual contra la mujer por parte de su pareja o expareja, antes, durante y hasta después de un año del nacimiento de su hijo, tal cual la define Ramírez en 2012.

De acuerdo con el análisis realizado, la depresión se ve relacionada con la VPI, al igual que el trastorno por estrés postraumático (TEPT); la depresión postparto y la tristeza postnatal se ven acrecentadas ante la presencia de violencia ejercida por la pareja; la violencia psicológica posee una incidencia sobre la presentación de diversas expresiones de malestar emocional en las gestantes, como labilidad emocional y ansiedad. La autoestima se ve afectada en mujeres que padecen abuso de su pareja durante el embarazo.

La depresión incide en el autocuidado de la gestante durante el embarazo y puede llevarla a abusos con el alcohol y tabaco que afectan la gestación; cuando el TEPT se presenta durante el embarazo, la gestante puede ver su embarazo como una amenaza para su integridad física; im-

plica riesgos para la gestación como preeclampsia y afecta la relación madre-hijo. La depresión postparto puede afectar seriamente la vida emocional de la madre y llevarla a autolesionarse e incluso a lesionar al bebé.

Se sugiere, entre otras alternativas, implementar estrategias de detección y de atención de la VPI durante el embarazo; formar al personal de salud para la comprensión de esta problemática y contar con redes de apoyo efectivo a la gestante víctima de VPI, que ofrezcan asesoría legal y apoyo psicológico; de igual modo, se requiere contar con protocolos de intervención para el empoderamiento de las mujeres.

## Referencias

Ramírez EJ. *Relación entre violencia de pareja contra la mujer y la aparición de depresión en el postparto*. [Tesis de maestría]. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia; 2012.

---

### **Título de la experiencia:**

Propuesta de fortalecimiento del modelo de reposición de inventarios y programación de rutas de entrega, para la mejora del nivel de servicio del centro de distribución a los puntos de venta de una empresa comercializadora en Bogotá

Docente: Martha Ruth Mendoza Torres

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial

### Resumen

El propósito de este artículo fue presentar los resultados de la investigación realizada en un único centro de distribución CEDI de una empresa comercializadora de artículos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador los cuales distribuye a sus puntos de venta ubicados en la ciudad de Bogotá. A través del análisis de la información obtenida, se encontró que el modelo de reposición de inventarios y programación de rutas de entrega utilizado por el CEDI, presentaba oportunidades de mejora por cuanto había un desfase entre las cantidades de reposición de artículos que calculaba el modelo, las cantidades realmente demandadas en los puntos de venta y la programación de envíos, que comprendía la frecuencia semanal y combinación de puntos de venta a ser cubiertos por las rutas de entrega, no coincidía con los tiempos en que los puntos requerían ser reabastecidos, dando lugar a referencias agotadas en estos. Por lo anterior, se plantea una propuesta de fortalecimiento del modelo que abarque la inclusión de parámetros y formulación, que incluyan la variación combinada de demanda de cada familia de artículos con punto de venta y época del año, los tiempos de entrega de los proveedores del CEDI y una propuesta de mejora de la programación de frecuencias y cobertura de rutas de distribución que establezca la combinación óptima de puntos de entrega a ser cubiertos por cada ruta, de

acuerdo con criterios de volumen de demanda por familia de artículos, en cada punto de venta y época del año, propuestas que tienen como propósito mejorar el nivel de servicio y la oportunidad en la reposición de inventarios para cada punto desde el centro de distribución.

---

**Título de la experiencia:**

Determinantes del cuidado domiciliario ideal: experiencia de cuidadores familiares de pacientes con secuelas de enfermedad cerebrovascular

Docente: Miguel Antonio Sánchez Cárdenas

Unidad académica: Facultad de Enfermería

---

Resumen

El artículo de investigación publicado en la *Revista Colombiana de Enfermería*, clasificada en el sistema Publindex, es derivado del proyecto de investigación docente denominado “Determinantes del cuidado domiciliario ideal para cuidadores de pacientes con secuelas de evento cerebrovascular” en el cual colaboraron dos asistentes de investigación del programa de Maestría en Salud Mental Comunitaria de la Facultad de Enfermería de la Universidad El Bosque.

La investigación reportada en el artículo es de tipo cualitativo con orientación descriptiva fenomenológica. Para seleccionar los participantes se utilizó una base de datos de pacientes crónicos ingresados en un programa de cuidado domiciliario en la ciudad de Bogotá D.C., la cual contenía información general de sesenta pacientes con diagnóstico de secuelas de enfermedad cerebrovascular que llevaban mínimo seis meses recibiendo atención médica domiciliaria; esta información condujo a tener contacto con sus cuidadores directos. Por medio de una encuesta socioeconómica y entrevistas semiestructuradas en las que se identificaron cinco categorías, se buscó comprender los determinantes del cuidado domiciliario ideal desde el significado de las experiencias vividas por doce cuidadores de pacientes con secuelas de enfermedad cerebrovascular (ECV) en Bogotá D.C.

Se concluyó que el cuidado domiciliario ideal debe brindar las condiciones necesarias para ofrecer una atención integral que satisfaga las expectativas de los pacientes y sus cuidadores, a fin de disminuir los factores de riesgo derivados de las intervenciones realizadas y las barreras de acceso a los servicios de salud. A partir de los resultados publicados se continua el proyecto de investigación docente con estudiantes del programa de Enfermería que actualmente desarrollan su proyecto de grado en el marco de la línea de investigación docente, con el trabajo denominado “Cuidado domiciliario ideal para personas con secuelas de apoplejía: visión de los profesionales de salud que laboran en atención domiciliaria”

El artículo se publica en el Volumen 12, año 11, páginas 25 a la 32 y es publicado en el mes de Abril de 2016. Se anexan como soportes en medio magnético artículo en formato PDF (con identificación de la filiación institucional del autor a la Universidad El Bosque), portada de la revista, página legal y tabla de contenido.

---

**Título de la experiencia:**

## Hacia la construcción de una estrategia integral de educación ambiental por el Humedal Torca-Guaymaral

Docente: Milena M. Fuentes Cotes

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa Ingeniería Ambiental

---

### Resumen

En el marco de la Red RAUS (Red Ambiental de Universidades Sostenibles), las universidades El Bosque (UEB) y Sergio Arboleda (USA), encontraron intereses comunes en torno al deseo de trabajar por la recuperación de ecosistemas vulnerables; interés que sirvió para establecer sinergias en torno al Humedal Torca Guaymaral, materializadas desde el año 2013 en el proyecto de investigación *Caracterización Ambiental del Humedal Torca Guaymaral: como Estrategia para la Conservación*; en el que se propone la estructuración de una estrategia de educación ambiental como uno de sus objetivos específicos, con el fin de fortalecer la gobernanza del humedal. Dicho objetivo en la primera fase del proyecto, se cierra con la publicación del capítulo denominado, “Hacia la construcción de una estrategia integral de educación ambiental”, que hace parte del libro de experiencias *Humedal Torca Guaymaral: iniciativas para su conservación*, en el que se define lo que será en proceso de construcción colectiva de la estrategia, mientras que de forma paralela se avanza con el fortalecimiento del “tejido social” alrededor del humedal. A este proceso se han adherido diferentes organizaciones públicas y privadas que hacen parte de la comunidad que ya venían trabajando por iniciativa propia o en cumplimiento de sus funciones y responsabilidades (caso explícito de las entidades y autoridades gubernamentales) en el humedal, lo que de manera deseable ha ampliado la extensión y el impacto de los objetivos inicialmente planteados.

Durante la construcción de esta propuesta de investigación, los diferentes actores involucrados reconocieron la importancia de entender que no eran ni los primeros ni los últimos en hacer algún trabajo de gestión ambiental de tipo investigativo en el humedal y, manifestaron la urgencia de que este tipo de trabajos permitieran evidenciar impactos positivos para el ecosistema y la comunidad. Se dio inicio a la investigación con la participación de los semilleros de investigación Humedales Urbanos (USA) y Agua del Bosque (UEB), quienes realizaron la

construcción de un estado del arte sobre proyectos de esta índole o similares que se hubieran desarrollado desde el año 2000, lo que a su vez permitió identificar una gran cantidad de trabajos académicos que no dieron resultados concretos y además, propuestas, estrategias, proyectos de investigación, planes y programas desarrollados por todo tipo de instituciones que no llegaron a ser tangibles frente a la recuperación, mantenimiento o conservación del humedal, ni siquiera conocidos por la comunidad; haciendo evidente con esto la necesidad de ir más allá con cualquier nueva iniciativa planteada.

Entre las actividades propuestas por el proyecto, se realizó un taller de cartografía social en el que participaron actores de todo tipo y del que partió la idea de conformar la “Mesa Territorial por el Humedal Torca-Guaymaral”, la cual hoy sigue en proceso de estructuración, para lo que se han definido diferentes grupos de trabajo con el objetivo de ir fortaleciendo el “tejido social” que requiere no solo la recuperación del humedal, sino la preservación de la cuenca Torca-Guaymaral.

*Contribución de esta experiencia o práctica para su programa académico y para la Universidad El Bosque*

Durante la sesión del lanzamiento del libro la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), dio a conocer como el proceso desarrollado durante la investigación contribuyó de manera concreta para la generación de medidas de manejo que fueron incluidas en el plan de acción de la alerta generada para el humedal en el año 2015 y, cómo la tarea de trabajar por la gobernanza del ecosistema, aporta significativamente para que la comunidad sea la misma “veedora de las acciones ilegales que se dan en el humedal y pueda controlar y denunciar. Este proyecto se convirtió en un escenario propicio para que los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental encontraran espacios de interacción efectiva con la comunidad, con el ecosistema y con diferentes organizaciones que les han permitido practicar los conocimientos teóricos que poseen, para el desarrollo de competencias específicas en investigación formativa y aplicada.

---

**Título de la experiencia:**

Efecto de una intervención cognoscitivo conductual para el manejo de los celos en la relación de pareja

Docentes: Nancy Consuelo Martínez y Leonardo García Rincón  
Unidad académica: Facultad de Psicología

---

**Resumen**

El presente artículo hace parte del proyecto de investigación titulado “Análisis multidimensional de los celos”, en el cual se han realizado diferentes investigaciones sobre el tema de los celos en

la relación de pareja dentro de la Línea de Investigación de Psicología Clínica/Positiva registrada ante Colciencias que actualmente cuenta con diferentes convenios tanto nacionales como internacionales para su desarrollo y consolidación.

Esta investigación publicada tuvo como objetivo implementar una intervención psicológica para reducir los niveles de celos en seis mujeres, estudiantes universitarias, con edades entre los 18 y 35 años de edad, que presentaban celos patológicos. El proceso terapéutico utilizado se basó en la guía de intervención cognitivo conductual para el manejo de los celos en la relación de pareja. La intervención tuvo una duración de dos meses y se desarrolló en siete sesiones, bajo un diseño de caso único AB y con seguimiento a los 6 meses a dos de las consultantes. Los resultados obtenidos permitieron identificar una disminución en el puntaje de la Escala Interpersonal de Celos, y cambios en los comportamientos y cogniciones descritos por los consultantes como problemáticos.

Fue un trabajo de varios años, donde se formalizaron dos acuerdos de cooperación con dos universidades para lograr la consecución de los casos y participaron tanto estudiantes de pregrado como del posgrado de Psicología Clínica y Autoeficacia Personal dentro del proceso investigativo, quienes al final también figuran como coautores del artículo. Esta publicación brinda un gran aporte principalmente porque brinda herramientas terapéuticas al manejo de una problemática que está estrechamente asociada a la violencia de pareja y a la segunda causa de homicidio de pareja en Colombia. Adicionalmente da una visión empírica de la eficacia que puede llegar a tener el tratamiento y muestra que es posible reducir los niveles de celos y las conductas asociadas a esta problemática.

La investigación fue publicada en el Volumen 10, Núm. 1 del 2016 en la *Revista Psicología: Avances de la disciplina*, que es una publicación semestral del Departamento de Psicología de la Universidad de San Buenaventura, Bogotá, cuyo objetivo es publicar artículos científicos en los campos de la psicología clínica, de la salud y neuropsicología, que permitan la divulgación de nuevo conocimiento para la comprensión del comportamiento humano o para la solución de problemas asociados al comportamiento. *Psychologia* está indexada en el IBN-Publindex de Colciencias en la máxima categoría (A1), PsycINFO de la *American Psychological Association* (APA), SciELO, Redalyc, EBSCO-Publishing, PSICODOC, LILACS, Hinari, PePSIC, Latindex, Dialnet, BVS -Psicología, Clase, Index Copernicus International, Pserinfo, Índice Internacional Actualidad Iberoamericana.

Es importante destacar que dentro de los requerimientos establecidos por la Universidad, la publicación cumple los siguientes criterios:

Título Artículo de Revista: Efecto de una Intervención cognosctivo conductual para el manejo de los celos en la relación de pareja.

ISSN- DOI: 1900-2386 El texto está visible en la versión on-line en DOI: <http://dx.doi.org/10.21500/19002386.2472>

Fecha de Publicación: Enero-Junio 2016

Criterio de cumplimiento según Convocatoria: a) Artículos publicados en revistas indexadas en índices de citación ISI o Scopus o de acuerdo con la clasificación actual de Colciencias contemplada en el modelo de medición 2015.

Clasificación Colciencias Modelo de medición 2015

Productos Tipo A

“...Revista que se encuentra en el cuartil cuatro (en el 24, 9% inferior de ISI (SCI Y SSCI) o SCOPUS o aparecer en los índices, Index Medicus, Psy INFO, Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)...” (Pág.80).

Cumplimiento: La revista aparece en Psy INFO

“...Artículos publicados en revistas que se encuentren en dos o más bases bibliográficas con comité científico de selección definidas en el numeral 2.1.3.1.1 de este Documento...” (Pág.81)

Cumplimiento:

Bases de datos del Listado de Colciencias a las que pertenece el artículo publicado:

LILACS, SciELO y Redalyc

---

#### **Título de la experiencia:**

### Dimensiones de la competencia cultural en enfermería y prácticas tradicionales para el cuidado de la infancia

Docentes: Olga Stella Díaz Usme y Carolina López T.

Unidad académica: Facultad de Enfermería

---

#### Resumen

El reconocimiento de la cultura como dimensión fundamental en el cuidado de la salud, el intercambio cultural generado por procesos de movilidad asociados a la globalización, la migración masiva de grupos étnicos y el desplazamiento producto de la violencia de diferente origen, motiva el desarrollo de investigaciones en las que se resalta la importancia de las competencias para la comprensión cultural. Las prácticas tradicionales orientadas a procurar bienestar y cuidar la salud de las personas y los miembros de la comunidad son expresiones de esta.

El cuidado de los niños y niñas se reconoce como prioridad en salud; padres y cuidadores implementan, la mayoría de ocasiones y como primera elección, prácticas tradicionales para el cuidado de las enfermedades prevalentes. Los profesionales en salud, entre ellos enfermería están llamados a indagar activamente acerca de ellas, interesarse por conocerlas, analizarlas e incorporarlas o ajustarlas y a reconocer su propia cultura en el cuidado que brinda. No hacerlo conduce a negar e invalidar saberes culturales colectivos e individuales tanto de quien brinda como de quien recibe cuidado y atención en salud.

Con el objetivo de identificar expresiones de las dimensiones de la competencia cultural en enfermeras, se desarrolló una investigación cualitativa fenomenológica con la participación voluntaria de once enfermeras, cuya experiencia principal ha sido el cuidado de niños en diferentes ámbitos.

Las voces de las entrevistadas permiten identificar en la dimensión conciencia cultural, que desde el discurso y el deber ser, se hace referencia al respeto, sin embargo, en la dimensión deseo cultural no se menciona el intercambio de saberes y es ambiguo el interés por comprender su significado. El conflicto entre la vivencia personal y el rol profesional es explícito. En la dimensión conocimiento cultural, el interés por buscar información, el desarrollo de habilidades para la valoración e incorporación al cuidado de enfermería es incipiente, al igual que las expresiones de sensibilidad cultural.

La investigación evidencia el reconocimiento de la importancia de brindar cuidado que además de soportado en evidencia y en prácticas efectivas, sea pertinente al esquema de valores de quien lo recibe. Se requiere durante la formación implementar estrategias para su fortalecimiento e incorporar el componente cultural en los protocolos de atención.

*Contribución de esta experiencia para su programa y la Universidad El Bosque.*

Aporta a la consolidación y el reconocimiento de la impronta del modelo biopsicosocial cultural y espiritual de la Universidad El Bosque y la Facultad de Enfermería. Evidencia, en el marco de la formación integral el interés por el desarrollo de competencias culturales como aporte al logro de la pertinencia. La presentación de los resultados en el XV Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería a realizarse en octubre de 2016 en México fortalece el reconocimiento de la Universidad y la Facultad a nivel Internacional.

---

**Título de la experiencia:**

Antiproliferative activity of 3,5,7-trihydroxy -6-methoxy flavone obtained from chromolaena leivensis (hieron) on cancer cell lines of breast, prostate, lung, colon and cervix

Docentes: Oscar Eduardo Rodríguez Aguirre

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, programa Ingeniería Ambiental

---

**Resumen**

*Investigación básica publicada en revista indexada en Scopus (Q3).*

A pesar de que las plantas son una reserva química natural, muchas de estas se consideran malezas (hoy denominadas arvenses) como es el caso de las especies del género *Chromolaena*, especies invasivas y cosmopolitas con diversidad morfológica por las adaptaciones a los distintos

ambientes. Este género reúne 200 especies de las cuales solo 12 presentan estudios químicos y biológicos: *Chromolaena opadoclinia*, *C. odorata*, *C. arnottiana*, *C. morii*, *C. collina*, *C. conivens*, *C. glaberrima*, *C. pseudoinsignis*, *C. perglabra*, *C. subscandens*, *C. tacotana* y *C. chasleae*. De ellas se han identificado sesquiterpenos, triterpenos, flavanonoles, ácidos grasos cíclicos, sesquiterpenlactonas, diterpenos, ent-clerodanos, prostaglandinas, chalconas metiladas, germacranólidos y otros compuestos. Muchos estudios de actividad biológica se han realizado en *Chromolaena odorata*, pocos en *Chromolaena birsuta* y *Chromolaena moritziana*. Entre las actividades halladas en estas especies se destacan: plaguicidas, repelente, antiprotozoario, insecticida, tripanozoica, antibacterial, antimicobacterial, citotoxicidad, antioxidante, mutagenicidad, proliferación de queratocitos humanos y proliferación de fibroblastos.

---

**Título de la experiencia:**

Publicar, medio efectivo para el fortalecimiento de la visibilidad en investigación

Docente: Paloma Martínez Sánchez

Unidad académica: Facultad Ingeniería, Programa Ingeniería Industrial

---

**Resumen**

Se presentan dos publicaciones realizadas, entre las cuales se encuentra: un artículo Q2 (Scopus), un artículo A1 en revista homologada en Publindex 2015.

Los artículos publicados son resultados de la investigación titulada “La Manufactura Esbelta en los departamentos de emergencias en IPS – Estudio de casos”, en las cuales se emplea la metodología Lean, usada principalmente en entornos de producción, al sector salud.

En los dos casos presentados se evidenció, mediante la toma de datos en campo en las entidades estudiadas, el incumplimiento en los tiempos de atención, a los pacientes establecidos por la Secretaría Distrital de Salud. Posteriormente, se identificaron los factores de generación de dichas demoras y se realizaron propuestas de mejora para impactar positivamente en dichos tiempos. Los resultados evidenciaron importantes avances en la disminución del tiempo de atención, los cuales fueron obtenidos mediante la simulación del proceso en el *software* Arena.

Los artículos anteriormente mencionados contribuyen a la construcción del conocimiento desde el campo de la Ingeniería Industrial a las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), brindan aportes desde el campo de la Ingeniería al enfoque institucional de salud y calidad de vida.

De igual forma, es claro que las publicaciones en revistas internacionales indexadas impactan de forma positiva la visibilidad de la Universidad en los entornos académicos e investigativos y de la sociedad.

---

**Título de la experiencia:**

Prevalencia de hipotiroidismo en trastorno psiquiátrico mayor de pacientes hospitalizados en la Clínica Montserrat en el periodo de marzo a octubre de 2010

Docentes: Pedro Vargas Navarro y Edgar Antonio Ibáñez Pinilla  
Unidad académica: Facultad de Medicina

---

Resumen

Trabajo de investigación de pregrado realizado para optar el título de Médico cirujano General en la Universidad El Bosque en el 2010 por los estudiantes Alejandra Galeano España, Ana María Noguera Bravo, Sandra Milena Pantoja y Ana María Suárez Acosta donde los docentes Pedro Vargas Navarro y Edgar Antonio Ibáñez Pinilla fueron investigadores principales.

---

**Título de la experiencia:**

Biodentine: Un nuevo material en terapia pulpar / Biodentine: A New Material for Pulp Therapy

Docente: Sandra Hincapié N  
Unidad académica: Facultad de Odontología

---

Resumen

La construcción de esta publicación inició desde el III encuentro Nacional de residentes de Odontología Pediátrica en el 2012, donde se presentó el caso clínico de seguimiento a tres meses de un nuevo medicamento para terapia pulpar en dentición decidua el Biodentine<sup>®</sup>, el cual es un nuevo cemento de silicato de calcio con propiedades de biocompatibilidad y bioactividad que, en contacto directo con el tejido pulpar, induce el desarrollo de dentina reparativa y logra el mantenimiento de la vitalidad y función del tejido.

La creciente y reciente investigación sobre los materiales endodónticos está encaminada al desarrollo de biomateriales que estimulen la regeneración/formación de dentina y hueso (17). Las consideraciones actuales no solamente se encaminan a entender la interacción entre el material y el tejido dental en términos de biocompatibilidad, sino principalmente al potencial del material para modular la respuesta del tejido intervenido (4,18). Los estudios muestran que muchos factores influyen esta interacción al incluir la química de los materiales, la degradación de los productos y la manera cómo el tejido responde a estos agentes terapéuticos. Pocos materiales son realmente inertes y su uso en el medio ambiente dinámico del complejo dentinopulpar puede generar un amplio espectro de efectos fisicomecánicos y biológicos (14). En el

grupo de los medicamentos regenerativos para pulpotomía se encuentran los que tienen como base el calcio en forma de hidróxido de calcio (19), como son la mezcla enriquecida de calcio, el cemento Portland, el mineral trióxido agregado (MTA), el Biodentine® (Septodont Ltd., Saint Maur des Fraussés, Francia) y el Bioagregado®.

El caso clínico que se presenta en este artículo describe la técnica de pulpotomía con Biodentine® en pulpa expuesta por lesión de caries en un molar deciduo con un seguimiento clínico y radiográfico de 6, 12 y 18 meses, donde se evidencia la preservación de la vitalidad pulpar y ausencia de sintomatología clínica y radiográfica considerándose el material Biodentine® como un medicamento prometedor y efectivo para el tratamiento de pulpotomías en dentición primaria.

---

#### **Título de la experiencia:**

### Influence of Minimum Inhibitory Concentration in Clinical Outcomes of Enterococcus faecium Bacteremia Treated With Daptomycin: Is it Time to Change the Breakpoint?

Docente: Sandra L. Rincon, Jinnethe Reyes, Lina P. Carvajal,  
Diana Panesso y Cesar A. Arias

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Unidad de Genética  
y Resistencia Antimicrobiana UGRA

---

#### Resumen

La daptomicina se ha convertido en un antibiótico de primera línea para las infecciones por *Enterococcus faecium* resistentes a múltiples fármacos en el torrente sanguíneo. Anteriormente puso de manifiesto que las cepas de *E. faecium* con daptomicina concentraciones inhibitorias mínimas (CIM) en el extremo superior de la susceptibilidad a menudo albergan mutaciones asociadas con la resistencia a la daptomicina. Postulamos que los pacientes con *E. faecium* BSIs exhibir CIM de daptomicina de 3-4 mg / ml tratados con daptomicina son más propensos a tener resultados clínicos peores que las que presentan los CIM daptomicina  $\leq 2$  g / ml.

Se realizó un estudio retrospectivo de cohortes multicéntrico que incluyó a pacientes adultos con *E. faecium* BSI para ser aislados iniciales, los datos de seguimiento de cultivo de sangre, y los datos de administración de daptomicina estaban disponibles. Un laboratorio central realiza las pruebas de daptomicina CIM normalizado para todos los aislamientos. El resultado primario fue el fracaso microbiológico, definida como un aclaramiento de bacteriemia  $\geq 4$  días después de que el índice de hemocultivo. El resultado secundario fue por todas las causas de mortalidad hospitalaria.

Se incluyeron un total de 62 pacientes. Treinta y un pacientes fueron infectados con cepas que mostraron daptomicina MIC de 3-4 mg / ml. En general, 34 pacientes tenían insu-

ficiencia microbiológica y 25 murieron durante la hospitalización. En un modelo de regresión logística multivariante, los PRM daptomicina de 3-4 mg / ml (odds ratio [OR] = 4,7 [1,37-16,12];  $p = 0,014$ ) y la inmunosupresión (OR, 5,32 [1,20 a 23,54];  $P = .028$ ) se asociaron significativamente con el fracaso microbiológico. daptomicina dosis inicial de  $\geq 8$  mg / kg no se asoció significativamente con los resultados evaluados.

La CIM de daptomicina de 3-4 mg / ml en el *E. faecium* aislado de sangre inicial predijeron el fracaso microbiológico del tratamiento con daptomicina, lo que sugiere que la modificación en el punto de ruptura de la daptomicina enterococos debe ser considerado.

---

### Título de la experiencia:

## Modelo predictivo de desempeño académico estudiantil: un proyecto que traspasa fronteras

Docente: Sandra Milena Merchán

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, programa de Ingeniería de Sistemas

### Resumen

En asociación con la Coordinación de Éxito Estudiantil de la Vicerrectoría Académica, propuse el desarrollo del proyecto de investigación titulado “*Modelo predictivo del desempeño académico estudiantil*” que integra novedosas técnicas de procesamiento de datos en la construcción de una herramienta que permita predecir preventivamente el desempeño académico de los estudiantes a su llegada a la universidad, con el fin de generar e implementar estrategias de acompañamiento oportunas y efectivas.

El proyecto fue presentado a la Convocatoria Interna de Investigaciones 2014, y obtuvo en su evaluación un puntaje de 89/100 puntos, lo que le permitió ser financiado y se constituyó en el primer paso de un camino de éxitos que se cosecharían en 2015 y 2016. A continuación se relacionan tales logros, que son los que se presentan a esta convocatoria de estímulos:

1. Se presentó en modalidad de póster un trabajo científico al evento cumbre de la Asociación para las Comunicaciones y Tecnología Educativa (AECT-IKAOE 2015), enfocado en las *analíticas del aprendizaje y el conocimiento*, como tema principal. El trabajo fue muy bien valorado y el único escogido de Latinoamérica para ser presentado en el evento. Con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones y del Programa de Ingeniería de Sistemas, se logró viajar a la ciudad de Shanghai (China) y presentar los avances del proyecto.
2. Con los resultados parciales del proyecto se preparó el artículo titulado “Formulation of a predictive model for academic performance based on students’ academic and demographic data” y se presentó al evento *Frontiers in Education 2015*, también evento cumbre de la Sociedad de Educación del IEEE (*Institute for Electrical and Electronics Engineering*), que es la organización académica más grande en el mundo que con-

tribuye al desarrollo tecnológico en ingeniería para el beneficio de la humanidad. El trabajo fue bien valorado y aprobado para ser expuesto como presentación oral y aprobado para publicación en los Proceedings del evento, indexados internacionalmente por el índice *SCImago Journal Rank* e incluido en la base de datos Scopus.

3. En este mismo evento también se aprobó y presentó el trabajo titulado “Teaching computer programming: practices, difficulties and opportunities”, consiguiendo entonces dos presentaciones internacionales con dos publicaciones de impacto asociadas.
4. Para el año 2016, con los resultados definitivos del proyecto de investigación, se preparó una ponencia para el evento internacional *UNESCO-UNIR ICT & Education Latam Congress 2016*, titulada “Analysis of Data Mining Techniques for Constructing a Predictive Model for Academic”, performance que fue aprobada como presentación oral, y el artículo seleccionado como los mejores del evento que se publican en el número especial de Junio/2016 de la revista *IEEE América Latina* (impresa y electrónica), indexada en la base de datos ISI.
5. Finalmente se destaca que al proyecto de investigación fue vinculado el estudiante Jorge Alberto Duarte García, cuyo perfil y desempeño académico le permitió perfilarse como investigador y coautor de todos los trabajos, dejándole un trabajo de grado meritorio y múltiples oportunidades de desarrollo académico en el área de investigación, a través de su permanencia como estudiante vinculado al grupo de investigación OSIRIS.

A continuación se resumen la producción intelectual que se presenta a la convocatoria:

- Título: A Predictive Model for Academic Performance in Higher Education.
  - Tipo: Ponencia internacional (Shanghai-China).
  - Impacto/visibilidad: Visibilidad Internacional.
- Acción 2 del Proyecto 2, del Programa 1, del Pilar Investigación del PDI 2016-2021
- Título: Formulation of a predictive model for academic performance based on students' academic and demographic data”.
  - Tipo: Artículo indexado y ponencia internacional (El Paso, Texas).
  - Impacto/visibilidad: SCImago Journal Rank e incluido en la base de datos SCOPUS e incluido en la base de datos IEEE Xplore.
  - Título: Teaching computer programming: Practices, difficulties and opportunities.
  - Tipo: Artículo indexado y ponencia internacional (El Paso, Texas).
  - Impacto/visibilidad: SCImago Journal Rank e incluido en la base de datos SCOPUS e incluido en la base de datos IEEE Xplore.
  - Título: Analysis of Data Mining Techniques for Constructing a Predictive Model for AcademicPerformance.
  - Tipo: Artículo indexado y ponencia internacional (Bogotá y Madrid (Esp)).
  - Impacto/visibilidad: ISI (Web of Science), BACS-INSPEC,IB-SCI,IBGC- JCR,SCOPUS,SJR.

**Título de la experiencia:**

Capítulo de libro: “Detección y evaluación visual-táctil”

Docente: Stefania Martignon Biermann

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones,

Unidad de Investigación en Caries UNICA

---

Resumen

Los doctores Hendrik Meyer-Lueckel, Sebastian Paris y Kim R. Ekstrand, en calidad de editores, reunieron a un grupo de expertos en caries dental y temas relacionados para la escritura del libro “Manejo de la caries. Ciencia y práctica clínica”. El producto final es un libro compuesto por 26 capítulos.

El Capítulo 5 del libro describe las características histológicas y clínicas de las caries coronales, radiculares y adyacentes a restauraciones; índices para el registro clínico de la caries dental, incluyendo perspectiva histórica. Incluye la correlación histológica entre la histología y la severidad clínica de la caries de acuerdo con el Sistema ICDAS para caries coronales, radiculares y adyacentes a restauraciones, así mismo, para este tipo de restauraciones incluye la evaluación de la actividad y el diagnóstico diferencial con otro tipo de lesiones y defectos de los tejidos duros de los dientes.

Este libro fue publicado por la editorial AMOLCA, con ISBN: 978-958-8871-19-6.

---

**Título de la experiencia:**

Cartilla: Hallazgos clínicos relacionados con caries dental en la historia clínica

Docentes: Stefania Martignon Biermann, Andrea Cortés Páez y Margarita Úsuga Vacca

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones,

Unidad de Investigación en Caries UNICA

---

Resumen

La cartilla Hallazgos clínicos relacionados con caries dental en la historia clínica”, es el resultado de un trabajo realizado con estudiantes de pregrado de la Universidad El Bosque, bajo la dirección del grupo UNICA. Luego de desarrollar el contenido planteado para la cartilla, el grupo UNICA actualizó los contenidos de acuerdo con el entendimiento actual de la caries dental y de otras patologías de los tejidos duros del diente, así mismo incluyó opciones de manejo conservadores de la estructura dental que cuentan con evidencia científica.

La cartilla constituye una ayuda para el estudiante y el docente en las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque; su propósito es facilitar el diagnóstico de caries dental y patologías relacionadas, además del diligenciamiento de la historia clínica. Sirve como apoyo al instructivo de la historia clínica y utiliza ejemplos fotográficos que ayudan a una mayor comprensión. Este trabajo está fundamentado en la evidencia científica existente y su contenido estimula la adopción de las transformaciones que han tenido lugar en la Facultad de Odontología de la Universidad El Bosque en los últimos 15 años.

Esta cartilla contiene una descripción del proceso diagnóstico de la caries dental de acuerdo a como se lleva en la historia clínica de la Universidad y una presentación gráfica de: los criterios visuales de caries primaria, secundaria y radicular; el índice ceo/COP-D; el estado de las restauraciones y, el diagnóstico diferencial de caries dental. En su último capítulo se muestran herramientas del Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMSTM), una marca registrada por la Fundación ICDAS (Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries) que busca ayudar a los clínicos a mantener la salud y preservar la estructura dental. El análisis del examen dental está dirigido a orientar la toma de decisiones de tratamiento, que debe hacer parte del manejo integral del paciente.

Esta cartilla fue publicada con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigaciones, por la Editorial Universidad El Bosque, con ISBN: 978-958-739-059-9.

---

**Título de la experiencia:**

## Higher Fluorosis Severity Makes Enamel Less Resistant to Demineralization

Docentes: Stefania Martignon Biermann  
Jaime Eduardo Castellanos y Lina María Marín Gallon  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones,  
Unidad de Investigación en Caries UNICA

---

### Resumen

Los dientes fluoróticos pueden ser más resistentes o más susceptibles al desarrollo de caries dental cuando se compara con dientes sanos, debido a su alta concentración de fluoruro en su esmalte y su alta porosidad (hipomineralización superficial), respectivamente; sin embargo, no existe un consenso relacionado con este a este tema.

En el presente estudio, se evaluaron 49 terceros molares no erupcionados con diferentes grados de fluorosis, clasificados con el índice de Thylstrup & Fejerskov (TFI), como TFI 0 a 4. De cada diente se obtuvieron dos bloques de esmalte, el resto del esmalte dental fue pulverizado para determinar la composición inorgánica del esmalte. Se determinaron las concentraciones de calcio (Ca<sup>++</sup>), fosfato inorgánico (Pi) y fluoruro (F<sup>-</sup>).

El gradiente de concentración del fluoruro a través del esmalte se determinó en uno de los bloques obtenidos. El otro bloque se aisló con barniz ácido resistente, para exponer la mitad del mismo a un modelo de ciclos de pH, para evaluar su resistencia a la desmineralización y calcular el área de desmineralización. La superficie del bloque no expuesta, se usó para evaluar la hipomineralización natural del área encontrada en el esmalte fluorótico y normalizar así los datos de desmineralización.

Las áreas de hipomineralización y desmineralización fueron evaluadas por medio la microdureza en sección transversal. Para el análisis estadístico, se unieron los datos de los dientes con TFI 1 y 2 y los de dientes con TFI 3 y 4. Las concentraciones calcio y fosfato inorgánico en esmalte pulverizado no fueron diferentes entre los dientes sanos, dientes con TFI 1-2 y TFI 3-4 ( $p > 0.05$ ), pero se encontró una concentración más alta de fluoruro en el esmalte fluorótico ( $p < 0.05$ ). Los dientes altamente fluoróticos, (TFI 3-4), presentaron un área de hipomineralización en la subsuperficie más grande y mostraron menor resistencia a la desmineralización comparados con el esmalte sano ( $p < 0.05$ ). Los hallazgos de este trabajo sugirieron que una severidad alta de fluorosis hace al esmalte dental menos resistentes al proceso de caries dental, debido a que el área subsuperficial expuesta a la desmineralización es más grande y la difusión de ácido es más profunda a través del esmalte.

---

**Título de la experiencia:**

Reporte de una metodología de calibración de examinadores en el uso del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS)

Docentes: Stefania Martignon Biermann, Andrea del Pilar Cortés Páez,  
Gina Alejandra Castiblanco Rubio y Lina María Marín Gallón (Honorarios)  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones,  
Unidad de Investigación en Caries UNICA

---

**Resumen**

El Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) se enmarca en el entendimiento actual de caries y se utiliza de forma amplia en clínica, investigación y educación. (UNICA) La Unidad de Investigación en Caries de la Universidad El Bosque, tiene más de 10 años de experiencia en el uso y enseñanza del sistema y ha calibrado más de 100 examinadores nacionales e internacionales. Objetivo: con el fin de seguir ampliando el uso de ICDAS, el propósito de este estudio es reportar una metodología de calibración (adaptable también para el entrenamiento de examinadores clínicos) utilizada durante la preparación del estudio "Perfil epidemiológico sobre caries dental, riesgo y

calidad de vida y, aspectos del examen dental, en niños de 12 a 71 meses de estrato socio-económico bajo de Bogotá”. Métodos: la calibración de examinadores constó de una fase de preparación del entrenamiento y de los examinadores y una fase de desarrollo del curso/calibración, incluyendo sesión teórica, prácticas pre-clínica y clínica, exámenes clínicos de los examinadores y, discusión de los resultados de la calibración. Resultados: participaron 9 examinadores y 18 pacientes. El examinador estándar clasificó 1473 sitios/superficies de examen y cada examinador en promedio 581,33 (DE 136,76) sitios/superficies. Los valores kappa de reproducibilidad inter-examinador fueron en promedio de 0,72 (DE 0,02) e intra-examinador 0,74 3 (DE 0,08). Conclusiones: Esta calibración fue exitosa y se espera que como entrenamiento sea multiplicador del uso del sistema ICDAS en Latinoamérica.

---

**Título de la experiencia:**

## Development of a Core Curriculum Framework in Cariology for U.S. Dental Schools

Docente: Stefania Martignon Biermann  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones,  
Unidad de Investigación en Caries UNICA

---

**Resumen**

El mantenimiento de la salud y la preservación de la estructura dental por medio de la prevención basada en el riesgo y el manejo de la patología basada en la evidencia, centrado en el paciente, revalorado a intervalos regulares de tiempo, son los pilares del manejo actual del paciente. Todavía el manejo de la caries basado en la valoración del riesgo que va más allá del cuidado restaurativo no ha tenido un lugar preponderante en el desarrollo de los currículos y en la valoración de competencias en las escuelas dentales de los Estados Unidos. El objetivo del estudio fue desarrollar una competencia de Cariología basada en el marco curricular para su uso en las facultades de odontología de Estados Unidos. La Sección de Cariología de la Asociación de Educación Dental Americana (ADEA) organizó un taller de consenso de un día, seguido de una reunión, para adaptar el programa de formación de Cariología europeo a las necesidades de la educación dental en EE.UU. En el taller participaron 73 profesores de 35 facultades de EE.UU., tres de Canadá y cuatro facultades internacionales. Los representantes de las 65 facultades de odontología de Estados Unidos fueron invitados a revisar y proporcionar comentarios sobre un proyecto de documento. También se desarrolló una declaración de competencia recomendada sobre el manejo de caries: "Después del grado, un odontólogo debe ser competente en la detección, el diagnóstico, la evaluación de riesgos, la prevención y el tratamiento conservador y operatorio de caries dental basada en la evidencia, tanto a nivel individual y comunitario, y ser

capaz de volver a evaluar los resultados de las intervenciones con el tiempo". Esta declaración de competencia es compatible con un marco curricular en torno a cinco ámbitos: 1) base del conocimientos; 2) evaluación del riesgo, el diagnóstico y la síntesis; 3) la toma de decisiones de tratamiento: estrategias de prevención y tratamiento no operatorio; 4) la toma de decisiones de tratamiento: tratamiento operatorio; y 5) cariológia basada en la evidencia en la práctica clínica y salud pública. Cada dominio incluye los objetivos y resultados de aprendizaje.

---

**Título de la experiencia:**

Artículo de revista: "La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento"

Docentes: Tania Catalina, Elsa María Beltrán, Melissa Ballesteros y Juan Pablo Salcedo  
Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación

---

**Resumen**

El artículo "La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento" publicado en la revista Iconofacto en 2015 (volumen 11, número 17), evidencia el esfuerzo de la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación por promover el reconocimiento, a nivel nacional, de la práctica creativa como eje estructural del quehacer académico del Diseño, las Artes y la Arquitectura, y como proceso de generación de conocimiento propio de estas disciplinas. Esta iniciativa busca fortalecer los argumentos para que los resultados de estos procesos creativos sean integrados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SCTI).

Este producto de investigación hace parte del conjunto de publicaciones que se han seleccionado a nivel nacional para dar una discusión abierta que analice las posibilidades que se derivan de los recientes reconocimientos de la investigación-creación en el SCTI; retoma temas importantes acerca de cómo es posible generar nuevo conocimiento a través de la práctica creativa constante y disciplinada; y establece, en sus conclusiones, los aspectos diferenciales de la investigación-creación propia de las Artes, la Arquitectura y el Diseño.

Debido a que el reconocimiento de la investigación-creación como proceso de generación de conocimiento es reciente, los escenarios de reflexión sobre las implicaciones que pueda tener este nuevo modelo en el escenario investigativo nacional son más bien pocos. De hecho, la escritura de este artículo se enmarca dentro de la convocatoria abierta que realizó la Asociación Colombiana Red Académica de Diseño (RAD) para dar respuesta a este nuevo panorama, en donde se hace necesario que los investigadores creadores "comuniquen y conozcan los marcos epistemológicos que caracterizan los modos de producción, validación y socialización de los productos de investigación del objeto de conocimiento del Diseño", como se menciona en

la Editorial de la Revista Iconofacto en el número especial enfocado en reflexionar sobre este tema, donde se publicó el artículo postulado al premio (Editorial de la Revista Iconofacto, Vol. 11, No. 17, p. 6-8).

Este contexto ha motivado a la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación a asumir un rol activo en la construcción y fortalecimiento de este nuevo escenario nacional de generación de conocimiento, a través de iniciativas a diferentes niveles entre las que se encuentran: el proyecto de investigación ganador de la convocatoria interna de investigaciones en 2014 denominado “Desarrollo de lineamientos de formalización y regulación de procesos de investigación en las áreas creativas de la Universidad” realizado por parte de Melissa Ballesteros y Elsa M. Beltrán (segunda y tercera autora del artículo postulado); o la participación, desde el año 2013, de la docente Tania Delgado (primera autora del artículo) en la Mesa Nacional de Artes, Arquitectura y Diseño de Colciencias para el reconocimiento de la creación como proceso de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación y construcción de nuevos sectores industriales, conformada por la RAD, la Asociación Colombiana de Facultades de Arquitectura (ACFA) y la Asociación Colombiana de Facultades y Programas de Artes (Acofartes). Esta labor conjunta que se viene realizando dentro de la Facultad, ha permitido construir una plataforma de conocimiento significativa, que además de esclarecer la realidad de los procesos de investigación-creación y su valoración dentro y fuera de la Universidad, ha aportado de forma crítica al fortalecimiento de este ámbito a nivel nacional.

En este orden de ideas, el artículo aquí postulado ha sido el resultado del conocimiento construido a partir de estas experiencias y que, gracias a esta publicación, son ahora reconocidas de forma sobresaliente en el ámbito nacional. Es de resaltar que el artículo en mención, fue seleccionado por pares evaluadores dentro de una cuantía considerable a nivel nacional, para presentarse como el primer artículo dentro de la publicación, dada su importante contribución a la discusión nacional, pues además de establecer los aspectos diferenciales de este modo de generación de conocimiento, propone un escenario interesante sobre cómo la investigación-creación permite la convergencia de disciplinas en las investigaciones y el fomento de iniciativas inter y transdisciplinarias.

Finalmente, la plataforma de conocimiento que se pone de manifiesto en el artículo, sumada a la actitud receptiva de los directivos de la Universidad, ha motivado la apertura de una línea temática específica en investigación-creación dentro de la Convocatoria Interna de proyectos de investigación que La Vicerrectoría de Investigaciones realiza anualmente, favoreciendo así, el posicionamiento nacional de la Universidad en el tema y evidenciando el impacto de este trabajo tanto a nivel institucional como en el ámbito nacional.

**Título de la experiencia:**

Distributed and boundary optimal control of the Allen-Canh equation with regular potential and dynamic boundary conditions

Docentes: Tommaso Benincasa y Leonardo Daniel donado E.  
Unidad académica: Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas

---

Resumen

El artículo plantea un problema de control óptimo para el campo de fase no lineal mediante la ecuación de Allen-Canh. Se introduce una familia de problemas de control óptimo aproximada y se prueban los resultados que demuestran la existencia de un control óptimo para dichos problemas. Además se prueba que la familia de problemas de control óptimo, converge al resultado de la solución óptima del problema propuesta. Gracias a condiciones óptimas necesarias (Principio de Pontryagin) se establece un algoritmo de tipo gradiente para aproximar el control óptimo.

La principal novedad de este trabajo se refiere a la presencia de condiciones de contorno dinámicas no homogéneas en la ecuación, sin tratamiento hasta el momento en la literatura matemática, que hace que el presente trabajo sea más capaz de describir importantes fenómenos de los sistemas de dos fases como el sobrecalentamiento, el sobre enfriamiento, los efectos de la tensión superficial, las interacciones con las paredes, entre otros. En consecuencia, cubre una amplia variedad de aplicaciones industriales y puede ser implementado.

---

**Título de la experiencia:**

*Aedes aegypti* en el área rural: implicaciones en salud pública

Docente: Víctor Alberto Olano Martínez  
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Salud y Ambiente

---

Resumen

El editorial “*Aedes aegypti* en el área rural: implicaciones en salud pública” presenta inicialmente un panorama general sobre el mosquito *Aedes aegypti* vector principal de los virus del dengue, chikungunya zika y fiebre amarilla urbana y vector potencial de otros virus, en relación a como este mosquito procedente de África llega a las Américas en donde adquiere hábitos domésticos y particularmente como fue su proceso de introducción y colonización del país, en donde hoy en día se le encuentra en todos los departamentos, e incluso presenta el mayor registro de altitud conocido para esta especie (2302 msnm). Posteriormente presenta aspectos relacionados con los principales lugares de cría de esta especie y como ha ido colonizando nuevos hábitats,

información muy valiosa para las actividades de vigilancia entomológica y para los programas de control vectorial a nivel nacional.

El eje central del editorial es llamar la atención en el sentido que este mosquito deje de ser considerado como un mosquito presente únicamente en áreas urbanas, sino que ya se encuentra establecido en áreas rurales de varios países incluido Colombia. Esta información es de gran importancia dado que las actividades de vigilancia entomológica del *A. aegypti* y los programas de prevención del dengue y control vectorial se realizan exclusivamente en las áreas urbanas sin tener en cuenta las áreas rurales.

El Instituto de Salud y Ambiente de la Vicerrectoría de Investigaciones ante la evidencia de esta problemática en el país, desde el año 2010 ha venido realizando investigación en escuelas y viviendas del área rural de los municipios de Anapoima, La Mesa y Apulo en el departamento de Cundinamarca, en aspectos relacionados sobre biología, ecología y control del *A. aegypti*, detección del virus del dengue en esta especie, como también en la epidemiología del virus del dengue, planteando la importancia que pueden tener las escuelas con presencia de este vector, como focos de transmisión de esta enfermedad para la comunidad educativa, trabajos que aparecen referenciados en el texto de este editorial y que sin lugar a dudas ampliarán el conocimiento sobre la epidemiología de este virus en el país.

---

**Título de la experiencia:****Detection of all four dengue serotypes in *Aedes aegypti* female mosquitoes collected in a rural area in Colombia**

Docentes: Víctor Alberto Olano, María Inés Matiz, Juan F Jaramillo, Sandra L Vargas, Diana M Sarmiento, Jaime Castellanos y Rosalía Pérez Castro.

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Salud y Ambiente

---

**Resumen**

El mosquito *Aedes aegypti* vector del virus del dengue (DENV) ha sido registrado en áreas urbanas y periurbanas. La información sobre circulación del DENV en áreas rurales en Colombia es limitada, por tal razón este estudio tuvo como objetivo evaluar la presencia del DENV en hembras del mosquito *A. aegypti* recolectados en área rural de los municipios de Anapoima y La Mesa, Colombia.

Se recolectaron mosquitos en 497 viviendas de 44 asentamientos rurales. Los mosquitos hembras de *A. aegypti* fueron agrupados en pools de 20 individuos y de esta manera fueron

procesados para detección de los serotipos del DENV. En el 74% de los asentamientos rurales analizados se detectó DENV, con una tasa de positividad del 62 % en los pools procesados. La tasa de infección individual estimada fue de 4,12 % y la tasa mínima de infección fue de 33,3/1000 mosquitos. Se detectaron los 4 serotipos del DENV, siendo los serotipos DEN-2 (50%) y DEN-1 (35 %) los más frecuentes. Los serotipos 2 y 3 fueron detectados simultáneamente en pools distintos.

Este estudio es el primer reporte sobre co-ocurrencia de infección natural en mosquitos con DENV en áreas rurales de Colombia. Un reservorio potencial del virus latente en áreas rurales podría llegar a las áreas urbanas mediante los movimientos poblacionales. Estos hallazgos son importantes para una mejor comprensión de la transmisión del DENV y la planificación de las estrategias de control vectorial. La detección de DENV en mosquitos adultos recolectados en la naturaleza se deben incluir en el desarrollo de modelos de predicción de epidemias de dengue.

---

**Título de la experiencia:**

## Actividad antimicrobiana de líquenes de la cuenca alta del río Bogotá

Docentes: Oscar Eduardo Rodríguez, William Alejandro Andrade y Fabio Eduardo Díaz  
Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias

---

### Resumen

**Objetivo.** Determinar la actividad antimicrobiana de extractos de diferentes polaridades de las especies de *Everniastrum columbiense*, *Flavopunctelia flaventor*, *Parmotrema simulans*, *Ramalina celastri*, *Teloschistes exilis* y *Usnea sp.*, recolectadas en el margen occidental de la cuenca alta del Río Bogotá, a los 05° 07' 23,4"N y 73° 39' 10,5"W; frente a los microorganismos *Staphylococcus aureus* y *Klebsiella pneumoniae*. **Materiales y métodos.** Se utilizó el método de difusión en gel por perforación en placa.

**Resultados.** Los extractos de *Flavopunctelia flaventor*, *Everniastrum columbiense*, *Parmotrema simulans*, *Usnea Sp* y *Ramalina celastri*, presentaron actividad antibacteriana frente a *Staphylococcus aureus*. Y los extractos de *Flavopunctelia flaventor*, *Usnea Sp*. y *Ramalina celastri*, presentaron actividad antibacteriana frente a *Klebsiella pneumoniae*.

**Título de la experiencia:**

## Actividad antioxidante de extractos de hojas de *Bocconia frutescens* L. (Papaveraceae)

Docentes: Oscar Eduardo Rodríguez, William Alejandro Andrade y Fabio Eduardo Díaz  
Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias

---

Resumen

*Investigación básica publicada en revista c.*

*Bocconia frutescens* es un árbol pequeño, posee hojas profundamente lobuladas y con borde dentado, las flores están agrupadas en panículas terminales pendulares, las semillas son de color negro brillante con una cubierta carnosa de color anaranjada. Es nativa de América, es conocida con los nombres vulgares de: Sarno, Palo Amarillo o Trompeto. **Objetivos:** evaluar la actividad antioxidante de extractos y fracciones de hojas de *Bocconia frutescens* por los métodos DPPH• y ABTS•<sup>+</sup>. **Métodos:** las fracciones obtenidas por Soxhlet con solventes de diferente polaridad de hojas, fueron evaluadas a concentraciones de 25, 62.5, 125 y 250 mg/LMeOH para determinar la actividad antioxidante por los métodos DPPH• y ABTS•<sup>+</sup>. **Resultados:** para los extractos por el método decoloración del radical DPPH• el Porcentaje de Captación se encontró entre 47,6 y 57,7 a 250 mg/LMeOH y para las fracciones entre 45,4 y 54,1 mg/LMeOH, a 250 mg/LMeOH. Por el método decoloración del radical ABTS•<sup>+</sup>. Para los extractos el porcentaje de Captación se encontró entre 89,7 y 99,7 a 250 mg/LMeOH y para las fracciones entre 68,5 y 99,6 mg/LMeOH. **Conclusiones:** las fracciones de acetato de etilo y metanol presentaron una alta actividad antioxidante al ser evaluadas por las técnicas ABTS•<sup>+</sup> y DPPH•, la técnica ABTS•<sup>+</sup> se presentó mayor sensibilidad.

---

**Título de la experiencia:**

## Quantification of heavy metals in lichens from the upper basin of the river Bogotá

Docentes: Oscar Eduardo Rodríguez, William Alejandro Andrade y Fabio Eduardo Díaz  
Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias

---

Resumen

*Investigación básica publicada en revista indexada en Scopus (Q3).*

Las asociaciones líquénicas se utilizan como bioindicadores porque los líquenes son de larga vida, se sabe que son sensibles a los cambios en el hábitat y el medio ambiente, y obtienen

sus nutrientes de la atmósfera. En este estudio cuantificamos los metales Pb, Cr, As, Co y Cd absorbidos por el *celastri Ramalina*, *Usnea sp.*, *Flavopunctelia flaventor*, *Teloschiste sexilis*, *Punctelia subrudecta*, *Parmotrema Simulans*, *Ramalina complanata*, *Parmotrema bangii*, *Everniastrum columbiense*, *Parmotrema praesorediosum*, *Parmotrema reticulatum* y líquenes *eucomela Heterodermial* se reunieron en la orilla oeste del río Bogotá, Colombia, en su cuenca alta, cerca de la ciudad de Villapinzón, donde el aire y la salud de la comunidad en sus orillas se han visto afectados durante décadas por las emisiones de partículas en el aire y evacuación de aguas residuales en el río por la industria de la curtiduría local. El estudio encontró altos niveles de la bioacumulación de Cd, Co, As y Cr en los líquenes, con valores de Pb que van desde 4,1 hasta 25,8 ppm, con los más altos niveles en *Parmotrema reticulatum*. Los niveles de Cd variaron desde 0,8 hasta 45,7 ppm, con *Simulans Parmotrema* que muestra el nivel más alto. Los niveles de Co variaron desde 0,8 hasta 6,3 ppm, con *Heterodermia leucomela* muestra el mayor bioacumulación. Los niveles de As variaron desde 9,8 hasta 76 ppm, con *Heterodermia leucomela* que muestra el nivel más alto. Y los niveles de Cr oscilan desde 0,1 ppm a la 141,0, con los más altos niveles en *Teloschiste sexilis*. Los resultados muestran una alta acumulación de metales pesados en los líquenes que estudiamos, que se derivan principalmente de material particulado y que indican un impacto en la comunidad, que vive en la zona.

#### Título de la experiencia:

### The asterceae as natural coagulants of the water from the Bogotá river (upper basin)

Docentes: Oscar Eduardo Rodríguez, William Alejandro Andrade y Fabio Eduardo Díaz

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias

#### Resumen

*Investigación básica publicada en revista indexada en Scopus (Q3).*

En la actualidad, el sulfato de aluminio ( $Al_2(SO_4)_3(s)$ ) se utiliza como un coagulante tradicional. En los países en desarrollo, los suministros de que son cortos, por lo tanto, hay una necesidad de una alternativa, teniendo en cuenta la diversidad de las plantas nativas prometedoras puedan ser utilizadas como una fuente. Una de estas fuentes son las *Asteraceae*, una familia que cuenta con más de 23.500 especies distribuidas entre los géneros 1600, lo que significa que son la familia de las angiospermas con la mayor riqueza y diversidad biológica. Se evaluó la eficacia como coagulantes de extractos con una polaridad media-alta de especies de la familia *Asteraceae* en las aguas de la cuenca alta del río Bogotá. Para hacer eso, la densidad óptica a 500 nm (DO50) de una suspensión de agua turbia del río Bogotá (cuenca alta) se midió, con volúmenes variables de los extractos obtenidos a partir de la familia *Asteraceae*. Las especies de las aguas del río Bogotá,

que mostró la mayor capacidad coagulante, a 50 ppm, son: *Chromolaena perglabra* (57,1%), *Achyrocline vell. aff. bogotensis* (43,4), *Chromolaena odorata* (41,1%) y *Chromolaena bullata* (39,8%), con respecto al sulfato de aluminio, (72,7%), sulfato de zinc (43,3%) y cloruro de amonio (45,5%). A 100 ppm de la capacidad coagulante fueron: *Chromolaena perglabra* (41,1%) y *Lourtegia stoechadifolia* (32,3%), con respecto al sulfato de aluminio (83,6%), sulfato de zinc (55,0%) y cloruro de amonio (66,7%); y en 250 ppm *Lourtegia stoechadifolia* (26,2%), con respecto al sulfato de aluminio (87,5%), sulfato de zinc (64,9%) y cloruro de amonio (83,3%). Esos resultados muestran que los extractos de la especie en estudio, cuando se someten a esta técnica electroscópica, tienen una capacidad coagulante más pequeña en una concentración más alta, en contraste con el caso de sulfato de aluminio, sulfato de zinc y cloruro de amonio. La especie *Chromolaena perglabra*, *Achyrocline vell. aff. bogotensis* y *Chromolaena odorata* muestran la mayor capacidad coagulante con respecto al sulfato de zinc y son muy próxima a la de sulfato de aluminio y cloruro de amonio.

---

#### **Título de la experiencia:**

### **Introducción a Java: guía de actividades prácticas**

Docentes: Wilson Rojas y Mario Silva

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas

---

#### **Resumen**

La experiencia nace a raíz del quehacer al interior del aula docente por cada uno de los autores. Es el resultado de esas actividades que desarrollaron en los cursos básicos de programación de computadores. El libro tiene como objetivo brindar al estudiante un apoyo en su aprendizaje práctico, constituyéndose como una herramienta para fortalecer su formación en el aula y en las demás asignaturas del área básica.

El esfuerzo realizado por los autores en la elaboración de este libro se fundamenta en la misma necesidad por parte de los estudiantes en tener más actividades prácticas que refuercen los conceptos vistos en clase. Dicho esfuerzo se verá recompensado con el impacto que pueda causar en el aprendizaje de los fundamentos de programación para los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas.

El libro puede ser utilizado no solo por estudiantes de la Universidad El Bosque, sino en general por otras universidades que tengan como estrategia el desarrollo del paradigma de la Programación orientada a objetos y el lenguaje Java.

# Encuentro Kristian Mach de Jóvenes y Adultos con Síndrome de Down

¡El salto a un mundo con muchas oportunidades para todos!

Apoya:

 UNIVERSIDAD  
EL BOSQUE

Organiza:

 CORPUS  
SINDROME  
DE DOWN  
Crear en una



## III. Vocación de compromiso

La vocación de compromiso comprende la aplicación del conocimiento. Sin embargo, va más allá de una aplicación de conocimiento con un flujo unidireccional (Universidad-sociedad). También comprende el servicio; pero transforma el servicio comunitario en una actividad de construcción conjunta y no de índole asistencial. La vocación de compromiso enfatiza la colaboración genuina en que la enseñanza y aprendizaje ocurren en la Universidad y en la sociedad. El carácter académico se sustenta en la reflexión sobre las relaciones con el estudiante, con la comunidad y sienta las bases para la investigación centrada en la comunidad propia del enfoque biopsicosocial.



## PREMIO A LA EXCELENCIA EN UNA EXPERIENCIA DE IMPACTO A LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE SU QUEHACER ACADÉMICO

### **Título de la experiencia:**

Proceso de publicación de datos de recursos biológicos contenidos en las colecciones del Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque

Docentes: Mónica Castillo, Daniel Castillo, Fernando Dueñas,  
Fredy Palacino, Helena Peña, Marta Patricia Torres  
Unidad académica: Facultad de Ciencias, Programa de Biología

---

### Resumen

El Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque se fundó en el 2003 con el objetivo de generar una estrategia de apropiación social del conocimiento de la biodiversidad colombiana; en los trece años de formación y fortalecimiento de la entidad museal se han propiciado actividades sociales, educativas, generación y difusión de conocimiento que han permitido configurar al Museo como coordinador de la Red Nacional de Museos de Ciencias e Historia Natural y con un puesto fijo en la Mesa Distrital de Museos de Ciencias, la Mesa Cultural de Museos de Bogotá y la Mesa Nacional de Museos.

Dentro de los procesos de generación y difusión de conocimiento, el Museo de Ciencias dentro de las sinergias que plantea con el Instituto de Investigaciones en Recursos Alexander von Humboldt (IAvH) y el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB) inició el proceso de publicación de los recursos biológicos contenidos en las colecciones de la entidad museal en la plataforma del SiB IPT, la cual es una entidad producto de una iniciativa nacional con un fundamento colaborativo que al brindar un acceso libre a la información acerca de la diversidad biológica de Colombia permite y proyecta la construcción de una sociedad sostenible.

Todas las publicaciones de recursos biológicos son de libre consulta y acceso para las personas y entidades interesadas en la toma de decisiones para estudios de modelamiento poblacional animal, medidas de conservación o inventarios de fauna en determinadas zonas del país.

Desde el inicio del año 2016 el Museo de Ciencias inició el proceso de consolidación documental para evaluar la calidad y cantidad de información con la que cuenta cada ejemplar biológico, y de esta manera alimentar las bases de datos que sirven de insumo para la publicación en la plataforma SiB IPT; para el mes de julio de 2016, la entidad museal cuenta con 12 publicaciones con DOI de las 35 que son posibles:

- Colección de Referencia de Anfibios
- Colección de Referencia de Cnidarios
- Colección de Referencia de Equinodermos

- Colección de Referencia de Macroinvertebrados Bentónicos
- Colección de Referencia de Mamíferos
- Colección de Referencia de Platelmintos
- Colección de Referencia de Peces
- Colección de Referencia de Poliquetos
- Colección de Referencia de Poríferos
- Colección de Referencia de Urocordados
- Colección de Exhibición de Fósiles

Todas las publicaciones de datos sobre registros biológicos alimentan la información acerca de la distribución de especies y en sí la información disponible sobre la biodiversidad colombiana. El SiB en su reporte mensual de junio de 2016 estableció que en el periodo 2015-2016 los registros biológicos que allí se almacenan de todas las entidades fueron consultados por cerca de 190 000 personas.

Para el mes de junio de 2016 el Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque se convirtió en la tercera entidad que mayor aporte realizó a la plataforma con 134 registros, esfuerzos que aumentaron para el mes de julio con 926 recursos. Cada publicación que realiza el Museo de Ciencias ha sido divulgada por las redes sociales del SiB Colombia en el cual se especifica que los datos que son publicados por la entidad de la Universidad El Bosque son de acceso y uso libre con fines académicos, de investigación y de tomas de decisiones.

Los directivos, docentes curadores, pasantes y auxiliares de curatoría que han colaborado en este proceso de publicación son autores de cada uno de estos recursos biológicos y esto se evidencia en los artículos descargables dentro de la plataforma SiB IPT.

---

**Título de la experiencia:**

Generando proyectos para nuestro municipio a través de su reconocimiento por medio de procesos de participación comunitaria

Docente: Diana Carolina Páez Moreno

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Ambiental

---

**Resumen**

Desde el año 2014, se inició un acercamiento con la administración municipal de Chía, con el propósito de desarrollar un trabajo en conjunto con el Programa de Ingeniería Ambiental. Después de una breve reunión con el alcalde de Chía, el señor Guillermo Varela, se inició un trabajo con la DADA —Dirección de Ambiente y Desarrollo Agropecuario— actual Secretaría de

Ambiente de Chía, pues el municipio buscaba la reactivación del CIDEA —Comité Interinstitucional de Educación Ambiental— y la propuesta de educación ambiental que se les presentó en una primera reunión capturó su interés. A partir de este momento se inició un proceso de participación comunitaria para definir el desarrollo de un proyecto, junto con la DADA y EM-SERCHÍA —Empresa de Servicios Públicos del Municipio de Chía—; después de varias reuniones con la comunidad y la postulación de varios proyectos en el CIDEA de septiembre, en diciembre se presenta al CIDEA el proyecto de Caracterización Ambiental del municipio de Chía a través de procesos de participación comunitaria, recibiendo el apoyo del comité para iniciar labores en el 2015.

Durante el año 2015 se trabajó con 13 instituciones educativas, entre públicas y privadas, en las diferentes veredas del municipio logrando un alcance de más de 250 estudiantes, así como con ASOJUNTAS —Asociación de Juntas de Acción Comunal—, con un promedio de asistencia entre de 25 personas por reunión, y con algunos funcionarios de la alcaldía municipal (20) en el desarrollo de talleres de cartografía social (la información resultado de estos talleres ha sido tomada como uno de los insumos de la estructuración de la agenda ambiental del municipio); se realizaron 8 salidas de campo con la comunidad académica apoyadas en equipos de campo de la Universidad El Bosque y se participó en 5 diferentes eventos ambientales organizados por el municipio, como expositores de la experiencia con el proyecto como participantes en jornadas de reforestación. Además de esto se llevaron a cabo reuniones de seguimiento en las instituciones educativas con el objetivo de organizar la información para presentar los resultados del proyecto en el I Encuentro Interinstitucional de Educación Ambiental: Universidad El Bosque - Municipio de Chía, evento que se realizó el 16 de octubre en las instalaciones del Campus Chía de la Universidad.

Entre los meses de octubre y noviembre se trabajó con la Secretaría de Medio Ambiente en la construcción de una herramienta de comunicación, que incluyó la participación de estudiantes de V semestre del Programa de Ingeniería Ambiental y que tuvo como resultado la elaboración de 9 infografías ambientales, una para cada vereda del municipio. Una vez se tuvo el visto bueno del director de la Secretaría de Ambiente, y con la colaboración del Centro de Diseño de la Universidad, se unificó el diseño de las infografías, las cuales fueron presentadas al municipio en la celebración del día mundial del agua, que se llevó a cabo en el mes de marzo del año en curso. Estas infografías han sido socializadas en diferentes instituciones educativas, con el propósito de dar a conocer los resultados de la caracterización ambiental participativa realizada durante el año 2015.

Además de esto, y teniendo en cuenta los resultados arrojados por la caracterización ambiental del municipio, se participó en la séptima convocatoria de investigaciones de la universidad, con el proyecto: “Evaluación del estado actual de la Quebrada Honda del municipio de Chía como base para la formulación de estrategias de gestión integral del recurso hídrico en su microcuenca”, el cual fue favorecido y se encuentra actualmente en proceso de desarrollo. Este

proyecto se inició en el mes de marzo y se está desarrollando con 4 docentes investigadores del Programa de Ingeniería Ambiental, estudiantes de semilleros de investigación de diferentes semestres del Programa y con 3 funcionarios de la Secretaría de Medio Ambiente.

Finalmente y con el propósito de dar continuidad al proyecto trabajado con el CIDEA, iniciando el segundo semestre de este año se planteó una iniciativa llamada Nuestro Municipio, Nuestros proyectos, cuyo objetivo principal es generar proyectos para el municipio de Chía a través de su reconocimiento, mediante el análisis de la cartografía social desarrollada, las infografías de cada una de las veredas y la cartografía del municipio. Esta iniciativa se desarrollará con los líderes ambientales de las Instituciones Educativas de cada una de las veredas del municipio de Chía, así como con los miembros de las diferentes Juntas de Acción Comunal, y su propósito es que los participantes puedan comparar la percepción que se tiene del territorio con respecto a la realidad de este, en cuanto a sus actividades económicas, potencialidades ambientales, uso de los suelos, problemáticas ambientales y alternativas de solución. A partir de este contraste y teniendo en cuenta las problemáticas identificadas y sus posibles soluciones, se priorizará un tema de acción a través de la metodología del árbol de problemas y objetivos, para desarrollar un proyecto de investigación aplicada, que brinde una solución concreta a un problema de la vereda y pueda ser trabajado por los líderes ambientales de cada una de las instituciones con la asesoría de la Universidad el Bosque y la Secretaría de Medio Ambiente por medio del CIDEA.

---

**Título de la experiencia:****Diseño y cadena de valor de la artesanía**

Docente: Iván Alexander Franco Rodríguez

Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación

---

**Resumen**

La experiencia evidencia el proceso y los resultados obtenidos, desde el 2011, en el relacionamiento con el sector artesanal de Colombia y de Latinoamérica, desde diferentes actividades enmarcadas en las dimensiones de formación, investigación y responsabilidad social/servicio.

La relación entre el diseño y la artesanía ha sido un aspecto relevante en la Facultad de creación y Comunicación desde sus inicios, debido al gran valor patrimonial y creativo que la artesanía aporta en la construcción de identidad colombiana. Por lo tanto, se ha generado un ecosistema donde dialogan en igualdad de condiciones estas dos industrias culturales y creativas, que tienen por objetivo enriquecer la calidad de vida de todos aquellos que hemos tenido la oportunidad de involucrarnos, especialmente los artesanos.

El sector artesanal en Colombia es un reflejo de la diversidad y la situación actual del país, donde sobresalen una gran cantidad de tesoros vivientes dotados de destrezas extraordinarias

para convertir las ideas en productos, resultado de diferentes materiales que se transforman a través de las técnicas y los oficios ancestrales. Si bien, lleva muchos años constituido como sector, sigue teniendo falencias en sus eslabones de promoción, comercialización, consumo y valoración, lo que reduce sus ventajas competitivas ante el mercado local e internacional.

A partir de un proceso de evaluación de la cadena de valor y la construcción colaborativa con cada uno de los actores del sector artesanal, se han desarrollado acciones estratégicas conducentes a cualificar sus roles, resultados e impactos para beneficiar al sector en general. Durante más de cinco años se han desarrollado asignaturas y programas especializados en artesanías en los ciclos de formación de pregrado y educación continuada; proyectos de investigación y prestación de servicios, con resultados en ponencias y publicaciones; articulación con las principales instituciones del país en términos de artesanías (Artesanías de Colombia S.A.), formación (SENA) y cultura (Ministerio de Cultura); y una consolidación entre la academia y el sector artesanal, principalmente en Colombia, con resultados visibles y útiles en el contexto real.

La experiencia “Diseño y Cadena de Valor de la Artesanía” ha contribuido al logro de los siguientes impactos de la Facultad de Creación y Comunicación y de la Universidad El Bosque:

- Liderazgo institucional en temas de artesanías a nivel nacional y latinoamericano.
- Énfasis claro y sólido como opción de formación para los estudiantes de diseño industrial y de comunicación, lo cual ha permitido su vinculación como practicantes y empleados en Artesanías de Colombia S.A., e incluso algunos egresados han optado por emprender con modelos de negocios basados en el diseño y la artesanía.
- Implementación en un 80% de las asesorías de diseño realizadas a unidades productivas artesanales de Bogotá, Manizales y Sopó, Cundinamarca.
- Consolidación de la línea de investigación en “Diseño y comunicación plástica para industrias creativas y culturales”.
- Articulación y relacionamiento con instituciones especializadas en la artesanía, de impacto a nivel nacional, lo cual ha generado proyectos y convenios de cooperación interinstitucional.
- Participación activa, siendo representantes de la academia a nivel nacional, en los principales escenarios de opinión y toma de decisiones para el sector artesanal a nivel nacional, desde la mesa sectorial de artesanías y la mesa de competitividad de artesanías.
- Validación de las acciones exitosas en nuevos escenarios como ciudad de Panamá, en alianza con Isthmus y Ciudad del Saber (internacionalización), y por medio de la participación en la Red Iberoamericana de Innovación y Transferencia de Tecnología para el Fortalecimiento Artesanal (RITFA).

Fortalecimiento de los cinco ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional (2012-2016).

**Título de la experiencia:**

**Control de vectores en el barrio Barranquitos (Ciudad Bolívar - Bogotá): proyecto final para la asignatura de Salud y Medio Ambiente**

Docente: Möriz Velásquez R.

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Ambiental

---

**Resumen**

La asignatura de Salud y Medio Ambiente del Programa de Ingeniería Ambiental, desde la dimensión del aprendizaje significativo de aprender a aprender, busca que los estudiantes, mediante un pensamiento crítico, reflexivo y objetivo, desarrollen un proyecto social enfocado en la participación ciudadana y la educación en salud ambiental, en el que a partir de una problemática ambiental que afecte la salud y calidad de vida de una comunidad en particular, propongan alternativas para su prevención, mitigación o control desde la Ingeniería ambiental, con el continuo acompañamiento docente. Por lo anterior, en este proyecto específico, se identificó que la comunidad del barrio Barranquitos (Localidad de Ciudad Bolívar - Bogotá) tiene una problemática de presencia de vectores (moscas) por su cercanía al Relleno Sanitario de Doña Juana. Estas moscas actúan como vectores de diferentes microorganismos patógenos que pueden afectar la salud de la comunidad del barrio, en especial de la población más vulnerable: niños y adultos mayores. Actualmente, para el manejo de vectores, la empresa que administra el relleno, entrega cada semana a la comunidad aproximadamente 700 platos con biopegamento (se pueden llenar de polvo y no funcionar adecuadamente) y hace fumigaciones dos veces al año para tratar de mitigar la problemática. Sin embargo, este tipo de manejo no es sostenible ambientalmente puesto que los platos no siempre están disponibles para todos los habitantes, como no son reutilizables, generan aproximadamente 12,5 Kg de residuos al mes y tienen un costo de \$280.000 pesos para la empresa.

El barrio Barranquitos tiene una población estimada de 750 habitantes (de los cuales el 60% son niños y adultos mayores). Para realizar un diagnóstico adecuado de la problemática, y realizar una intervención eficiente, se realizaron encuestas y entrevistas para conocer las preocupaciones de la comunidad por su salud. La comunidad manifestó que las principales afectaciones sobre su salud corresponden a problemas gastrointestinales y problemas dérmicos, que según la literatura, podrían estar relacionados con la presencia de moscas. Los líderes comunitarios también fueron contactados para facilitar el trabajo con la comunidad.

Luego de este diagnóstico, se planteó una evaluación de trampas alternativas para la captura de las moscas. En campo, se probaron diferentes tipos de trampas y fueron comparadas con los platos, que actuaron como grupo control. Las trampas más exitosas fueron las elaboradas a partir de botellas recicladas de plástico, que tenían como mecanismo de acción la atracción sensorial por medio del color amarillo (trampas cromotrópicas), y que a su vez, ocasionaban que las moscas se depositaran en el interior y se ahogaran con agua. La eficiencia de la captura de las mismas fue del 75%, comparada con los platos con biopegamento.

Se planteó una intervención para la población infantil y otra para los adultos. En la primera, se desarrollaron unos talleres lúdicos en los que se tenía como objetivo que los niños aprendieran sobre los conceptos de materiales putrescibles y no putrescibles y su relación con la propagación de vectores. En la segunda, se realizaron capacitaciones individuales y grupales sobre el uso y la construcción de las trampas (con ayuda de un manual gráfico), que fueron seleccionadas como las más eficientes en el estudio de campo.

La comunidad se manifestó altamente satisfecha con la propuesta de mitigación de vectores planteada, y resalto como ventajas frente al manejo tradicional que la construcción de las trampas cromotrópicas es bastante fácil, su vida útil es larga (ya que son reutilizables), son muy económicas (con un frasco de pintura de \$8000 se pueden pintar hasta 700 trampas) y podrían, hasta un momento dado, evitar las fumigaciones (que suelen ser nocivas para la salud).

Académicamente, también se alcanzaron los objetivos pedagógicos propuestos puesto que los estudiantes, mediante una experiencia práctica, pudieron interactuar con una comunidad de una manera adecuada, lo que aporta de manera significativa en su quehacer profesional y personal.





## IV. Vocación de integración

La vocación de integración parte de la necesidad, en la sociedad del conocimiento, de hacer conexiones entre las disciplinas, ubicándolas en un contexto más amplio. Su carácter académico se sustenta además en una integración de las vocaciones mencionadas. La vocación de integración permite la vinculación del quehacer académico con las orientaciones institucionales, para la gestión del conocimiento particular de cada unidad académica. Sustenta la relación multidireccional entre los académicos, la unidad a la que pertenecen y la Institución.



## PREMIO A LOS DIRECTIVOS ACADÉMICOS Y A LOS ACADÉMICOS QUE EVIDENCIEN EXCELENCIA EN LA INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LAS DIFERENTES VOCACIONES

### **Título de la experiencia:**

Aplicación social de la optometría a partir de las funciones misionales integradoras

Docente: Yenifer Zuley Cañón Cárdenas

Unidad académica: Facultad de Medicina, Programa de Optometría

---

### Resumen

*Formación.* Se estimula y apoya a los estudiantes que hacen parte del semillero de investigaciones PRINVI, en el desarrollo de habilidades en el área de la investigación y se fortalece su formación académica; de igual forma, se genera conciencia y se presenta desde los primeros semestres cuál es el rol del optómetra en la sociedad, y cómo sus acciones pueden influir en la misma, ya sea de manera positiva o negativa. De igual manera, se resalta y visibiliza en el país la labor que se hace al interior del semillero; permitiendo espacios que permitan la participación de estudiantes de primero a noveno semestre, que tengan la voluntad de hacer parte del semillero, y cuya motivación se centre en desarrollar habilidades de investigación y la generación de conocimiento y así lograr que se vea reflejado el modelo de aprendizaje significativo en cada uno de ellos; ya que se pretende que sus conocimientos y experiencias en la universidad trasciendan en sus vidas, a través de la creación y realización de actividades para dicho fin.

*Investigación.* Se centra en responder a necesidades en términos de salud visual; por ello, se desarrollan preguntas problemas generadas en el interior del grupo, iniciando con la realización de una búsqueda detallada del estado del arte para conocer hasta donde se ha trabajado en una necesidad específica, acompañado de otras actividades como lo son: estructurar protocolos de investigación determinado el tipo de estudio que se quiere trabajar y cuál será el alcance del mismo, realización de documentos adicionales tales como consentimientos y asentimientos, planes de análisis, presupuestos, instrumentos de recolección de datos, entre otros.

*Responsabilidad social.* El semillero desarrolla investigación en población en situación de vulnerabilidad como es el caso de los niños, niñas y jóvenes entre los 6 y los 18 años que pertenecen al programa “NI UN NIÑO MÁS EN CALLE”, liderado por la Secretaria de Desarrollo Social del municipio de Facatativá, ya que muchos pertenecen a familias disfuncionales, con dificultades de orden psicosocial, condición de pobreza, pertenecientes a la calle y algunos bajo la protección del ICBF.

---

**Título de la experiencia:****BosqueTravel: movilidad eficiente de la comunidad El Bosque**

Docentes: Carlos Antonio Navarrete Puentes y Carlos Hernán Ortiz Buitrago  
Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas

**Resumen**

BosqueTravel es un sistema que permite controlar y planear de manera más eficiente el actual sistema de buses que conectan las instalaciones de Usaquén y Chía de la Universidad El Bosque. Este proyecto fue realizado en el marco del curso de Ingeniería de Software 2 del programa de Ingeniería de Sistemas y surge a partir de la identificación de una necesidad de mejora en el sistema actual del uso del transporte entre las instalaciones de Usaquén y Chía. Sin embargo, es producto de charlas entre los académicos postulantes, Profesores Asistentes MSc Carlos Antonio Navarrete Puentes – CAPM e Ing. Carlos Hernán Ortiz Buitrago, y una de sus estudiantes de primer semestre del curso Fundamentos de Programación, del Programa de Ingeniería de Sistemas. Dado que ella no comprendía los conceptos vistos en el curso de primer semestre, los profesores sugirieron el análisis de una necesidad en una situación cotidiana, tomando como ejemplo la ruta en la que se transportaban. Luego del análisis, se determinó que actualmente la coordinación del sistema de buses se hace de manera manual, usando tiquetes desechables elaborados en papel, y en el cual únicamente hay 3 paradas habilitadas. Esto último hace que en ocasiones los miembros de la comunidad deban usar doble transporte (uno para llegar a la parada y el uso del servicio de bus en sí) haciendo que se generen sobrecostos y mala eficiencia en el sistema. De igual manera, se evaluaron situaciones en términos de seguridad de los miembros de la comunidad, debido a que se exponen a situaciones de riesgo al usar múltiples medios de transporte. Así mismo, se presenta un daño ecológico y ambiental, además de logístico ya que la venta mínima de tiquetes es de 4.

Por otro lado, teniendo en cuenta la identificación de una necesidad real, y que los contenidos del curso de Fundamentos de Programación no son suficientes para dar una solución a la problemática planteada, al ser un curso de nivel básico, se optó por continuar su desarrollo durante el curso de sexto semestre, Ingeniería de Software 2 (A cargo del profesor Navarrete), siempre apoyándose en la experiencia de los dos ingenieros postulantes, y teniendo presente que además, este es un curso más avanzado. En ese sentido, y luego de las fases de análisis, diseño e implementación del proyecto, actualmente BosqueTravel cuenta con una aplicación móvil para plataformas Android y iOS y una aplicación web en la nube para el manejo de la información del sistema. En particular, BosqueTravel cuenta con funcionalidades como la administración de tiquetes, reserva de cupos, abordaje y descenso (en implementación) de los buses y planeación de rutas.

Adicionalmente, se determinó que con el uso del sistema BosqueTravel, se puede contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad en aspectos como movilidad, seguridad,

eficiencia en los recursos, proyección profesional de los estudiantes (quienes participaron del proyecto del aula) y que a partir de pequeñas iniciativas se pueden generar cambios de alto impacto. En este último sentido, también se percibe la necesidad de continuar estimulando a los estudiantes a generar resultados desde una etapa temprana en su formación, y no únicamente con su proyecto de grado.

---

**Título de la experiencia:**

Articulación de la relación Universidad-Empresa-Estado mediante proyectos de innovación abierta en el sector de servicios en la localidad de Usaquén

Docente: Elsa Pimiento Zabala

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial

---

**Resumen**

El proceso enseñanza de los estudiantes de práctica social, se basa en el modelo de aprendizaje significativo centrado en el estudiante, el cual se fundamenta en la aplicación de 5 dimensiones de aprendizaje (conocimientos fundamentales, integración, aplicación, dimensión humana y compromiso), Dee Fink (2013), a partir de la aplicación de los conocimientos y con el acompañamiento de docentes expertos en el tema, integran los conceptos, los aplican de manera crítica, identificando la población objetivo, focalizándola, caracterizándola, dando todo su acompañamiento desde la Investigación Acción participativa, haciendo más eficiente la concepción de programas y proyectos pertinentes que fortalecen actividades de cooperación como la que se realizó con el gremio más importante e influyente de los comerciantes, la Federación Nacional de Comerciantes “FENALCO”, la cual tiene más de 18.000 afiliados y más de 120.000 microempresarios en su programa de desarrollo social y empresarial a nivel nacional, FENALTIENDAS, con el fin de obrar conjuntamente con los estamentos universitarios, entidades gubernamentales, representantes de la sociedad civil y demás actores sociales implicados para formular y ejecutar la política social, demostrando la articulación entre las diferentes funciones sustantivas misionales: formación, investigación y responsabilidad social.

Mediante esta alianza estratégica con FENALCO, se logró abrir espacios para que nuestros estudiantes realizarán proyectos, prácticas académicas, sociales y profesionales a nivel nacional.

En los proyectos sociales desarrollados mediante la matriz de marco lógico, se indagó cómo se articulan las mipymes a procesos de innovación abierta, con el fin de incorporar Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) en microempresas del comercio minorista en la ciudad de Bogotá (Colombia), desarrollado por nuestra universidad, la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) y 40 microempresarios, evidenciando la relación Universidad-Empresa-Estado.

El trabajo de campo incluyó la observación de procesos de prestación de servicios y aplicación de una encuesta a los microempresarios participantes, logrando beneficiar a 40 tenderos de la localidad de Usaquén, en las cuales se indagó mejorando sus procesos internos y generando un plan de acción que permitió por medio del uso de tecnologías de la información, redes, redeban y el internet, fortalecer su negocio, generando nuevos ingresos, incrementando su rentabilidad y por ende mejorando su calidad de vida.

Los resultados evidenciaron aspectos a mejorar en los procesos y oportunidades de innovación. Si bien el 75% de los microempresarios encuestados reconoce las posibilidades del comercio electrónico para mejorar sus ventas, se encuentra que la articulación de esas organizaciones a los procesos de innovación propuestos por el proyecto requiere profundizar en sus prácticas de prestación de servicios y generar diseños integrales de las soluciones más allá de la implementación de las TIC'S.

Los anteriores proyectos fueron presentados ante la Vicepresidencia de FENALCO, la Dirección de FENALTIENDAS (Programa Social de Fenalco de Apoyo al Tendero a nivel nacional), los Tenderos de la localidad de Usaquén, estudiantes, Dirección del Programa y docentes.

*Contribución de esta experiencia o práctica para su programa académico y para la Universidad El Bosque.*

La calidad, los efectos y resultados de los proyectos de Práctica social, fueron estudiados por el comité Científico del Observatorio Regional de Responsabilidad Social para América Latina y el Caribe "ORSALC", Observatorio que pertenece a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO-Instituto Internacional para la Educación superior en América Latina y el Caribe IESALC. Dicho Comité científico aprobó los resultados de esta experiencia exitosa y otorgó espacio para su divulgación mediante la ponencia presentada por Elsa Pimiento, de la Universidad El Bosque, dentro del IV FORO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL TERRITORIAL ORSALC-UNESCO, celebrado en Cartagena del 8 al 11 de Agosto de 2016. Esto sirvió como insumo para el Manifiesto de Cartagena, la cual se anexa, que representa diecisiete (17) países de 459 Instituciones representadas con 103 ponencias que aglutinan 638 investigadores en el tema de la Responsabilidad Social Territorial; siguiendo los cinco temas capitales del ORSALC: Patrimonio, Educación, Equidad, Gobernanza y Medio Ambiente, sus características específicas en temas, subtemas y toda la Batería de Indicadores.

Igualmente dada la importancia de esta práctica donde se evidencia la relación Universidad Empresa Estado, y el componente de innovación, el Comité Científico del Congreso Internacional Gestión e Innovación 2016 "CIGI 2016", me seleccionó entre varios ponentes para presentar la ponencia titulada: "Innovaciones en mipymes involucrando tic´s caso de un proyecto de innovación abierta en el sector de servicios en Bogotá", del 14 al 16 de septiembre/16, en Paipa, Colombia.

**Título de la experiencia:**

## Una alternativa con conciencia

Docentes: Mónica Andrea Castillo, Virginia Patricia Roa Angulo y Patricia Torres Sánchez  
Unidad académica: Facultad de Ciencias, Programa de Biología

---

### Resumen

Esta experiencia inicia desde la participación y aprobación de la Vicerrectoría de Investigación de nuestro proyecto titulado “Evaluación de calidad de agua en la subcuenca del Río Bogotá en el municipio de Viotá – Cundinamarca”. Teniendo en cuenta las características de la zona, sus antecedentes y problemática actual nos sentíamos con el deber de realizar no solo un estudio de la zona sino además un compromiso y responsabilidad social con la comunidad.

En el planteamiento del trabajo de investigación articulamos la formación de 2 estudiantes en las áreas de Limnología y Microbiología, los cuales desarrollaron sus trabajos de pregrado. Para el área de Limnología con la tesis titulada, “Calidad de agua y dinámica poblacional de macroinvertebrados bentónicos asociados a la quebrada El Riolindo y El Ruicito en el municipio de Viotá – Cundinamarca, Colombia.”, (por sustentar). Para el área de Microbiología con la tesis titulada: “Calidad microbiológica de las quebradas El Ruicito y El Riolindo en el municipio de Viotá - Cundinamarca”, (con nota de aprobación de 4,5).

En el área de Limnología la estudiante participa en el 43° Congreso Socolen-entomología: adaptación al cambio y responsabilidad ambiental, que se lleva a cabo en la ciudad de Manizales del 27 al 29 de Julio.

En el área de microbiología con la participación en el XIII Congreso Latinoamericano de Microbiología e Higiene de Alimentos, que se llevará a cabo en la ciudad de Medellín los días 27 al 30 de Septiembre.

Iniciamos nuestra fase de campo, la cual duro 6 meses, para realizar el levantamiento de muestras e información que nos proporcionaran herramientas para dar cumplimiento a los objetivos planteados y además que nos brindara información de la comunidad de la vereda que nos orientará en las casusas de los resultados de nuestra investigación.

Durante esta fase de campo contamos con la colaboración de personas visibles para la comunidad cuya información fue muy valiosa para entender la problemática que vive la población.

Teniendo en cuenta los resultados de nuestro trabajo, nos surgió la necesidad y compromiso de darlos a conocer a los habitantes de la vereda porque ellos hacen uso directo de las fuentes hídricas que fueron objeto de este estudio. Es por eso que decidimos realizar un primer acercamiento con el señor Alcalde del municipio para informarle del trabajo realizado y contar

con su aprobación para organizar una socialización y capacitación con la población de la vereda.

Durante los meses de trabajo de la fase de laboratorio, decidimos trabajar en el diseño, implementación y evaluación de un filtro casero de carbón activado para entregarlo en la escuela de la vereda como alternativa para el mejoramiento de las características de su recurso hídrico.

El día 8 de Abril del presente año, se realiza la socialización en las instalaciones de la escuela. Se muestran los resultados y se capacita a los asistentes en el diseño e implementación del filtro, mostrando las evidencias que garantizan la mejora en la calidad del agua. Se hace entrega de un filtro casero de carbón activado a la escuela de la vereda.

Se lleva a cabo actividades pedagógicas para dar a conocer los distintos organismos que les permitirán reconocer el estado de su recurso hídrico, que incluyeron cartillas de trabajo, montajes en estereoscopios, montajes microbiológicos y micropreparados de macroinvertebrados.

Además se realiza una entrega de material para educación ambiental al Museo de Ciencias del Programa de Biología de la Universidad el Bosque.

---

**Título de la experiencia:**

Grand prix VTH-TC 2000 Colombia. Una máquina de sueños...  
Un proyecto en beneficio de la Fundación Niños de los Andes

Docente: John Eduardo Peña Forero

Unidad académica: Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial

---

**Resumen**

El día 4 junio del presente año se realizó un evento académico que consistió en un proyecto que cuenta con la iniciativa de poder fomentar el trabajo en equipo y la apropiación conceptual de los conocimientos que los estudiantes han adquirido durante el transcurso de su carrera a través del diseño, construcción, prueba y puesta en marcha de un carro monoplaza o biplaza, con tracción mecánica (tipo bicicleta), amigable con el ambiente.

Tradicionalmente, este proyecto cuenta con un enfoque social: brindar a personas menos favorecidas la oportunidad de recibir en donación este tipo de carros para poder garantizar la realización de actividades lúdicas o deportivas en beneficio de la población infantil en estado de vulnerabilidad.

En esta oportunidad se contó con la participación de la organización TC 2.000 Colombia, el campeonato más importante del automovilismo que hay en toda Colombia en este momento, que lidera y preside Ricardo Soler Mantilla.

En compañía de Ricardo Soler, para una de las carreras del TC-2000 que se llevó a cabo el 4 de junio del presente año, participaron los estudiantes de ambas instituciones educativas junto con la entrega y donación de estos equipos a la Fundación Niños de los Andes.

Siguiendo un programa que suma una década de competición, 13 equipos diseñaron y construyeron monoplasas VTH (Vehículo de Tracción Humana) en los que plasmaron todos los conocimientos adquiridos en las aulas y los llevaron a la apasionante práctica de la competición. Además de ser designados como pilotos de la fecha, la competición tuvo un momento cumbre, pues niños de la Fundación Niños de los Andes (población infantil víctima de maltrato de todo tipo y abandono) fueron los pilotos de la carrera final y los “nuevos propietarios” de los VTH en los que compitieron y recibieron como regalo.

Todo esto formó parte de la tercera fecha oficial del TC 2000 Colombia, torneo a motor, regido por la Federación Colombiana de Automovilismo Deportivo, que reunió cerca de 100 vehículos de competición, sumadas sus cuatro categorías, (TC 2000, TC Junior, Clase A y Clase B). En otras palabras, fue toda una fiesta sobre ruedas gestada desde las aulas universitarias y los talleres de mecánica automotriz para cumplir el sueño de niños de la Fundación.

*Memorias*  
V Convocatoria de Estímulos  
a la Excelencia Académica 2016

fue editado y publicado por la Editorial Universidad El Bosque  
Noviembre de 2016  
Bogotá D. C., Colombia



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

---

EDITORIAL