

VI Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica 2017

Proyectos premiados

Memorias

M E M O R I A S

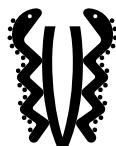
VI Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

— Experiencias premiadas —

M E M O R I A S

VI Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

— Experiencias premiadas —



UNIVERSIDAD
EL BOSQUE

—
Por una cultura de la vida,
su calidad y su sentido



Por una cultura de la vida,
su calidad y su sentido

Memorias
VI Convocatoria Estímulos a la Excelencia Académica 2017
Experiencias premiadas

© Universidad El Bosque

Rector: Rafael Sánchez París
Vicerrectoría Académica: María Clara Rangel Galvis
Vicerrectoría de Investigaciones: Miguel Otero Cadena
Vicerrectoría Administrativa: Francisco José Falla Carrasco

Universidad El Bosque
Dirección: Av. Cra 9 n.º 131A-02, Torre D, 4.º piso
Teléfono: +57 (1) 6489000, ext. 1395
editorial@unbosque.edu.co
www.uelbosque.edu.co

Editor: Gustavo Silva Carrero
Edición y comunicación de textos: Leidy De Avila

Diseño: Centro de Diseño y Comunicación
Facultad de Creación y Comunicación
Dirección: Calle 131 N° 7A - 39
Teléfono: +57 (1) 6489000, ext. 1311
centrodediseno@unbosque.edu.co
www.uelbosque.edu.co/centrodediseno

Impresión: Javegraf
Cll 46A n.º 82-54, PBX: 416 1600, Bogotá, D.C.
Impreso en Colombia
Noviembre de 2017

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.

UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Directivos

Miembros titulares de El Claustro

Dr. Hernando Matiz Camacho
Presidente

Dr. José Luis Roa Benavides
Vicepresidente

Ing. Ricardo Enrique Gutiérrez Marín
Secretario

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal
Dr. Otto Bautista Gamboa
Dr. Erix Emilio Bozón Martínez
Dra. Christine Balling de Laserna
Dr. Guillermo Cadena Mantilla
Dra. Cecilia Córdoba de Vargas
Dr. Carlos Escobar Varón
Dr. Jaime Escobar Triana
Dra. Tiana Cian Leal
Dr. Luis Fernán Isaza Henao
Dr. Carlos Augusto Leal Urrea
Dr. José Armando López López
Dr. Guillermo Marín Arias
Dr. Hernando Matiz Camacho
Dr. Gustavo Maya Arango
Dr. Miguel Ernesto Otero Cadena
Dr. David Quintero Argüello
Dra. Lydda Ángela Rico Calderón
Dra. Adriana Rico Restrepo
Dra. Ximena Romero Infante
Dr. Juan Carlos Sánchez París

Miembros Consejo Directivo (2017-2018)

Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez
Presidente

Dr. Carlos Alberto Leal Contreras
Vicepresidente

Dra. María Fernanda Isaza Gómez
Secretaria

Principales

Dr. Hernando Matiz Camacho
Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez
Dra. María Fernanda Isaza Gómez
Dr. Mauricio Maya Grillo
Dr. Juan Guillermo Marín Moreno
Dr. Carlos Alberto Leal Contreras
Dr. Juan Carlos López Trujillo
Ing. John Eduardo Peña Forero
Est. Andrés Mauricio Calderón Gonzalez

Suplentes

Dr. José Luis Roa Benavides
Dr. Otto Bautista Gamboa
Dr. Álvaro Franco Zuluaga
Dra. Ximena Romero Infante
Dr. Jorge Humberto Aristizábal Maya
Ing. Ricardo Enrique Gutiérrez Marín
Dr. Carlos Escobar Varón
Ing. Orlando Tarazona Morales
Est. Juan Sebastián Pardo Flórez

Miembros Consejo Académico (2016-2018)

Dr. Rafael Sánchez París
Rector

Dra. María Clara Rangel Galvis
Vicerrectora Académica

Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago
Secretario General

Decanos

Dr. Hugo Ignacio Cárdenas López
Escuela Colombiana de Medicina

Dr. Jaime Alberto Ruiz Carrizosa
Facultad de Odontología

Dr. Julio Ponce de León Díaz
Facultad de Psicología

Ing. Julio Cesar Sandoval Villarreal
Facultad de Ingeniería

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal
Facultad de Ciencias

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva
Facultad de Enfermería

D.I. Juan Pablo Salcedo Obregón
Facultad de Creación y Comunicación

Dr. Rodrigo Ospina Duque
Facultad de Educación

Dr. Víctor Manuel Portugal Ortiz
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Carlos Hernando Escobar Uribe
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Directores de División

Dr. Miguel Ruiz Rubiano
División de Evaluación y Planeación

Dra. María del Rosario Bozón González
División de Educación Continuada

Dr. Juan Carlos Sánchez París
División de Posgrados y Formación Avanzada

Dra. Gloria C. Herrera Sánchez
División de Educación Virtual y a Distancia

Representantes

María Fernanda Cala Mejía
Representante Docentes

Omar Patricio Hormiga Marín
Representante Estudiantes

Invitados permanentes

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo

Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez
Presidente del Consejo Directivo

Dr. Hernando Matiz Camacho
Presidente de El Claustro

Dr. Jaime Escobar Triana
Director del Departamento de Bioética

Dra. Ana Isabel Mendieta Pineda
Directora del Departamento de Humanidades

Dr. Germán Augusto Neuta Garzón
Rector Colegio Bilingüe

Dra. Martha Inés López Trujillo
Directora Curso Básico de Nivelación

Dra. Carolina Tello Gutiérrez
Director Oficina de Desarrollo

Dra. Ximena Marín Moreno
Directora Bienestar Universitario

Miembros Consejo Administrativo (2017)

Dr. Rafael Sánchez París
Rector

Dr. Hernando Matiz Camacho
Presidente de El Claustro

Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez
Presidente del Consejo Directivo

Dra. María Clara Rangel Galvis
Vicerrectora Académica

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo, Secretario del Consejo

Dr. José Luis Roa Benavides
Delegado del Consejo Directivo

Ing. Jaime Alberto Romero Infante
Delegado del Consejo Directivo

Invitado permanente

Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

COMISIONES ESPECIALES

VI Convocatoria Estímulos a la Excelencia Académica

Comisión vocación de enseñanza - aprendizaje	Comisión vocación de descubrimiento	Comisión vocación de integración
Dr. Jose Luis Roa Benavidez Vicepresidente de El Claustro Dr. Camilo Escobar Jiménez Presidente Consejo Directivo Dra. Alexa Rodríguez Docente representante suplente Consejo Académico Dr. Julio Ponce de León Díaz Decano Facultad Psicología Dr. Mauricio Maya Grillo Secretario Técnico Segunda lengua Director Centro Lenguas Dra. Ruby Osorio Noriega Secretaría Técnica Desarrollo Asignatura Coordinador Fortalecimiento Curricular Dra. María del Mar Pulido Suárez Secretaría Técnica Éxito Estudiantil Coordinador Éxito Académico Dra. María José Jiménez Secretaría Técnica internacionalización Coordinador Internacionalización DI. Juan Carlos Caro Vives Secretario Técnico TIC Coordinador TIC Dra. Gloria Herrera Sánchez Directora Directora Educación Virtual y a Distancia Dra. Martha Montiel Coordinadora Coordinador Centro de Lenguas Dr. Álvaro H. Galvis Evaluador externo Asesor Líder de las Innovaciones Educativas en TIC – U. de los Andes	Dr. Miguel Ernesto Otero Cadena Vicerrector Investigaciones Dr. Juan Guillermo Marín Moreno Miembro principal del Consejo Directivo Est. Andrés Calderón González Representante Estudiantes Consejo Directivo DI. Juan Carlos Caro Vives Secretario Técnico Producción creativa Coordinador TIC Dra. Marlén Sarmiento de Rivera Secretaría Técnica Producción editorial Directora Biblioteca Dr. Gustavo Silva Carrero Vicerrectoría Investigaciones - Editor Dra. Lucía Nieto Huertas Secretaría Técnica Producción Editorial Coordinadora Investigaciones DI. Juan Pablo Salcedo Decano Facultad Creación y Comunicación Prof. Marcelo Días Grimberg Docente Diseño, Imagen y Comunicación Dra. Gabriela Delgado Murcia Evaluador Externo Docente de la Universidad Nacional de Colombia	Dr. Hernando Matiz Camacho Presidente Claustro Dr. Juan Carlos Sánchez Paris Director División Postgrados Dra. María Clara Rangel Galvis Vicerrectora Académica Dr. Rodrigo Ospina Duque Decano Facultad Educación Ing. Daniel Lopera Tellez Docente Dra. María Beatriz Ferro Evaluador Externo Academic Manager - Colgate Dr. Natalia Parra Román Secretaría Técnica Directora Programa Ingeniería Sistemas
	Comisión vocación de compromiso	Comisión vocación de innovación
	Dra. María del Rosario Bozón Directora Educación continuada Dra. Carolina Tello Secretaría Técnica Directora de Oficina de Desarrollo Dr. Otto Schmilinsky Director CETRI Dra. Rita Cecilia Plata Decana Facultad de Enfermería Dra. Ana Guerra de Bautista Miembro Suplente Consejo Directivo Prof. José Luis Gallardo Roa Prof. Facultad Diseño, Imagen y Comunicación Prof. María Fernanda Cala Mejía Representante Principal Docente Consejo Académico Andrés Gómez Coordinador Responsabilidad Social y Relaciones Interinstitucionales Dra. Laura Phillips Evaluador externo Secretaría General AUALCPI	Dr. Carlos Leal Contreras Vicepresidente Consejo Directivo Ing. John Peña Docente Representante Consejo Directivo Dr. Hugo Cárdenas López Decano Facultad de Medicina Est. Omar Patricio Hormiga Marín Est. Representante Consejo Académico Ing. Orlando Tarazona Docente Facultad Ingeniería Dr. Alejandro Olaya Dávila Evaluador Externo Dra. Alexandra Navarro Secretaría Técnica Coordinadora División Evaluación y Planeación

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	15
I. VOCACIÓN DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	17
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE ESTRATEGIAS PARA EL ÉXITO ESTUDIANTIL	19
Biomecánica en educación: un modelo centrado en el aprendizaje.....	19
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN	20
E-learning en español, inglés y portugués: una estrategia pedagógica virtual para entrenar odontólogos calibradores en criterios visuales de caries ICDAS/ICCMS™.....	20
Misión académica Universidad de Louisville 2017	22
Teletándem.....	25
Espacios sociales y materiales alternativos, una experiencia de internacionalización	26
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA EN LENGUA EXTRANJERA	28
Aplicando el bilingüismo en el desarrollo de habilidades para la comprensión de experiencia científica de la Óptica Fisiológica III	28
Programación Funcional: Una experiencia de aprendizaje bilingüe en Ingeniería de Sistemas.....	28
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXCELENCIA EN EL USO DE LAS TIC	29
Lecciones de la neurociencia en el conflicto armado: continuar la guerra daña el cerebro de los que la sufren, y el de sus futuros hijos y nietos.....	29
PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE EXCELENCIA EN EL DESARROLLO DE SU ASIGNATURA	31
Desarrollo de productos de marroquinería Premio Mario Hernández al Diseño	31
Diseño y montaje de un clúster de computadores para multiprocesamiento paralelo y distribuido	33
Geografía Humana	35

Mentoría en el aprendizaje basado en proyectos	36
A investigar se aprende haciendo.....	37
Implementación del modelo de trabajo a cuatro manos en las Clínicas de Crecimiento y Desarrollo I y II	39
Seminario de Bioética – Facultad de Medicina.	41
Una experiencia con el modelo de aprendizaje significativo en el seminario de bioética VII semestre Facultad de Odontología	42

II. VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO 45

PREMIO DE EXCELENCIA VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO A NIVEL DE PRODUCCIÓN EDITORIAL	47
La vacuna contra el Virus del Papiloma Humano: estado de la cuestión, principio de proporcionalidad y consentimiento informado.....	47
El yo como construcción intersubjetiva: lo que enseña la esquizofrenia.....	47
McDowell: pasividad, contenido y percepción	48
La muerte como técnica de gobierno en los tiempos de la Seguridad Democrática (2002-2010)	49
Las diferentes aproximaciones al estudio de los barrios en las ciencias sociales	50
Caracterización poscosecha del fruto de durazno [Prunus persica (L.) Batsch] cv. Dorado producido bajo condiciones de trópico alto.....	51
Effect of ethylene and 1-methylcyclopropene on the postharvest behavior of cape gooseberry fruits (Physalis peruviana L.).....	51
Two decades of progress in over one hundred years of study: Present status of Odonata research in Colombia	52
Survival is predicted by territorial status but not wing pigmentation in males of a polythorid damselfly, Euthore fasciata (Odonata: Zygoptera: Polythoridae)	53
Libélulas y caballitos del diablo del departamento del Meta, Colombia	54
Estado de conservación de las libélulas de los Andes Tropicales.....	54
Noise cross-correlation and Cooper pair splitting efficiency in multi-terminal superconductor junctions.....	55
Correlaciones metacognitivas para procesos significativos de enseñanza-aprendizaje de la física en ingenierías.....	56
A discrete epidemic model for bovine Babesiosis disease and tick populations.....	56
Análisis del comportamiento social bullying: un enfoque ético y epidemiológico.	57
Características emprendedoras en estudiantes de la Universidad El Bosque (Colombia).....	57
Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers.....	58

Rorty the Outrageous.....	59
Por otras políticas de la verdad en América Latina	59
Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía.	60
La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior	61
Collaborative Work and Language Learner's Identities When Editing Academic Texts.....	61
El logro de la convivencia pacífica: un reto en salud Mental que convoca a la academia y la comunidad.....	62
Estrés y sobrecarga laboral durante el embarazo: experiencias de médicas del sector asistencial en Bogotá	63
Percepciones de profesionales en enfermería sobre la violencia de pareja íntima contra la adolescente gestante	64
Vivir con cáncer de cuello uterino In situ. Experiencias de mujeres atendidas en un hospital de Risaralda, Colombia. 2016. Estudio cualitativo.....	64
La dimensión espiritual: un aporte de la Facultad de Enfermería al desarrollo del enfoque biopsicosocial y cultural.....	65
Clasificación Oxford para la validación de un protocolo de antibioticoterapia subcutánea paliativa.....	66
Gestión clínica de programas de cuidado domiciliario.....	66
Influencia de algunos conceptos de la Física en la ingeniería financiera: el calor y el movimiento browniano.....	67
Factores clínicos asociados a la hipertensión severa posparto: un estudio de casos y controles en la clínica San Luis, Bucaramanga, Colombia	68
Comparación de prácticas en salud sexual y reproductiva entre estudiantes de Ciencias de la Salud y de ingeniería de una institución de educación superior en Bogotá, Colombia, 2008	69
Salud, espiritualidad y calidad de vida: una aproximación desde la Facultad de Enfermería.....	70
“Reconocimiento de patrones a partir de señales de electromiografía de alta resolución como herramienta para La rehabilitación motora”	71
Propuesta para mitigar el PM10 que afecta a la Fundación Palagus en el Barrio Lagunitas (Bogotá).....	72
Producción de celulosa bacteriana a partir de sustratos alternativos de bajo coste	73
Accumulation of heavy metals by conyza bonariensis (L.) Cronq in the upper basis of the river Bogotá.....	74
Increased cytotoxicity of 3,5 dihydroxy -7- methoxyflavone in mia paca-2 and panc28 pancreatic cancer cells when used in conjunction with proliferative compound 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavanone both derived from chromolaena leivensis (hieron)	74
Quantification of two isomeric flavones in rat colon tissue using reverse phase high performance liquid hromatography	75

The anti-oxidant activity of extracts and fractions of chromolaena bullata (klatt) King & Robinson.....	76
Trabajo colaborativo de investigación	77
Principios básicos de estática y programación, aplicados a casos reales.....	78
Los aportes de la ingeniería Industrial en relación a la salud y calidad de vida	79
El diagnóstico del pueblo. Lecturas médicas sobre indios y negros colombianos, 1870-1920	80
Más allá de la baja visión	81
Estructura factorial y propiedades psicométricas de la Time Management Behavior Scale (TMBS) en población universitaria colombiana.	81
Functional Equivalence of Imagined vs. Real Performance of an Inhibitory Task: An EEG/ERP Study.....	82
Perceived differences in social status between speaker and listener affect the speaker's vocal characteristics.....	83
A systematic review of romantic jealousy in relationships	84
Overcoming discourse-linking difficulties in aphasia: The case of clitic pronouns.....	85
Evidence-based medicine in glioma: Molecular biology is only part of the story.....	86
Adherencia al tratamiento en rehabilitación cardíaca: diseño y validación de un programa de intervención biopsicosocial	87
Myosin B of Plasmodium falciparum (PfMyoB): in silico prediction of its three-dimensional structure and its possible interaction with MTIP	88
A Cluster-Randomized Controlled Trial to Reduce Diarrheal Disease and Dengue Entomological Risk Factors in Rural Primary Schools in Colombia.....	89
Distribución espacial del mosquito <i>Aedes aegypti</i> (Diptera Culicidae) en el área rural de dos municipios de Cundinamarca, Colombia	90
La proteína Dickkopf-1 y el lupus eritematoso sistémico: nuevos campos en investigación	91
Are obesity, ACPAs and periodontitis conditions that influence the risk of developing rheumatoid arthritis in first-degree relatives?	92
Clinical Advances in Spondylitis Extra-Articular Manifestations of Spondyloarthritis	92
Is the treatment with biological or non-biological DMARDS a modifier of periodontal condition in patients with rheumatoid arthritis?	93
Consolidando líneas de investigación y trabajo en red	94
Composites of hydrogels and nanoparticles: a potential solution to current challenges in buccal drug delivery	95
Publicaciones en la línea de investigación "Epidemiología genómica en cáncer"	96
Publicaciones en revistas médicas indexadas	97

A cross-sectional survey of <i>Aedes aegypti</i> immature abundance in urban and rural household containers in central Colombia	98
Zika, dengue, and chikungunya coinfection in a pregnant woman from Colombia.....	99
Anticuerpos policlonales contra la proteína recombinante NS3 del virus del dengue.....	100
Detección del virus del dengue en larvas y pupas de <i>Aedes aegypti</i> recolectadas en áreas rurales del municipio de Anapoima, Cundinamarca, Colombia	101
A Novel Phosphodiesterase of the GdpP Family Modulates Cyclic di-AMP Levels in Response to Cell Membrane Stress in Daptomycin-Resistant Enterococci	102
Multicenter Evaluation of Ceftolozane/Tazobactam for Serious Infections Caused by Carbapenem-Resistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	103
Ceftaroline-Resistant, Daptomycin- Tolerant, and Heterogeneous Vancomycin-Intermediate Methicillin- Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Causing Infective Endocarditis	103
Emergence and spread of a new community-genotype methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> clone in Colombia.....	104
Perfil de susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos causantes de infecciones de inicio comunitario en pacientes con diabetes mellitus en Colombia	105
Participation of the arcRACME protein in self-activation of the arc operon located in the arginine catabolism mobile element in pandemic clone USA300	106
Generación de nuevo conocimiento y divulgación en revistas internacionales	107
Genomic Epidemiology of NDM-1-Encoding Plasmids in Latin American Clinical Isolates Reveals Insights into the Evolution of Multidrug Resistance	108
Higher Levels of Secretory IgA Are Associated with Low Disease Activity Index in Patients with Reactive Arthritis and Undifferentiated Spondyloarthritis	109
Autoantibodies and fecal calprotectin levels in a group of Colombian patients with inflammatory bowel disease	110
Approximal morphology as predictor of approximal caries in primary molar teeth	111
The Use of Adhesive Systems Under Fissure Sealants Improves Their Retention, With Etch-and-Rinse Performing Better Than Self-Etching Adhesive Systems	112
Geochemical characterization of fluoride in water, table salt, active sediment, rock and soil samples, and its possible relationship with the prevalence of enamel fluorosis in children in four municipalities of the department of Huila (Colombia).....	113
Patogénesis de la fluorosis dental: mecanismos bioquímicos y celulares (Pathogenesis of dental fluorosis: Biochemical and cellular mechanisms)	114
Psicología jurídica en Colombia: una historia en construcción	114
Microbiome and Microbial Biofilm Profiles of Peri-Implantitis: A Systematic Review	115
Factores de personalidad y niveles del modelo ecológico asociados con la actividad física en universitarios. Un aporte a la prevención de la obesidad.....	117

Gestión de la Atención Primaria de la Salud en un contexto de mercado: análisis de caso en un hospital público de Bogotá, Colombia, 2008-2011	118
Con-ciencia criminal. Criminología, psicología jurídica y perfilación criminal	119
Efectos en la amplitud y la latencia del componente N170 ante la presentación de rostros emocionales de ira y miedo	120
The frequency of HLA-B27 in a Colombian population with signs of spondyloarthritis.....	120
Investigación, formación y publicación: los caminos de la academia	121
Aspectos clínicos relevantes en el diagnóstico de las oclusiones venosas retinianas.....	122
Hatha yoga effects on Alzheimer patients (AP).....	123
Porphyromonas Gingivalis and IgG1 and IgG2 Subclass Antibodies in Patients with Juvenile Idiopathic Arthritis	125
La autopsia psicológica en el ámbito forense y su uso en otros contextos.....	125
Revisiones sistemáticas	126
Gestión del tiempo en el alumnado universitario con diferentes niveles de rendimiento académico.....	127
El papel de la procrastinación académica como factor de la deserción universitaria	127
Propiedades psicométricas de la versión en español de la prueba PASS.....	128
Caries status in young Colombian children expressed by the ICCMST TM visual/radiographic combined caries staging system.....	128
Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assesment (MoCA) test, en un grupo de adultos mayores de Bogotá.....	130
Determinación del ensamblaje genético de aislados axénicos colombianos de Giardia intestinalis	132
El sistema inmunológico en personas con trastorno de estrés postraumático: una revisión.....	132
Libro resultado de investigación: Por otras políticas de la verdad en América Latina	133
Sistema de control para mapeo, estímulos lumínicos y sonoros en el laberinto circular de Barnes.....	134
 PREMIO DE EXCELENCIA DE LA VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO A LA PRODUCCIÓN CREATIVA Y/O ARTÍSTICA	 134
Obertura académica.....	134

III. VOCACIÓN DE COMPROMISO 137

PREMIO A LA EXCELENCIA EN UNA EXPERIENCIA DE IMPACTO A LA SOCIEDAD A TRAVÉS DE SU QUEHACER ACADÉMICO	139
--	-----

Jardines verticales como alternativa para mejorar el estado de ánimo de la población de adultos en un centro gerontológico del barrio Bonanza en la ciudad de Bogotá D.C.....	139
Quebrada Honda, escenario de investigación para la construcción colectiva de estrategias de gestión del recurso hídrico en el municipio de Chía.....	141

IV. VOCACIÓN DE INTEGRACIÓN 145

PREMIO A LA EXCELENCIA EN LA INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LAS DIFERENTES VOCACIONES	147
Empoderamiento de talleres de cocreación social desde el diseño, en donde se articulan experiencias entre la Universidad El Bosque, la Red Académica de Diseño y la Sociedad	147
Epidemiología de la caries dental en escolares a nivel mundial. Integración de las materias de Metodología de la investigación y Seminario de filosofía e historia de las ciencias, VI semestre del programa de odontología.	149
Excursión “Diseño para la calidad de vida”	150
Proyecto “Sonrisas mentalmente sanas”	152

V. VOCACIÓN DE INNOVACIÓN 155

PREMIO A LOS DIRECTIVOS Y ACADÉMICOS QUE EVIDENCIEN PROPUESTAS DE PROYECTOS INNOVADORES	157
Implementación del modelo de evaluación clínica por objetivos basado en aprendizaje significativo en las clínicas odontológicas de pregrado de la Universidad El Bosque.....	157
Sistema para el seguimiento y evaluación del aprendizaje significativo con Digital Badges	159
PREMIO A LOS DIRECTIVOS Y ACADÉMICOS QUE EVIDENCIEN RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS INNOVADORES	160
Diseño y desarrollo de un sistema de organización y soporte para parqueo eficiente de bicicletas	160
Implementación de un humedal artificial para el reúso de las aguas provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Universidad El Bosque - Campus Chía (Cundinamarca)	163
Modelo predictivo de gestión del riesgo en el curso de Cálculo integral del programa de Ingeniería Industrial para la Universidad El Bosque en el proceso de la deserción estudiantil	164

Presentación

La incidencia de la educación superior en la transformación del desarrollo humano, económico, político, tecnológico, y los avances en el conocimiento en las regiones ha sido preponderante hasta el punto de generar nuevos retos en el quehacer del profesorado.

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. Es por esto que 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 sexta convocatoria, para la cual se postularon 199 experiencias y se premiaron 143 en las cinco vocaciones: enseñanza-aprendizaje, descubrimiento, compromiso, integración e innovación.

La Universidad ratifica su compromiso con la calidad mediante el fortalecimiento de su Talento Humano ofreciendo las condiciones necesarias para su crecimiento personal y profesional, exaltando su vocación académica, promoviendo el bienestar y la calidad de vida laboral, la cultura y el clima organizacional, con el fin de que nuestros docentes asuman la Institución dentro de su proyecto de vida.

María Clara Rangel Galvis / Vicerrectora Académica



I. Vocación de enseñanza-aprendizaje

Docencia

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 éste pensamiento en productos académicos y una mejora continua y sustentada en el quehacer docente.

PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE ESTRATEGIAS PARA EL ÉXITO ESTUDIANTIL

Título de la experiencia:

Biomecánica en educación: un modelo centrado en el aprendizaje

Docente: Juan Carlos Lizarazo

Unidad académica: Facultad de Ingeniería - Programa Ingeniería Electrónica

Resumen

El programa de Ingeniería Electrónica en su línea de profundización Equipos médicos contiene asignaturas de aplicación como Biomecánica (séptimo semestre), Fisiología (octavo semestre), Biomedicina I (noveno semestre) y Biomedicina II (décimo semestre). En términos generales estas asignaturas se fundamentan en la instrumentación electrónica aplicada que permite que los estudiantes realicen diseño, implementación y pruebas de dispositivos electrónicos enfocados a resolver problemas pertinentes a la salud y calidad de vida de la población en general.

Las asignaturas de fundamentación en la línea de Equipos médicos corresponden a Biomecánica y Fisiología que se imparten, principalmente, a estudiantes de las Ciencias de la Salud. En ingeniería se ve la necesidad de impartirlas dado que la fundamentación en estas temáticas permite al ingeniero electrónico optimizar sus diseños de sistemas, según los requerimientos fisiológicos y biomecánicos de los seres vivos en general y, particularmente, del ser humano.

Por tanto surge una problemática fundamentada en la pregunta de investigación ¿Cómo enseñar la instrumentación en Fisiología y Biomecánica a estudiantes de Ingeniería Electrónica y a estudiantes de Ciencias de la Salud?

Trabajos anteriores han buscado dar respuesta a la pregunta de investigación y de esta manera mejorar los índices de éxito estudiantil como lo presenta el trabajo de especialización en docencia universitaria: Electiva institucional para la Enseñanza de la Electrofisiología con ayuda de las Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicada a la instrumentación virtual realizada en 2009.

Sin embargo, el modelo centrado en la enseñanza aplicado a estudiantes de Ingeniería Electrónica no arrojó los resultados esperados frente al éxito estudiantil. De otro lado, la implementación de un modelo centrado en el aprendizaje ha permitido obtener resultados que sin duda han mejorado el éxito estudiantil, no solamente por la disminución de pérdida de las asignaturas sino por el aumento en el cumplimiento de los objetivos de compromiso, integración y aplicación por parte de los estudiantes, además de mejora en la evaluación docente.

Teniendo en cuenta que el estudiante es el centro del modelo pedagógico basado en el aprendizaje se buscó una estrategia mediante la cual el desarrollo de prototipos biomecá-

nicos aplicados en pedagogía permitan al estudiante identificar una problemática de la vida real, levantar los requerimientos del sistema a desarrollar según el contexto y la población identificada para, finalmente, desarrollar un prototipo funcional de laboratorio. Esta estrategia permite que el estudiante de Ingeniería Electrónica de un paso más allá de ser solamente el constructor de la “herramienta” para convertirse en usuario de la misma.

Por lo anterior, se desarrollaron diferentes proyectos en la asignatura Biomecánica utilizando como recurso la robótica para emular los movimientos normales de una extremidad humana y así permitir que los estudiantes diseñen, implementen y operen extremidades humanas robotizadas que enseñan a diferentes poblaciones diferentes temáticas según los requerimientos levantados para cada población, por ejemplo el desarrollo de un proyecto de mano robotizada que enseña a la población en general el lenguaje de señas con el objetivo de masificar este recurso para que quienes lo necesiten perciban su inclusión en la sociedad, es un ejemplo de los diferentes proyectos realizados en esta área.

Los proyectos realizados hasta el momento no solamente han logrado ubicarse en los primeros puestos de los eventos de muestra de trabajos de fin de curso organizados por el programa de Ingeniería Electrónica, sino que han mostrado el aumento en el rendimiento académico de los estudiantes.

PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN

Título de la experiencia:

E-learning en español, inglés y portugués: una estrategia pedagógica virtual para entrenar odontólogos calibradores en criterios visuales de caries ICDAS/ICCMS™

Docentes: Edgar Beltrán Zuñiga, Stefania Martignon
Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - UNICA

Resumen

El Sistema de detección y valoración de caries (Icdas) de 2002 responde a la necesidad de estandarizar criterios diagnósticos basados en la evidencia científica para avanzar del modelo de manejo intervencionista al de máxima preservación de la estructura dental. El sistema de clasificación y manejo de caries (ICCMS™) de 2012, derivado de Icdas, integra diagnóstico de riesgo y caries y manejo combinando los códigos (sano, lesiones iniciales, moderadas y extensas). En la actualidad, los criterios visuales Icdas/ICCMS™ establecen parámetros de mejores en prácticas clínicas para diagnóstico de caries y decisiones de tratamiento que han sido divulgados mundialmente (www.icdas.org). Un número creciente de profesionales requieren actualmente de entrenamiento/calibración ya sea para investigación, epidemiolo-

gía, educación o la práctica clínica. La Unidad de Investigación en Caries (Unica) ha realizado más de 15 calibraciones (a más de 200 latinoamericanos).

Debido al creciente interés en entrenarse/calibrarse en los criterios visuales Icdas/ICCMS™ y a la imposibilidad del grupo Icdas de asumir todas las capacitaciones presenciales se propuso desarrollar una herramienta virtual (e-learning) para capacitar a odontólogos multiplicadores del curso de entrenamiento (2 días, para entenderlo, usarlo en la práctica y enseñarlo) y de calibración (4 días, para hacer investigación o calibrar) con los contenidos y herramientas necesarios para que aquellos profesionales ya calibrados puedan aprovecharlo para entrenar/calibrar y para que capaciten a otros. Así, se busca potenciar la difusión del curso y el número de nuevos usuarios entrenados/calibrados.

Para poder producir todo el material requerido para el e-learning se planeó un curso de calibración en la Universidad El Bosque y para asegurar un banco de calibradores/entrenadores se invitó al curso a profesionales investigadores de Colombia y Latinoamérica, secretarías de salud y servicios. Para garantizar la difusión del e-learning e imprimirle el reconocimiento del grupo Icdas y sus referentes se planeó hacerlo en tres idiomas (español, inglés, portugués).

Para la realización del E-learning se siguieron secuencialmente los siguientes pasos:

1. Acuerdo de propuesta presentada al profesor Nigel Pitts, director de Icdas, con financiación internacional desde el GCCM (Colaboratorio Global para el Manejo de Caries) en King's College London y de la participación de los referentes de Icdas profesor Gail Douglas (U. of Leeds, R.U.), de la profesora Mariana Braga (U. de Sao Paulo, Brasil) (USP) y, de manera extraordinaria, de la profesora Stefania Martignon; la contratación de Janelle Montgomery para la realización de la herramienta virtual.
2. Acuerdo de propuesta entre los doctores Miguel Otero y Jaime A. para la realización de curso de educación continuada sin costos de administración/educación; uso de instalaciones clínicas, preclínicas y salones y apoyo de investigadores de Unica bajo la coordinación del doctor Edgar Beltrán para la realización del entrenamiento/calibración.
3. Acuerdo de cofinanciación desde IADR (Asociación Internacional para Investigación Dental) Colombia a participantes de esta asociación latinoamericanos (uno por país); desde la Alianza por un Futuro Libre de Caries para la contratación de la filmación de los diferentes procesos y la motivación a aliados de las EPS SURA y Compensar; apoyo desde ACFO (Asociación Colombiana de Facultades de Odontología) para la consecución de representantes (uno por facultad).
4. Seis reuniones preliminares en KCL o virtuales del equipo directivo para la planeación del e-learning y organización de material, incluyendo la participación de Luis F. Gamboa (Unica) y Fausto Mendes de la USP en apoyo estadístico (formatos y cálculo de acuerdos inter/intraexaminadores) y de Edgar Beltrán para la planeación de la calibración (10), con convocatoria nacional y latinoamericana en organización logística y selección de pacientes con Stefania Martignon como examinador estándar.

5. Realización preliminar de dos videos de cómo realizar la práctica preclínica y la práctica clínica (UEB) con investigadores de Unica, estudiantes de pre y posgrado, pacientes e investigadores asociados al proyecto.
6. Curso de calibración con una duración de cuatro días (UEB, Noviembre de 2016), con 41 líderes/investigadores de Latinoamérica; filmación de conferencias, sesiones preclínicas y clínicas. Se incluyeron filmaciones de los participantes con consideraciones y recomendaciones del curso.
7. Producción del e-learning en los tres idiomas y lanzamiento en IADR en San Francisco (marzo de 2017); disponible en la página de IDAS.

Conclusiones. En conjunto, todos estos aspectos permitieron la realización exitosa de un e-learning de entrenamiento/calibración en criterios visuales de caries ICDAS/ICCMSTM en los idiomas español, inglés, portugués para ser aprovechada en las áreas de investigación, epidemiología, educación y práctica clínica. Este curso está disponible en la página web ICDAS/ICCMSTM

Stefania Martignon 1, 2, Nigel Pitts 2, Gail Douglas 3, Mariana Minatel Braga 4, Edgar Beltrán1.

Título de la experiencia:

Misión académica Universidad de Louisville 2017

Docente: Javier Pérez Sandoval

Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación - Formación Musical

Resumen

La planeación y ejecución de la misión académica que realizó, en febrero de 2017, el programa de Formación Musical de la Universidad El Bosque en la Universidad de Louisville, primera actividad de este tipo desarrollada por el programa, tuvo como punto de partida la visita de tres docentes de la Facultad de Música de dicha Universidad entre 2015 y 2016, —Michael Tracy director del programa de Jazz, y los maestros Craig Wagner y Chris Fitzgerald— Durante este periodo los maestros visitantes realizaron talleres, conferencias, sesiones de trabajo con los docentes del programa y conciertos; actividades a través de las cuales se fortalecieron las visitas académicas y acciones de internacionalización.

Objetivos. Los objetivos de la misión académica se realizaron de acuerdo con la estrategia de internacionalización del Plan de Desarrollo 2016-2021 y teniendo en cuenta los proyectos: Relaciones internacionales con los grupos de interés del programa, Internacionalización del currículo, Internacionalización del éxito estudiantil, Internacionalización del talento humano.

De esta manera el objetivo de la misión académica consistió en generar un contexto internacional para el desarrollo de las asignaturas Taller Magistral 1, 2 y 3 y Conjunto en sus

niveles 6 y 7, las cuales son parte del énfasis de ejecución instrumental del programa de Formación Musical; esto se desarrolló a través de un proceso de inmersión y estancia corta en la Facultad de Música de la Universidad de Louisville, donde los estudiantes pudieron asistir a clases regulares del programa, conferencias y talleres con expertos; todo esto en el marco del 25.º Festival de Jazz de la Universidad de Louisville.

Adicional a la vinculación de las asignaturas, otros objetivos de la misión fueron:

Aumentar la movilidad estudiantil saliente; fortalecer proceso de segunda lengua en estudiantes del ciclo profesional; consolidar las actividades de cooperación e integración entre las facultades participantes; generar espacios y escenarios de práctica donde los estudiantes del programa de formación musical se desempeñaran en un ámbito internacional como lo fue el 25.º Festival internacional de Jazz de la Universidad de Louisville; apoyar la participación de docentes del programa de formación musical en actividades académicas, talleres a realizar en el marco de dicho evento.

Planeación. El proceso de planeación de la misión académica tuvo las siguientes etapas:

- Planeación de actividades y asignaturas que estarían vinculadas al proceso
- Convocatoria a estudiantes (septiembre y octubre de 2016).
- Asesoría en consecución de visados a los estudiantes que no tenían visa vigente a Estados Unidos (noviembre y diciembre de 2016).
- Organización de compra de pasajes aéreos (diciembre 2016).
- Organización de los grupos de estudiantes para presentación en el concierto del festival de Jazz, selección de repertorio, ensayos y preparación del concierto (diciembre 2016 y enero de 2017).
- Planeación de agenda de actividades a realizar durante la estancia en la Universidad de Louisville (diciembre de 2016).
- Organización del proceso de alojamiento de estudiantes y docentes (suministrado por la Universidad de Louisville) (diciembre y enero de 2016).

Ejecución. A partir de la convocatoria realizada por medio de los canales oficiales de comunicación del programa se presentaron veintidós estudiantes interesados en participar en la misión académica, de los cuales siete no tenían visa vigente, para estos estudiantes se realizó una charla informativa sobre el proceso de visado y se les entregaron cartas de presentación ante la embajada de los Estados Unidos, por parte de la Universidad de Louisville y la Universidad El Bosque. Una vez realizados los trámites de visado e información de costos del viaje que debían asumir los estudiantes, el número de alumnos que participaron en viaje fue quince.

Actividades académicas. Las actividades de enseñanza aprendizaje de las asignaturas taller magistral y conjunto se dividieron en dos módulos: ocho sesiones presenciales, equivalentes a dieciséis horas de clase, se desarrollaron en Colombia a modo de preparación del concierto que se presentaría en el marco del 25.º Festival Internacional de Jazz de la Universidad de Louisville. Las sesiones restantes se desarrollaron de manera intensiva en la Universidad de Louisville, proceso en el cual los estudiantes tuvieron la oportunidad de recibir clases en segundo idioma con expertos internacionales.

Selección de repertorio y montaje. Para la selección del repertorio que se ejecutó se buscó una selección de obras que mostraran el trabajo compositivo de los docentes del programa de formación musical, de esta forma se vincularon obras compuestas por Laura Otero, Jorge Currea, Camilo Vásquez y Javier Pérez Sandoval. Las obras de los docentes incluidas en el programa del concierto fueron: Los pajarillos del popocho (Camilo Vásquez); Porro Bumanguéz (Camilo Vásquez); 13 lunas (Jorge Currea); Agua de Fuego (Laura Otero); El intenso (Javier Pérez Sandoval). El proceso de montaje del concierto, realizado entre diciembre 1 y 16, y enero 10 a febrero 12 contó con la asesoría y supervisión de siete docentes del programa de formación musical: William Maestre, María Elvira Escandón, Laura Otero, Camilo Vásquez, Francy Montalvo, Luis Gaitán y Javier Pérez.

Programación. La programación de las actividades a realizar durante la estancia en la Universidad de Louisville fue realizada junto al director del programa de Jazz de la Facultad de Música, Michael Tracy. Las actividades incluyeron: asistencia y observación de clases regulares del pregrado, participación en los talleres, conferencias y asistencia a los conciertos del Festival, concierto de estudiantes del programa de Formación Musical.

Resultados. La participación de nuestros estudiantes en las diferentes actividades académicas, clases y talleres permitieron a nuestros docentes observar su desempeño en un marco internacional en el cual compartieron con estudiantes de Estados Unidos, Brasil, República de Georgia, Canadá, entre otros y tuvieron la oportunidad de recibir clases con maestros de alto reconocimiento internacional.

El informe de la misión académica fue presentado al comité curricular del programa de Formación Musical el 28 de febrero de 2017. A partir de la evaluación del desempeño de nuestro estudiantes en las diferentes actividades en las que participaron de manera activa, se plantearon acciones de fortalecimiento de los microcurrículos de las asignaturas Taller Magistral y Conjunto; igualmente se implementaron nuevos elementos en los syllabus de las asignaturas Instrumento en sus diferentes niveles y las asignaturas Conjunto en los niveles 1, 2 y 3.

Además de las actividades académicas en las que los estudiantes tuvieron la oportunidad de vivir procesos interculturales, cada uno ellos se alojó en casas de estudiantes de la Facultad de Música de la Universidad de Louisville o en casas de familias que forman parte del grupo de apoyo del programa; lo que generó nuevas inquietudes en los estudiantes participantes, no solo desde el punto académico sino también en sus maneras de pensar.

Anexos entregados

- Sesiones de asignaturas impartidas en un contexto de internacionalización, charlas con docentes o expertos internacionales: videos de clases y talleres a los cuáles asistieron los estudiantes
- Conferencistas internacionales: videos de clases y talleres a los cuáles asistieron los estudiantes
- Participación en redes internacionales: Programas de mano de los conciertos
- Impacto de resultados: Videos de testimonios de los estudiantes (5), fotografías de registro.

Título de la experiencia:
Teletándem

Docentes: Etti González González y Marta Luisa Montiel C.
Unidad académica: Centro de Lenguas

Resumen

La globalización es un hecho sin precedentes que desde hace unos años ha venido impactando la vida económica, política, social, y cultural en todo el mundo. Ante este panorama, las posibilidades de crecimiento educativo, económico, laboral, y cultural pueden estar a un clic de distancia. Para ampliar las posibilidades en nuestros estudiantes de ser parte de dicho panorama, el Centro de Lenguas de la Universidad El Bosque emprendió su búsqueda hacia oportunidades para afianzar estos lazos de internacionalización. Razón por la cual, desde hace poco más de un año, pero con más frecuencia en el semestre anterior (2017-I), se implementó el programa Teletándem; una práctica innovadora donde, basados en el principio de colaboración y reciprocidad, existe un intercambio cultural y lingüístico entre pares de universidades de dos países diferentes, en este caso Colombia y Estados Unidos. Teletándem utiliza plataformas virtuales de comunicación como Skype para cumplir su propósito y acercar a nuestros estudiantes cada vez más a otras culturas.

Este esfuerzo por fortalecer nuestros lazos de internacionalización, merece ser reconocido ya que desde un comienzo se logró incentivar en nuestros estudiantes la curiosidad por otras culturas, y en este momento están motivados a seguir reforzando estos lazos.

En la actualidad, en el Centro de Lenguas trabajamos con la Virginia Commonwealth University (VCU) de Estados Unidos. Durante cincuenta minutos nuestros estudiantes entablan una conversación con estudiantes de dicha universidad. Durante este tiempo, la conversación se lleva a cabo en inglés y en español e intercambian información acerca de sus países y su cultura en general, expandiendo de esta manera el conocimiento mutuo de sus respectivos países y fortaleciendo los lazos de internacionalización en casa. Estas sesiones se planean con anterioridad entre los docentes a cargo de cada clase en ambos países y se tienen unos objetivos específicos para cada una. De igual forma, durante las sesiones, los docentes y en algunos casos los coordinadores de ambas universidades, están en comunicación constante para atender cualquier imprevisto o para reforzar las sesiones en donde se necesite.

Título de la experiencia:**Espacios sociales y materiales alternativos, una experiencia de internacionalización****Docente:** Fabio Enrique Forero Suárez**Unidad académica:** Facultad de Creación y Comunicación - Programa de Diseño Industrial

Resumen

Esta experiencia de internacionalización con estudiantes cumple varios propósitos, entre ellos aportar al fortalecimiento y creación de nuevos lazos académicos tanto a nivel de investigación como a nivel de la consolidación de espacios para procesos de intercambio en doble vía de docentes y estudiantes, teniendo como punta de lanza la presentación y promoción de productos derivados de investigación adelantados como trabajo de grado en los periodos 2016-2 y 2017-1, realizados en la línea de proyecto de grado “Espacios sociales y materiales alternativos” que está bajo mi coordinación.

Los trabajos presentaron de una parte, experiencias de procesos de reciclaje enfocados al mejoramiento del Hábitat Social, promoviendo y abriendo espacios de debate que retroalimentaran y socializaran iniciativas académicas que tienen una alta visión hacia el desarrollo sostenible social, ambiental y económico en zonas vulnerables de Bogotá, así como permitir a los estudiantes tener nuevos escenarios no sólo de presentación de sus productos sino también de reconocimiento de futuros ámbitos para estudios de posgrado.

El viaje se adelantó con seis estudiantes de último semestre y un egresado 2016-2, visitando el 31 de mayo y el 1 de junio a la Universidad Politécnica de Milán; el 7 y 8 de junio a la Universidad de Florencia, el 14 de junio a la Universidad de Bolonia y el 21 de junio a la Universidad Roma Tre.

A partir de estas actividades se dio inicio de manera conjunta con el Prof. PhD. Gian Luca Brunetti a la realización de un artículo cuya temática gira en torno a las identidades espaciales que se caracterizan en el hábitat popular en Ciudad Bolívar, Localidad 19. Artículo que tiene como propósito buscar su publicación en revistas inglesas altamente reconocidas en su indexación y como una estrategia para iniciar procesos de acción académica conjunta entre la Universidad El Bosque y el Politécnico de Milán.

Por otra parte, se adelantó una visita en la Universidad de Florencia durante los días 7 y 8 de junio con el fin de fortalecer los vínculos del convenio iniciado a finales del año 2016. Se realizó también un acuerdo para la visita de un estudiante de *Laurea Magistrale* en Arquitectura, quien adelantará su trabajo de grado asociado a la línea de proyecto de grado *Espacios sociales y materiales alternativos*, que se viene coordinando desde 2012 dentro del programa de Diseño Industrial y a su vez ir generando un espacio académico al futuro programa de arquitectura.

En la visita hecha a la Universidad de Florencia, igualmente se expuso por parte del docente ante un grupo de académicos de la Universidad de Florianópolis, Brasil, Universidad de Extremadura, cinco docentes de la Universidad de Florencia, un grupo de ocho estudiantes de Doctorado y cuatro de Laurea Magistrale, más el grupo de estudiantes de la Universidad El Bosque, los productos elaborados con materiales de reciclaje destinados al mejoramiento y construcción de vivienda social hacia sectores vulnerables.

La visita a la Universidad de Bolonia (14 de junio) tuvo un fin distinto y era presentar productos adelantados desde el Proyecto de grado 2, haciendo énfasis en los aspectos tecnológicos (que a ellos particularmente les interesaba) con la idea de reconocer escenarios investigativos comunes, que permitan a mediano plazo abrir un nuevo convenio académico que igualmente fortalecería el programa de Diseño industrial y el futuro programa de Arquitectura, con la más prestigiosa y tradicional institución universitaria de Italia. De la reunión se envió protocolariamente una información al decano Juan Pablo Salcedo que ellos estimaron importante para que se pueda considerar y entender la oferta académica e investigativa que se promueve desde esta universidad italiana.

En la Universidad Roma Tre, también institución pública, se presentaron dos conferencias ante un nutrido grupo de estudiantes de Laurea Magistrale y tres docentes que organizaron este Congreso. El encargado fue el Prof. PhD. Antonio F. L. Baratta quien al final hizo comentarios pertinentes sobre la importancia los procesos adelantados por nuestra línea de proyecto de grado.

Entre mayo y junio del año en curso se le pudo reconfirmar a estas universidades públicas italianas un espacio de credibilidad académica alcanzado en el primer periplo adelantado en mayo de 2015 en las mismas instituciones, que permitirán como meta a mediano plazo, pensar en la posibilidad (con la Universidad de Florencia a través del encuentro sostenido con el docente encargado del Convenio Universidad El Bosque y Universidad de Florencia Prof. PhD. Antonio Lauria), a mediano plazo de enviar docentes de la Facultad de Creación y Comunicación a adelantar curso de doctorado en Accesibilidad y con ello poder optar a la posibilidad como co-tutor de tesis de docentes de la Universidad El Bosque que pretendan adelantar este tipo de estudios y por ende fortalecer y aportar un granito de arena -en el puntaje ante CvLAC-, al Grupo de Investigación Diseño, Imagen y Comunicación que actualmente se encuentra en categoría B y del cual hago parte.

PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXPERIENCIA EN LENGUA EXTRANJERA

Título de la experiencia:

Aplicando el bilingüismo en el desarrollo de habilidades para la comprensión de experiencia científica de la Óptica Fisiológica III

Docente: Yenifer Zuley Cañón Cárdenas

Unidad académica: Facultad de Medicina - Programa de Optometría

Resumen

El Plan de Desarrollo de La Universidad El Bosque propone el fortalecimiento de una segunda lengua dentro del aula; bajo esta directriz, la asignatura Óptica Fisiológica III, del programa de Optometría, ha generado actividades para desarrollar y fortalecer habilidades en inglés, dichas actividades van desde la búsqueda y recuperación de artículos científicos hasta su lectura crítica. Se ha observado que realizar estas actividades enriquece los conocimientos vistos en la clase y permite comprender cuál es la tendencia o el comportamiento de cierta enfermedad o el abordaje del paciente frente a la misma. Otra de las actividades implementadas versa en la preparación de un caso clínico que utilice tecnicismos en dicho idioma, gracias a ello los estudiantes han generado un espacio para interactuar hablando con sus compañeros y docente quien realiza un acompañamiento orientado a mejorar la pronunciación de los alumnos.

Por otro lado, llama la atención que dichas actividades generan una gran motivación en los estudiantes al punto de tomar la iniciativa para presentar el trabajo final de la asignatura en versión bilingüe con el ánimo de fortalecer, también, sus habilidades escriturales en inglés.

Título de la experiencia:

Programación Funcional:

Una experiencia de aprendizaje bilingüe en Ingeniería de Sistemas

Docente: Pedro Guillermo Feijóo García

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

Resumen

El ingeniero de sistemas del siglo XXI debe estar abierto a escenarios de globalización y trabajo en esquemas multiculturales. El avance de la tecnología ha abierto puertas para trabajo colaborativo a distancia lo que exige competencias profesionales que van más allá del dominio disciplinar, tales como, competencias sociales, de liderazgo, de comunicación

y, principalmente, dominio de segunda lengua (inglés).

Con el ánimo de generar un escenario de aprendizaje conexo con la disciplina para el fortalecimiento del inglés como segunda lengua se llevó a cabo el diseño y puesta en marcha del curso Programación Funcional en modalidad bilingüe para el primer semestre de 2017. Curso electivo profesional mixto (se unen ambas jornadas: diurna y nocturna) en la línea de Ingeniería de Software que se ofrece en el programa de Ingeniería de Sistemas, en el que generalmente participan estudiantes entre séptimo y décimo semestre.

Se contó con la participación de diecisiete estudiantes matriculados, quienes interactuaron a lo largo del semestre con un profesor con suficiencia en inglés como segunda lengua. El 50% de las sesiones del curso fueron impartidas en inglés y las preguntas, comentarios y sugerencias fueran manejadas en este mismo idioma. Asimismo, varias de las actividades propuestas para el curso fueron enunciadas en inglés, exigiendo resultados en esta lengua: videos, mapas mentales, informes, software, entre otros.

Los resultados de la experiencia fueron excelentes. No hubo retiro alguno a lo largo del semestre y el porcentaje de pérdida fue de 0,0%. Los estudiantes expresaron haber disfrutado esta aproximación bilingüe, indicando que para ellos fue una invitación “para estudiar y dar más allá de su 100%”. Por otro lado, se evidenció mejor participación por parte del curso en sesiones en inglés con resultados satisfactorios tanto en objetivos de aprendizaje, como en contenidos que a lo largo de esta experiencia se abordaron.

Como experiencia de lengua extranjera se demostró que es posible brindar escenarios bilingües en contextos disciplinares complejos: enseñar a programar en el paradigma de programación funcional. Adicionalmente, los resultados obtenidos demuestran que para el estudiante de la Universidad El Bosque este tipo de propuestas pedagógicas permiten alcanzar aprendizaje significativo en el área disciplinar, articulando la lengua extranjera a tópicos con los que los estudiantes deberán enfrentarse ya sea en la industria o en la academia misma.

PREMIO AL PROFESOR QUE EVIDENCIE LA MEJOR EXCELENCIA EN EL USO DE LAS TIC

Título de la experiencia:

Lecciones de la neurociencia en el conflicto armado: continuar la guerra daña el cerebro de los que la sufren, y el de sus futuros hijos y nietos

Docente: Andrés Felipe Reyes
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

En octubre de 2016, los colombianos tuvieron la oportunidad de aprobar o rechazar el acuerdo de paz entre el gobierno nacional y la guerrilla de las Farc. Los momentos

trascendentales son una oportunidad para la discusión y la reflexión, y la academia tiene la responsabilidad de expresarse frente a esas coyunturas. Los argumentos científicos pueden ser de origen básico o aplicado, pero estos dos niveles de conocimiento no son mutuamente excluyentes y ofrecen a la sociedad argumentos para que se tomen decisiones argumentadas suficientemente.

Las TICs permiten compartir el conocimiento, y la web 2.0/web social es particularmente útil. Sin embargo, con muy alta frecuencia se le utiliza para difundir información que carece de sustento científico. Como la comunidad académica no es tan activa allí, es muy difícil encontrar contenido de calidad para la educación superior.

Pensando en hacer evidente la relevancia de los contenidos de la asignatura de neurociencia para la sociedad, y aprovechando la coyuntura que produjo el referendo, como esfuerzo extra-clase decidí producir, filmar, editar y publicar en Youtube un video en el que se explican los efectos de continuar un conflicto armado sobre el cerebro de las personas que lo sufren: (a) trastornos de ansiedad y de miedo, (b) depresión, (c) trastorno de estrés post-traumático, y (d) adicciones. Se citan las fuentes directas de las afirmaciones que se realizan para establecer la relación de causalidad entre la angustia que pueden producir las acciones de grupos armados en pie de guerra y el deterioro cerebral de áreas cruciales para el aprendizaje, la memoria y el control de la conducta, y cómo estos efectos se extienden a las siguientes generaciones.

La excelencia de la experiencia se sustenta en los siete criterios de postulación, así:

1. *Evidencias en la planeación, ejecución y autoevaluación del uso de las TIC en la aplicación de los microcurrículos.* Específicamente, el video integra los contenidos microcurriculares que aparecen en el Syllabus (pág. 4) de la primera semana (cómo está organizado el cerebro), la tercera (comunicación entre neuronas), la quinta (adicciones), la sexta (trastornos del estado de ánimo/afectivos), la séptima (trastornos neurológicos y lesiones cerebrales), la décima (neurociencia de la emoción), la undécima (neurociencia social), la duodécima (memoria), y la decimotercera (plasticidad, recuperación y rehabilitación del cerebro).
2. *Uso de diferentes tipos de recursos acordes con los objetivos de aprendizaje.* Específicamente, el video integra todos los objetivos que aparecen en el Syllabus (se explican en la pág. 2 del mismo). Además, se provee evidencia del uso de recursos para alcanzar objetivos transmisivos (imagen del archivo de video), interactivos (cuestionario), colaborativos (talleres) y de comunicación (mensajes y consultas).
3. *Uso de recursos de tecnología web 2.0 fuera o dentro del campus virtual y de los productos generados con estos (videos, enlaces).* Se anexa el video y el enlace en la web 2.0 se aprecia en el formato de postulación y en la imagen que se anexa como evidencia. Dado que las condiciones del fin del conflicto son álgidas para la opinión pública, en la edición del video no era conveniente incluir la vinculación con la Institución ya que el video aparecería en la web 2.0/web social. Se quiso evitar que el observador asuma, por cualquier razón o sesgo subjetivo, que la institución argumenta a favor o en contra del tema en cuestión.
4. *Manejo de información (material propio).* El contenido del video es lo que más caracteriza a esta experiencia, ya que es frecuente que se utilicen videos en las

clases, pero no que el docente sea quien los realice. Este video es original y se sustenta en la Tabla 1 del documento de excelencia académica “Cómo identificar qué es una experiencia de excelencia académica” (pág. 3): el video es la implementación de un proceso consciente y una propuesta novedosa, coherente con el enfoque biopsicosocial institucional, es un esfuerzo extra que busca impactar positivamente en el quehacer de nuestros futuros profesionales y generar nuevas formas de pensar para mejorar la calidad de vida de las personas en Colombia.

5. *Evidencias en el uso de las herramientas TICs con las que cuenta la universidad como apoyo a las sesiones presenciales.* Se evidencia el uso del campus virtual y de Moodle para apoyar la entrega de los contenidos microcurriculares relacionados con el video. Se presenta un ejemplo de los contenidos de la sexta semana (trastornos del estado de ánimo/afectivos), y además, se presentan estadísticas de la comprensión de conceptos clave de dichos contenidos.
6. *Instrumentos de evaluación (estadísticas, encuestas de evaluación de la calidad de los recursos empleados).* De manera anónima y voluntaria, los estudiantes evaluaron la calidad de los recursos empleados en el uso de las TICs. Los ítems se tomaron de una batería validada y estandarizada para esto. Los resultados se presentan tal como los arroja la plataforma.
7. *Impacto de los resultados obtenidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (mediciones o informes de resultados).* De manera anónima y voluntaria, los estudiantes evaluaron si el video ayuda a alcanzar los objetivos de aprendizaje (Syllabus, p. 2). Los resultados se muestran como están en la plataforma. Además, se incluye un video corto de los representantes estudiantiles, quienes estaban en la sustentación de la experiencia y se expresaron voluntariamente.

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

Título de la experiencia:

Desarrollo de productos de marroquinería Premio
Mario Hernández al Diseño

Docente: Javier Espitia Barrero

Unidad Académica: Facultad de Creación y Comunicación - Programa de Diseño Industrial

Resumen

El proyecto “desarrollo de productos de marroquinería para el 11° Premio Mario Hernández al Diseño 2017” trabajado en la cátedra *Diseño de producto* del programa de Diseño

Industrial, se propone como experiencia de excelencia ya que es el resultado de un plan curricular detallado, de unos procesos de desarrollo minuciosos y de unas estrategias metodológicas estudiadas. Es así como este proyecto lleva al éxito teniendo en cuenta los resultados obtenidos. Este proyecto fue realizado con estudiantes de la carrera de Diseño industrial de la Facultad de Creación y Comunicación.

El *Premio Mario Hernández al Diseño* es un certamen anual que incentiva la creatividad de los diseñadores jóvenes con proyectos de diseño que destaquen su talento. En el proyecto participaron 16 estudiantes de quinto y sexto semestre de la carrera de Diseño industrial dirigido por el docente y diseñador industrial Javier Espitia B.

El proyecto se desarrolló durante el primer semestre del 2017 con el objetivo de participar en el *Premio Mario Hernández al Diseño*, el cual se convoca una vez al año.

El tema planteado en la convocatoria fue “Amor por lo nuestro”. A los colombianos nos sobran razones para sentirnos orgullosos de nuestro país, nuestra tierra tiene muchas cosas para enamorar, su infinitud de riquezas, su diversidad y su encanto hacen de nuestro país un universo mágico único en el mundo. Una vez se tenía establecido el tema: “Amor por lo nuestro”, se delegó en cada uno de los estudiantes el explorar aquellos elementos, espacios, tradiciones, expresiones que de manera contundente evidenciaran “lo colombiano”; es decir, que fueran elementos representativos de nuestra cultura.

Como segunda actividad se realizó una visita a las instalaciones de la empresa Mario Hernández con el objetivo de conocer los diferentes procesos productivos, materias primas y productos resultantes característicos de esta compañía.

Luego de una dedicada investigación en textos y videos, se establecieron una serie de elementos representativos de la cultura colombiana de manera que cada estudiante pudiera escoger con que tema iba a desarrollar sus propuestas de diseño. Para las propuestas se estableció que se trabajaría de forma individual y cada estudiante desarrollaría tres productos de marroquinería para ser presentados en el concurso.

Los temas que se escogieron fueron: Amazonas, Esmeraldas, Caño Cristales, Carnaval de Barranquilla, 100 años de soledad, Orfebrería Precolombina, Orquídeas, Rana minera, Catedral de sal de Zipaquirá, Café colombiano, Guacamaya Ara, Flor Heliconia, Ave Paujil copete de Piedra, Colibrí.

A lo largo del semestre se presentaron bocetos y modelos donde se fueron ajustando elementos de tipo productivo en donde fuera contundente y se hiciera evidente el tema escogido como representativo de lo que es Colombia, desde sus colores, formas, texturas, de manera que al final se pudo presentar prototipos en materiales y dimensiones reales de cada uno de los tres productos desarrollados por cada estudiante. Para un total de 16 estudiantes se presentaron 48 productos.

Una vez se tuvieron los prototipos se presentaron a la convocatoria, de los cuales 2 proyectos fueron seleccionados como finalistas entre los 12 escogidos de los participantes de todo el país.

Las estudiantes Valentina Díaz con el proyecto “Cristales” inspirado en la Catedral de Sal de Zipaquirá y Stephanía Castillo con el proyecto sobre el café denominado “Coffea” fueron las escogidas entre los 12 finalistas, de las cuales el proyecto de Stephanía se hizo

ganador del segundo lugar que tiene como premio una pasantía por un semestre en el departamento de diseño en la compañía Mario Hernández.

Este logro no es solo importante para los estudiantes, sino para la Facultad y para la Universidad pues aporta al posicionamiento de la Universidad como una de las más destacadas en temas de diseño actualmente, en sus procesos de enseñanza-aprendizaje y la importancia de la enseñanza significativa.

Título de la experiencia:

Diseño y montaje de un clúster de computadores para multiprocesamiento paralelo y distribuido

Docente: German Enrique Campos Hernández

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

Resumen

Acorde con el PEP del programa “El estudiante de ingeniería de sistemas tendrá la habilidad para reconocer y utilizar el hardware computacional y sus medios de interconexión como elementos necesarios en el diseño, funcionamiento y desempeño de los sistemas de información”.

Justamente, para el diseño, funcionamiento y desempeño de los sistemas de información, es necesario conocer y utilizar las herramientas de hardware que le permitan manejar las variables inmersas en el procesamiento de grandes cantidades de datos y/o de gran complejidad algorítmica, labores que sobrepasan en demasía la capacidad nominal de un computador personal.

Basados en el anterior planteamiento, la materia *Redes de datos II* tiene como objetivos, no solo identificar los modelos y conceptos de diseño de un sistema de cómputo tipo clúster (Sistema de procesamiento paralelo o distribuido. Consta de un conjunto de computadoras independientes, interconectadas entre sí, de tal manera que funcionan como un solo recurso computacional.)¹, sino que además busca analizar y evaluar dichos modelos, relacionar las variables que le rodean, generar empatía por el tema vía trabajo práctico y fomentar interés por las implicaciones directas que este trae, teniendo en cuenta su actualidad, utilidad e importancia en un mundo donde se generan, manipulan, procesan y almacenan enormes cantidades de datos.

Dichos sistemas cuya infraestructura es costosa y que responden a necesidades específicas, procurando que solo personal experto acceda a estos, se pueden ver en escenarios como: las bases de datos bancarias o de telecomunicaciones, las simulaciones matemáticas en meteorología o biología, o en la creación de imágenes renderizadas y animaciones digitales.

1 ¿Qué es un clúster? Tomado de <http://www.revista.unam.mx/vol.4/num2/art3/cluster.htm>

Aunque teóricamente se pueda exponer, analizar y discutir dicha infraestructura, su trabajo práctico queda aún muy lejano de la realidad, no siendo significativo el aprendizaje proyectado con solo aproximaciones por medio de simulaciones o herramientas que los emulen, así sea a una escala menor.

Por lo anterior y dada la evolución de dicha materia, en el periodo 2017-1, se planteó una actividad de aprendizaje integral que propendiera por el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje acorde con las dimensiones planteadas, donde los estudiantes participaran activamente en todas las etapas de diseño, montaje y prueba de un clúster de computadores, que como uno solo, multiplican su poder de computo.

Siguiendo además con los lineamientos de aprovechamiento de recursos de la Universidad y buscando crear un laboratorio práctico y real (no virtual) de multiprocesamiento, el montaje se apoyó sobre varias condiciones disponibles que no generaron costo alguno extra a la Universidad:

8. La existencia de equipos de cómputo fuera de producción (reemplazo de equipos en aulas) que se aprovecharon (con apoyo del departamento de Tecnología) para usarse como insumo directo del clúster.
9. La disponibilidad de accesorios, cableado y equipos de red y energía para emplearse en el montaje (con apoyo del CDT).
10. La disponibilidad de potentes herramientas de desarrollo basados en software libre, para la configuración a nivel de software de los mismos.
11. El espacio suficiente en los laboratorios del CDT para su diseño, instalación y operación, junto con un set de pruebas ejecutadas dentro del plan mismo de la materia con los estudiantes.

Como resultado de dicha experiencia, los estudiantes no solo se comprometieron y motivaron con el montaje y sus pruebas, sino que se alcanzaron mejores resultados en su preparación acorde con las experiencias previas, una vez recorrida toda la curva de desarrollo. Por otro lado, el montaje queda a disposición no solo de los estudiantes de la materia, sino que además es potencial herramienta para uso en otras materias del programa, incluso, para operaciones de simulación más avanzadas en otras áreas como la bioinformática, la resolución de complejas matrices matemáticas o la animación 3D.

Su uso es abierto y cuenta con tutoriales virtuales para su montaje, una documentación completa y una curva de desarrollo con experiencia registrada. Se puede acceder a este sistema vía Intranet (por la red interna de datos de la Universidad) y la experiencia recopilada permitiría hacer el montaje de otro sistema similar sin requerir de personal externo para su montaje o gestión.

Título de la experiencia:
Geografía Humana

Docente: Clara Santafé Millán

Unidad académica: Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

El desarrollo de la asignatura de Geografía Humana se enfoca en un modelo pedagógico constructivista social, cuyo enfoque educativo es centrado en el estudiante para el aprendizaje significativo. Nuestro papel se centra en el desarrollo de competencias, a partir de espacios, estrategias y actividades que propendan por la calidad del aprendizaje y que se de en doble vía. A través del proceso de la asignatura durante el semestre se evidencia el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje significativo, por lo cual las actividades académicas tienen un fuerte componente práctico que contribuyen a la formación de valores, actitudes, aptitudes, conocimientos, métodos, principios de acción básicos, competencias comunicativas y sociales de acuerdo con los propósitos de la materia y la búsqueda de la información integral del estudiante.

Parte de los ejercicios exitosos de la asignatura son el resultado de la socialización del syllabus, conocimiento de las rúbricas de evaluaciones y el desarrollo de actividades académicas holísticas e interdisciplinarias como la salida de campo. Es de resaltar el continuo reconocimiento de los estudiantes en relación a la formación integral y su papel en el entorno, como actor que toma decisiones y que es capaz de reconocer la importancia de la comunidad en la transformación del territorio, específicamente el trabajo colaborativo y de aplicación que permite extrapolar el aula de clase a un contexto real siendo reconocidos por la comunidad y la industria como un agente de cambio y transformación a través de un ejercicio académico.

Como productos de impacto en el marco del desarrollo de la asignatura ha sido el desarrollo de información útil para la comunidad del sector minero, los cuales han sido insumos para la toma de decisiones en relación con planes de manejo ambiental del título minero, así mismo se han desarrollado herramientas pedagógicas enfocadas en la gestión del recurso biológico y la integración de la geografía en las diferentes disciplinas.

Es preciso resaltar que el trabajo en equipo, la integración y aplicación de los conocimientos son los cimientos del desarrollo de la asignatura, consolidando la toma de decisiones y el desarrollo de roles específicos que aporten al país y a las comunidades con las que se trabaja en aspectos de salud y calidad de vida.

Título de la experiencia:

Mentoría en el aprendizaje basado en proyectos

Docentes: Lucas Rafael Ivorra Peñafort y Jorge Alberto Osorio Villa

Unidad académica: Facultad de Ingeniería - Especialización en Gerencia de Proyectos

Resumen

- Esta experiencia se enmarca en la iniciativa de la Facultad de Ingeniería de migrar los contenidos y la gestión de las clases presenciales de los módulos de la Especialización en Gerencia de Proyectos a la plataforma virtual de la Universidad, logrando una mezcla de los beneficios del aprendizaje blended.
 - Esta aula virtual fue tomada como ejemplo para toda la Especialización en Gerencia de Proyectos (para la asignatura de “Planeación de Recursos Humanos, Stakeholders y Comunicaciones”), partiendo del lineamiento de “Clase Invertida” para las dinámicas pedagógicas de la asignatura.
 - En el espíritu de la clase está la presentación inicial en la que se llegan a acuerdos conversados de la clase, se invita a la reflexión conversada sobre el sentido de la asignatura, se establecen los mejores mecanismos de comunicación, entre otros.
 - En la asignatura se propone una actividad sin nota para poner en práctica los conocimientos adquiridos por los estudiantes con las lecturas recomendadas para el inicio de la asignatura. Esta actividad puede bonificar para la otra actividad práctica que sí se evalúa con nota.
 - El foro es un espacio permanente para apoyar las inquietudes de los estudiantes y para compartir entre todos, de tal forma que en las sesiones presenciales se aproveche el tiempo para los ejercicios prácticos.
 - Desde hace casi dos años se viene construyendo un glosario de forma participativa (sobre los conceptos clave de la asignatura). Los estudiantes cada semestre realizan ajustes a los conceptos del glosario.
 - Al final de la asignatura, se solicita una autoevaluación a los estudiantes en donde ellos establecen sus propios criterios de evaluación.
 - Los últimos 15 minutos de la asignatura se usan para conversar sobre cómo se sintieron en la misma y qué recomiendan para mantener lo bueno y mejorar las oportunidades que haya. Cada semestre uso estos insumos para incorporar cambios en la asignatura buscando mejorarla continuamente.
-

Título de la experiencia:**A investigar se aprende haciendo**

Docente: Diana García Lozada

Unidad académica: Facultad de Medicina - Programa de Optometría

Resumen

En el contexto de los procesos de investigación de la Universidad El Bosque, las asignaturas de los planes de estudio deben incluir ejercicios en el aula (investigación formativa) como una forma de acercar los estudiantes a los conceptos investigativos. Esto debe trascender a las prácticas curriculares y extracurriculares que se visibilizan a través de los trabajos de grado y los semilleros de investigación, respectivamente (formación para la investigación).

Dentro del programa de Optometría, el curso de Métodos de investigación I tiene como finalidad principal el desarrollo de actitudes y destrezas para la investigación científica en los estudiantes. Sin embargo, la metodología que se aplicaba previamente para la clase consistía en la revisión de los contenidos mediante clases magistrales, pero sin que los estudiantes pusieran en práctica lo que se estudiaba. Esta falta de aplicación hacía que los estudiantes no le vieran utilidad a la asignatura y, por ende, era difícil el logro de sus objetivos.

Con la aplicación de esta nueva metodología desde hace algunos semestres, se busca generar un proceso formativo de calidad en el que se proporcione a los estudiantes las herramientas conceptuales y didácticas para formular una propuesta de investigación científica, de manera que se integren la teoría y la práctica, en el contexto de temas pertinentes y relacionados con la salud visual de los colombianos. Esto implica que el estudiante sea capaz de identificar y plantear problemas que atañen a la práctica de la optometría, con un alto compromiso en su desarrollo personal y profesional, así como con la sociedad. Para ello, el docente propone que cada estudiante desarrolle durante el semestre una propuesta de investigación, ya sea de manera individual o grupal, con base en una idea propia que sea significativa para él.

En principio, esta metodología puede ser vista por algunos estudiantes como un imposible, tal vez porque la mayoría nunca ha tenido contacto con un proceso investigativo y, peor aún, porque creen que investigar es difícil. En consecuencia, el reto inicial del docente es que acepten desarrollar el trabajo que se les propone, con el argumento de que la investigación se aprende haciendo. Para ello, el syllabus presenta los objetivos desde la taxonomía del aprendizaje significativo y se enfatiza en que tendrán el acompañamiento permanente del docente.

La idea de investigación que inicialmente se propone es evaluada por un pequeño grupo de estudiantes, y es socializada antes de iniciar su desarrollo. Por ende, el estudiante conoce y evalúa las propuestas de sus compañeros en cuanto a factibilidad, interés, relevancia y perspectiva ética. Es decir, el desarrollo del curso implica el abordaje de la metodología de la investigación, no solamente desde lo teórico, porque no se dan las clases magistrales desde un paradigma instruccional, sino que se da la aplicación de los conceptos a través de

la elaboración de la propuesta, lo que crea un ambiente que permite descubrir y construir el conocimiento. Ello involucra un proceso en el que se logran experiencias de aprendizaje centradas en los estudiantes, con la integración de conceptos de áreas de la optometría. Para lograr los avances esperados, cada actividad realizada se presenta mediante tareas escritas, las cuales se retroalimentan de manera oportuna para que se puedan mejorar y complementar, esto exige dedicación tanto de parte del estudiante como del docente.

Para lograr la elaboración de su propuesta, el estudiante se ve involucrado en un proceso complejo y constante de toma de decisiones, en el cual se requiere de una retroalimentación siempre oportuna que permita su mejora. En ese proceso, se ven involucradas diversas acciones tales como búsqueda de información científica en bases de datos (disponibles a través de la biblioteca Juan Roa Vásquez), redacción de textos, uso de gestores bibliográficos, uso de herramientas ofimáticas (procesador de textos), elaboración de bases de datos para extracción de información de la literatura consultada, aplicación de instrumentos para evaluar de calidad metodológica de los estudios, entre otras, lo que además exige trabajo en equipo para resolver los problemas que van surgiendo.

De manera similar, la elaboración del marco referencial del trabajo implica la realización de lecturas de artículos en segunda lengua, especialmente en inglés, debido a que en ese idioma están publicadas las principales investigaciones en el área de la optometría. Las decisiones necesarias para elegir los elementos del marco metodológico deben basarse en la aplicación de conceptos adquiridos en otras asignaturas del plan de estudios, tales como bioestadística y epidemiología, con lo que se logra la integración de saberes previos. La evaluación final del curso contempla particularidades tanto de la forma como del contenido de trabajo, e integra atributos importantes del aprendizaje.

En adición, se pretende generar nuevas formas de pensar, ya que desde las primeras clases se hace énfasis en el pensamiento crítico, se cuestiona de manera permanente la información suministrada por los diferentes autores y se incentiva en los estudiantes la formulación de preguntas vitales para su investigación.

Como actividad final del curso, los estudiantes integran las capacidades desarrolladas durante la elaboración de su proyecto al sustentar su trabajo ante un jurado externo. Allí socializan las diferentes decisiones que tomaron en el marco de su práctica investigativa.

En conclusión, al adquirir competencias para la investigación se promueve el desarrollo de la creatividad, la capacidad de iniciativa y de toma de decisiones, con sentido crítico y fundamentación ética, con el fin de aportar a su crecimiento personal y a su aprendizaje integral.

Título de la experiencia:**Implementación del modelo de trabajo a cuatro manos en las Clínicas de Crecimiento y Desarrollo I y II**

Docentes: Norma O'Meara, Zita Bendahan, Aida Murillo, Carlos Brito, Andrea Cortés, Juliana Palacio, Jacqueline Garzón, Nathaly Chavarría, Thais Casanova, Mónica Cárdenas, Paola Escobar, María Inés Lemos y Diana Escobar

Unidad académica: Facultad de Odontología

Resumen

La técnica a cuatro manos fue descrita por primera vez en odontología en el año 1960, en las actas de la conferencia Training dental students to use chairside assistant's, la cual se define como el ejercicio coordinado entre dos operadores que trabajan al mismo tiempo sobre el mismo campo operatorio, lo que establece tareas definidas para cada miembro del equipo (Vega Del Barrio et al., 2010; López et al., 2002). Esta técnica se ha utilizado por muchos años en los consultorios odontológicos y ha sido implementada en las clínicas universitarias de la de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Sao Paulo. Entre las ventajas reportadas de la técnica a cuatro manos encontramos la optimización del tiempo, la reducción en la duración de la consulta, el trabajo más fácil y eficiente, y la disminución de la fatiga de los profesionales. Esto se logra gracias a que se evitan los movimientos de hombros y rotación de tronco, considerados los más lesivos para nuestro sistema osteomuscular; con ello, se busca brindar mayor comodidad para el profesional y el paciente. Del mismo modo, contar con otro operador permite la colaboración en el manejo conductual del paciente pediátrico (Vega Del Barrio et al., 2010; López et al., 2002).

Desde el mes de julio del año 2016 se inició la implementación de esta técnica en las clínicas odontológicas de Crecimiento y Desarrollo I y II (de séptimo y octavo semestre, respectivamente). Esta es una propuesta innovadora que permite facilitar el desarrollo de la actividad clínica, tal como se expone en las ventajas anteriormente mencionadas, y a su vez, consolida el aprendizaje simultáneo de la pareja de estudiantes, mediante la práctica clínica y la observación directa. Adicionalmente, genera espacios de discusión grupal que facilitan el desarrollo de un pensamiento crítico a partir de la discusión y sustentación de protocolos, con el fin de reconocer e interpretar una variedad de signos y síntomas involucrados en los procesos de salud-enfermedad, toma de decisiones clínicas, manejo del comportamiento del paciente y ejecución procesos administrativos, que involucren un sentido ético y responsabilidad. Toda la propuesta se enmarca en el modelo biopsicosocial teniendo como principal objetivo la obtención por parte de los estudiantes de un aprendizaje significativo que permita su posterior integración al ámbito laboral. Son considerados beneficios adicionales de la técnica, la oportuna retroalimentación a la pareja de operadores realizada por el docente y el fortalecimiento del trabajo en equipo, lo cual es un aprendizaje indispensable para el ejercicio profesional posterior (Anexos 1, 2, 3).

Es importante destacar el reto que significa para los estudiantes la atención odontológica del paciente pediátrico, no por su parte teórica, sino por su desempeño en clínica. Gracias a la técnica a cuatro manos se facilita la identificación de fortalezas y debilidades de los operadores, tanto en la parte teórica como en la clínica, y esto permite reforzar y apoyar de manera continua el proceso de aprendizaje y el acompañamiento oportuno a la pareja de operadores. Dicha experiencia pone de manifiesto la importancia que esta área tiene en su futuro desempeño profesional y permite la integración a equipos de trabajo multidisciplinarios, ya que se cuenta con un fin común: “brindar una excelente atención integral al paciente odontopediátrico” (Anexo 4).

Con el fin de lograr un proceso evaluativo ecuánime, se elaboró una rúbrica de evaluación que incluye los aspectos del saber, del hacer y del ser, la cual evalúa de manera integral las competencias adquiridas, y a su vez, ofrece la oportunidad de integrar el conocimiento teórico y práctico recibido previamente para así avanzar en su proceso de formación clínica. La evaluación se realiza a partir de la observación directa de actividades clínicas, y la supervisión y acompañamiento por parte del docente según se establece en los procesos de delegación progresiva, y la coevaluación y la autoevaluación, lo que permite fortalecer y consolidar su sentido reflexivo, crítico y permite la obtención un aprendizaje (Anexo 5).

Al finalizar el segundo semestre del año 2016 se realizó una encuesta para evaluar diferentes aspectos de las asignaturas. En ella se incluyeron dos preguntas referidas a la técnica de atención a cuatro manos. Los resultados evidenciaron un grado de satisfacción del 79-87% entre los estudiantes (Anexo 6). Por otra parte, a modo de evaluación, realizamos un estudio de productividad en el cual observamos una reducción entre 8-14% en la cantidad de procedimientos clínicos realizados, sin embargo, esta reducción no es significativa si se tiene en cuenta que el tiempo de trabajo y el espacio físico utilizado se redujeron a la mitad y permitieron así la futura programación de actividades clínicas de otras áreas (Anexo 7).

Durante la implementación de la técnica se experimentó el proceso de adaptación de docentes y estudiantes a la nueva modalidad de trabajo, el cual se ha llevado a cabo con la mejor disposición y colaboración por parte de los mismos. Sin embargo, todavía presentamos algunas limitaciones estructurales en relación con el mobiliario y la distribución del espacio.

Un año después de la implementación del modelo de trabajo a cuatro manos podemos concluir que todavía existen oportunidades de mejora, pero ha resultado una técnica eficaz y eficiente que permite la optimización del tiempo de trabajo y espacios físicos y favorece la oportunidad de un aprendizaje significativo para nuestros estudiantes.

Título de la experiencia:

Seminario de Bioética – Facultad de Medicina.

Docente: Boris Julián Pinto Bustamante
Unidad académica: Departamento de Bioética

Resumen

El componente de bioética en la Facultad de Medicina participa con algunas sesiones del área de medicina comunitaria desde II hasta VI semestre. El núcleo principal de la asignatura se encuentra concentrado en los semestres IX y X. Se ha logrado estructurar una propuesta pedagógica que articula los presupuestos filosóficos fundamentales de la reflexión bioética y los principios deontológicos de la profesión, con las necesidades de los médicos en formación y los escenarios clínicos en los que pueden identificar la pertinencia de la deliberación bioética en la práctica médica.

La asignatura, centrada en una propuesta de aprendizaje significativo, recurre a distintas estrategias didácticas como exposiciones magistrales, discusiones grupales de casos clínicos, cine-foro, medicina narrativa y actividades individuales en el aula virtual.

Las autoevaluaciones semestrales de la asignatura dan cuenta de la recepción que han tenido los seminarios. Desde el año 2013, por iniciativa de los estudiantes, se ofreció la posibilidad de una rotación especial para los médicos internos en el Departamento de Bioética. Hasta el momento, 18 estudiantes han cursado esta rotación, ellos han tenido la oportunidad de profundizar distintos temas médicos desde una perspectiva bioética (aborto, enfermedades crónicas, filosofía de la mente, demencia, medicina genómica, futilidad terapéutica, ética en investigación, eutanasia, entre otros), al tiempo que han contribuido como coautores en publicaciones académicas y ponencias en eventos académicos. Algunos de estos trabajos ya han sido publicados, otros se encuentran en proceso de elaboración o de publicación:

- Pinto Bustamante BJ, Gulfo Díaz R. Asentimiento y consentimiento informado en pediatría: aspectos bioéticos y jurídicos en el contexto colombiano. *Revista colombiana de Bioética*, 2013; 8(1): 144-165.
- Pinto Bustamante BJ, Gulfo Díaz R, Sanabria A, Endo J. Vacunación obligatoria y movimiento anti-vacuna: algunas propuestas desde la bioética. *Eä – Revista de Humanidades Médicas & Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 2014; 4(1): 1-27.
- Pinto Bustamante BJ, Mojica MC, Díaz RG, Endo J, Idárraga J. Bioética y la brecha 10/90: fallos, desafíos y oportunidades. *Revista Redbioética/UNESCO*, 2014, 81.
- Pinto Bustamante BJ, Mojica MC, Díaz RG, Endo J. ¿Falo o Fallopio? Consentimiento informado, anatomías equívocas y Divergencias del Desarrollo Sexual: aspectos médicos, legales y bioéticos. *Revista Colombiana de Bioética*, 2013; 8(2): 64-86.
- Pinto Bustamante BJ, Díaz RG, IL Botton. Anticoncepción de emergencia: mecanismos de acción y efectos posfecundación. *Revista Redbioética/UNESCO*, 2013, 1(7): 11-24.

- Pinto Bustamante BJ, Gómez AI, Pérez Gómez AM, Quintero Acuña SA, Trujillo Guerrero LF, Vargas I. Participación de los niños en la toma de decisiones en salud. VII Congreso online de ética y cine, 2017. En: <http://www.eticaycine.org/Inside-out>.
 - Torregrosa L, Amado C, Quintero Acuña SA, Ramírez Mateus NA. El consentimiento informado. VII Congreso online de ética y cine, 2017. En: <http://www.eticaycine.org/Despertares-3410>.
 - Caycedo MP, Velasco L, Mojica MC. Salud Mental y Derechos Humanos, 2017 (en proceso de ejecución).
 - Astudillo W, Pinto BJ, Mendinueta C y Quesada ND. Bases para afrontar los dilemas éticos al final de la vida, 2017 (en proceso de edición).
-

Título de la experiencia:

Una experiencia con el modelo de aprendizaje significativo en el seminario de bioética VII semestre Facultad de Odontología

Docentes: Fanny Urrea y Diana Coral
Unidad académica: Departamento de Bioética

Resumen

El Seminario de Bioética está inmerso en el nivel III del plan de estudios de la Facultad de Odontología y se ofrece a los estudiantes de séptimo semestre como parte del programa transcurricular de bioética. La asignatura ha tenido cambios durante los últimos 2 años debido a las inquietudes sobre qué se quiere que los estudiantes aprendan de temas de bioética como resultado de haber participado en el seminario, a las experiencias de aprendizaje, al conocimiento que los docentes tienen de la materia, a los contenidos de la asignatura y a la manera como se comunica; si es clara, entendible y organizada.

Inicialmente se recolectaron y analizaron factores situacionales importantes que podrían influir en la forma de diseñar el seminario. Esta información mostró lo siguiente: en primer lugar, el seminario de bioética cuenta con un gran número de estudiantes con tiempo completo para estudiar, sin pautas definidas para el comportamiento dentro del aula pues estaban dispersos y pendientes de medios electrónicos que dificultaban las interacciones. En segundo lugar, los estudiantes manifestaban estar poco motivados por la asignatura, pues parecía distante de su quehacer con la odontología. En ese aspecto es importante entender que los contenidos de la bioética requieren análisis y debates desde múltiples

perspectivas. En tercer lugar, el seminario estaba programado una vez a la semana con 2 horas de duración, lo que llevó a pensar en la manera en la que se debía conducir el trabajo de aula, la necesidad de trabajar en grupos pequeños, en cómo estimular el trabajo autónomo y realizar un acompañamiento individual con tutorías. En cuarto lugar, algunos de los temas tratados en el seminario se repetían en otros semestres, lo que lo hacía aburrido. Lo expuesto anteriormente evidenció la necesidad de un cambio pedagógico, como un reto y un desafío de aprendizaje del seminario de bioética en la Facultad de Odontología.

En el primer y segundo semestre de 2015 se diseñó e implementó una minuta para los estudiantes que cursaron el seminario de bioética, cuyo objetivo fue hacer seguimiento al proceso de aprendizaje. Las vivencias anteriores llevaron a replantear los objetivos y articularlos con las actividades de aprendizaje y evaluación.

Actualmente, durante el seminario los estudiantes conocen el proceso histórico de la bioética, sus principios, las pautas nacionales e internacionales para la investigación en seres humanos y en la comunidad y metodologías para análisis de casos en bioética, concibiendo esto como un marco a partir del cual el estudiante reflexiona, analiza, debate dilemas de carácter bioético, toma decisiones y percibe las consecuencias de las decisiones.

En consecuencia, el paso por el seminario les da a los estudiantes la capacidad de crear pensamiento crítico propio, lo cual consideramos fundamental en la formación de odontólogos que ejercen su profesión para transformar y mejorar los entornos laborales y asumir compromisos como ciudadanos respetando la diversidad de formas de pensar y actuar. Esto, en coherencia con el perfil del odontólogo de la Universidad El Bosque y del enfoque biopsicosocial que caracteriza a nuestro modelo pedagógico.

Actualmente, es clara la integración de los objetivos de aprendizaje con las actividades de aprendizaje y evaluación; todo, pensado como una progresión en la formación del estudiante. El seminario propone entre sus actividades más destacadas: la escritura de reseña crítica y ensayo, tutorías preparatorias para los juegos de roles, diálogos entre pares, juego de roles a partir de la conformación de equipos, talleres de capacitación para trabajo en equipo en resolución de conflictos, tutorías individuales para procesos de escritura y argumentación, sesiones magistrales con invitados expertos y asistencia al Seminario Internacional de Bioética. También, como experiencia importante, el seminario ha logrado aprendizajes significativos desde las prácticas de lectura, escritura y argumentación, teniendo en cuenta que desde estas se logran construir posturas sólidas sobre análisis profundos y reflexiones contextuales complejas sobre verdaderos dilemas bioéticos. En este aspecto es de resaltar el trabajo en equipo que se ha consolidado entre facultades y departamentos (Odontología, Bioética y Humanidades). De este modo, dichas prácticas no solo sirven para medir los avances de los estudiantes, sino que les sirve a ellos para sus propios procesos de metacognición y aprendizaje, y para los docentes de retroalimentación permanente.



II. Vocación de descubrimiento

Investigación

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:

La vacuna contra el Virus del Papiloma Humano: estado de la cuestión, principio de proporcionalidad y consentimiento informado.

Docente: Boris Julián Pinto Bustamante
Unidad académica: Departamento de Bioética

Resumen

Entre los debates actuales en torno a las prácticas de vacunación, la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano (VPH) formula diversos desafíos desde la bioética: por una parte, las controversias que existen en cuanto a su perfil de eficacia y seguridad, por otra, su costo-efectividad. Es evidente en estudios empíricos que el proceso de consentimiento informado no ofrece los elementos necesarios para que las pacientes y sus representantes legales puedan participar de forma significativa en el proceso de toma de decisiones en torno a la vacunación. El presente artículo presenta una revisión sobre el estado de la cuestión, ofrece un análisis desde la bioética a partir del principio de proporcionalidad y el método deliberativo-sincrético y sugiere algunos aportes para optimizar el proceso de consentimiento informado para la vacuna contra el VPH.

Palabras clave: vacunación, programas de inmunización, vacunas contra papilloma-virus, bioética, consentimiento informado.

[Internet]. 2016 Nov; 22(2): 251-261. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2016000200012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2016000200012>

Título de la experiencia:

El yo como construcción intersubjetiva: lo que enseña la esquizofrenia

Docente: Flor Emilce Cely Ávila
Unidad académica: Departamento de Humanidades - Programa de Filosofía

Resumen

Este artículo es producto de la línea de investigación continuada *Fenomenología y esquizofrenia* que la autora ha trabajado desde 2011. Versiones anteriores del artículo fueron discutidas en el marco del *Seminario de Investigación* del grupo Analima del programa de *Filosofía* de la Universidad el Bosque.

Los análisis fenomenológicos de la esquizofrenia han mostrado que los síntomas característicos de esta enfermedad tienen que ver con una alteración profunda del sentido básico del yo. Este trabajo parte de la descripción de los trastornos de la intersubjetividad en la esquizofrenia. En dichas afecciones los sujetos esquizofrénicos viven el contacto interpersonal como una amenaza en la que su identidad puede ser usurpada. Se muestra cómo los análisis de algunos de los síntomas esquizofrénicos más agudos reafirman la posición defendida por la fenomenología de que el sentido experiencial del yo tiene una prioridad constitutiva fundamental.

Palabras clave: fenomenología, esquizofrenia, yo experiencial, intersubjetividad.

Título de la experiencia:

McDowell: pasividad, contenido y percepción

Docente: Camilo Andrés Ordóñez Pinilla

Unidad académica: Departamento de Humanidades – Programa de Filosofía

Resumen

Descubrir nuevos conocimientos, ya sea encontrando nuevas maneras de presentar o abordar viejos problemas, justificando nuevos problemas como pertinentes para nuestro medio o construyendo nuevas razones o contraargumentos para discutir con los textos de otros autores es el objetivo central de la investigación filosófica.

La Universidad El Bosque, en persona de Ana Mendencia (directora del Departamento de Humanidades), Ana Rico (en el momento de la publicación, Coordinadora del mismo Departamento) y Flor Emilce Cely (en el momento de la publicación, Directora del Programa de Filosofía), creó para mí un ambiente en el que pude, precisamente, realizar una investigación complementaria de la investigación de mi maestría en Filosofía, donde puede desarrollar ideas y argumentos acerca de la concepción de John McDowell (uno de los filósofos que escribe sobre percepción más citados actualmente en el mundo) sobre la percepción y la experiencia perceptual. Encontré el apoyo académico de los miembros del grupo de investigación Analima del programa de *Filosofía*, a quienes agradezco por las fructíferas discusiones que sostuvimos: Raúl Meléndez, Ana Rico, Gustavo Silva, Flor Emilce Cely, José Luís Cárdenas, Sergio Henao y María Lucía Rivera.

Tal investigación culminó con la publicación de un artículo de investigación titulado *McDowell: pasividad, contenido y percepción*, en la revista *Praxis Filosófica* editada por la Universidad del Valle.

En el artículo introduzco una crítica a la tesis que defiende John McDowell en su libro *Mind and World*, caracterizando a la percepción como un proceso cognitivo pasivo. Según mi argumento, tal tesis implicaría que la percepción no tiene contenido, atendiendo al modelo mcdowelliano de la intencionalidad. Dado que tal consecuencia es indeseable en el

proyecto filosófico de McDowell, esto mostraría que existe una tensión lógica y conceptual entre la concepción de McDowell de la experiencia como un proceso pasivo y su concepción de las condiciones para el contenido.

Título de la experiencia:

La muerte como técnica de gobierno en los tiempos de la Seguridad Democrática (2002-2010)

Docente: Giacomo Criscione

Unidad académica: Departamento de Humanidades

Resumen

El artículo *La muerte como técnica de gobierno en los tiempos de la Seguridad Democrática (2002-2010)* publicado en la revista *Nómadas 45* de la Universidad Central es el resultado de una experiencia de investigación que surge en 2011 y que en 2015 encuentra un escenario más favorable de presentación y de discusión. Animado por el interés en el proyecto por parte del grupo de investigación Fhiscis, adscrito al departamento de Humanidades, y por los resultados obtenidos en la primera parte de la investigación presenté una reflexión crítica en el XXI *Congreso Institucional de Investigación* de la Universidad El Bosque, obteniendo el premio como mejor investigación de maestría. De igual manera entre 2013 y 2015 presenté los resultados del proyecto en congresos y eventos académicos nacionales e internacionales lo que me llevó a volver a poner en discusión mi proyecto, confrontarme y aceptar las críticas, repensar ciertas cuestiones que me parecían evidentes al principio, incluir otras miradas y abrir el debate a los estudios interdisciplinarios. Todo lo anterior ha enriquecido de manera decisiva la investigación, y la Universidad El Bosque ha sido, el lugar ideal para reflexionar de manera crítica sobre mi proyecto inicial. Finalmente, a partir del segundo semestre 2015 tomé la decisión de iniciar una segunda etapa de la investigación, incorporando las discusiones que habían alimentado la misma y, sobretudo, corrigiendo algunos planteamientos iniciales que ahora me aprecian cuestionables. Aproveché, en este sentido, la propuesta por parte de la *Revista Nómadas* y de su comité editorial, que ya conocía la primera versión de mi trabajo, para escribir un artículo y presentarlo a la convocatoria *Violencias civilizatorias y potencias interculturales*.

El artículo desarrolla una analítica de las prácticas de la muerte en Colombia durante la vigencia de la *Política de Seguridad Democrática* en el gobierno de Álvaro Uribe Vélez, mostrando las continuidades entre tanatopolítica y gubernamentalidad. En tal sentido, el gobierno de la muerte no tuvo como finalidad solamente la eliminación de los sujetos considerados social y políticamente no deseables, sino la producción de nuevos modelos de conducta. El artículo concluye que la muerte política significó la reorganización social del país a partir de peculiares formas de violencia.

Palabras clave: tanatopolítica, gubernamentalidad, violencia política, conflicto armado, Seguridad Democrática, Álvaro Uribe Vélez.

Título de la experiencia:

Las diferentes aproximaciones al estudio de los barrios en las ciencias sociales

Docente: Sandra Carolina Pulido Chaparro
Unidad académica: Departamento de Humanidades

Resumen

El artículo, publicada en la Revista Investigación & Desarrollo de la Universidad del Norte, tiene el objetivo de hacer una revisión de los estudios que desde las ciencias sociales, especialmente la antropología urbana, han trabajado sobre los barrios y vecindarios y, por ende, sobre la ciudad. Para ello, se desarrolla una breve reseña de los primeros estudios que se realizaron sobre los vecindarios en la Escuela de Chicago y la Universidad de Manchester. En la segunda parte, se muestran las diferentes aproximaciones sobre los barrios desde la década de 1990, miradas que, en el escenario teórico, reproducen supuestos de “lugar” anteriores, al giro espacial y herederos de la Escuela de Chicago. Para finalizar, se concluye sobre los límites de los estudios barriales, entre los que se destacan pensar y reconceptualizar los barrios y desligarse de fronteras geométricas definidas y de la visión de comunidad. Por tanto, el presente artículo apuesta por la reflexión en torno a las nuevas concepciones del lugar que se dan después del giro espacial, unas concepciones más dinámicas y relacionales, en la que los barrios se configuran a partir de trayectorias, influencias, intercambios, prácticas e historias de sus residentes (Massey, 2004). Así, el barrio se entiende de una forma interconectada, articulado con los múltiples lugares que conforman la ciudad, y no como una entidad aislada o un telón de fondo sobre el que se produce lo social.

En este escenario, la investigación se articula con la conceptualización del Departamento de Humanidades y la Universidad El Bosque, un acercamiento interdisciplinario en el que se materialicen visiones psicosocioculturales sobre las realidades sociales que se viven en la actualidad en la ciudad y en el país.

Asimismo, el artículo permite ser uno de los primeros productos de la naciente línea de investigación *Memoria y ciudad* del Departamento de Humanidades, que busca articularse con la línea *Vida cotidiana, cultura y sociedad* de la Facultad de Psicología y de la Maestría de estudios Sociales y Culturales que el Departamento de Humanidades ofrece en la actualidad.

Título de la experiencia:

Caracterización poscosecha del fruto de durazno [*Prunus persica* (L.) Batsch] cv. Dorado producido bajo condiciones de trópico alto

Docente: Helber Enrique Balaguera López

Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

Esta experiencia de investigación contribuye a la consolidación de la línea de investigación *Fisiología y bioquímica* del Grupo de Investigación en Biología (GRIB). A continuación se presenta el resumen del artículo:

El durazno pertenece a la familia *Rosaceae*; su fruto es una drupa muy apetecida por su agradable sabor, aroma y características nutricionales. Es un fruto climatérico, altamente perecedero con elevada intensidad respiratoria y producción de etileno. Con el fin de realizar la caracterización poscosecha del fruto de durazno cv. Dorado bajo condiciones del trópico alto se cosecharon frutos en el municipio de Tuta (Boyacá, Colombia) en madurez fisiológica. Se realizaron seis mediciones cada tercer día de parámetros fisicoquímicos como: pérdida de peso, color de epidermis y pulpa, tasa respiratoria, firmeza, extensibilidad, sólidos solubles totales (SST) y acidez total titulable (ATT). El fruto de durazno presentó un comportamiento climatérico de acuerdo con su tasa respiratoria; alcanzando el pico climatérico a los nueve días de almacenamiento, la pérdida de peso aumentó linealmente, con un valor de 17,18% en el día once de almacenamiento (temperatura de 18 ± 2 °C y humedad relativa de $75 \pm 5\%$), la firmeza disminuyó durante el almacenamiento alcanzando valores de 6,5 N, de igual manera la ATT disminuyó a medida que avanzó la maduración del fruto; pasando de 0,95% en el día 1 a 0,76% en el día 11 de almacenamiento. Por su parte, el índice de color de la epidermis y de la pulpa, los SST, la relación de madurez (RM) y la extensibilidad aumentaron durante la poscosecha.

Título de la experiencia:

Effect of ethylene and 1-methylcyclopropene on the postharvest behavior of cape gooseberry fruits (*Physalis peruviana* L.)

Docente: Helber Enrique Balaguera López

Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

Este artículo fue publicado en la revista *Food Science and Technology International*. Este artículo hace parte de los resultados obtenidos en la tesis doctoral *Comportamiento pos-*

cosecha del fruto de uchuva (Physalis peruviana L.): efecto del 1-metilciclopropeno y de la refrigeración. Esta experiencia contribuye a la consolidación de la línea de investigación *Fisiología y Bioquímica* del Grupo de Investigación de Biología (GRIB). A continuación se presenta el resumen en inglés de la publicación:

Cape gooseberry (*Physalis peruviana* L.) fruits are highly perishable berries that exhibit a climacteric respiratory behavior. The objective of this study was to evaluate the effect of ethylene and the ethylene action inhibitor 1-methylcyclopropene (1-MCP) on the postharvest behavior of cape gooseberry fruits (ecotype Colombia). Fruits were treated with ethylene, in an ethephon application (1000 μ L L⁻¹), and pre-treated with 1-MCP (1 μ L L⁻¹), 1-MCP + Ethylene; there was a control without applications. Subsequently, the fruits were maintained at room temperature (20°C, 75% RH) for up to 11 days. The pre-treatment of the cape gooseberry fruits with 1-MCP delayed most of the ripening associated parameters, with a reduction in the respiration rate and ethylene production, skin color development, total soluble solids, total carotenoid content, loss of firmness, loss of total titratable acidity and emission of volatile compounds such as ethyl octanoate, ethyl butanoate, ethyl decanoate, and hexyl decanoate. Conversely, the ethylene application accelerated most of these physiological changes and the treatment with fruits that were pre-treated with 1-MCP overcame most of the effect of the ethylene action inhibitor. Altogether, the results supported the idea of a climacteric-like behavior for cape gooseberry fruits. Moreover, the pre-treatment of fruits with 1-MCP may be a promising and efficient postharvest treatment to delay maturity and extend the postharvest period.

Título de la experiencia:

Two decades of progress in over one hundred years of study:
Present status of Odonata research in Colombia

Docente: Fredy Palacino Rodríguez

Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

El artículo recopila el estado del arte de las publicaciones indexadas que se tienen desde hace más de un siglo en Colombia para el orden de insectos Odonata (libélulas). Este grupo de insectos es uno de los más desconocidos en el país; la percepción que se tiene es que el número de publicaciones sobre el tema es bajo y que no se investigaba sobre el tema desde 1980. El artículo publicado aporta información reciente y propone nuevas perspectivas de trabajo para generar nuevas investigaciones que permitan atraer nuevos profesionales que deseen trabajar sobre el tema en el país.

De igual manera la publicación que aquí se presenta ha permitido apoyar la formación que se da a estudiantes del programa de Biología de la Universidad El Bosque acerca

del desarrollo de proyectos de ciencia a mediano plazo, registro, organización y análisis de datos con ayuda de software estadísticos, además de la socialización de resultados a través de charlas en congresos y la escritura de artículos científicos para publicar en revistas indexadas. Adicionalmente, este proceso ha permitido referenciar al departamento de Biología y a la Universidad El Bosque, como líderes en investigación de este grupo de insectos en Colombia nacional e internacionalmente, dado que las investigaciones se han extendido a grupos con distribución Neotropical.

Título de la experiencia:

Survival is predicted by territorial status but not wing pigmentation in males of a polythorid damselfly, *Euthore fasciata* (Odonata: Zygoptera: Polythoridae)

Docente: Fredy Palacino Rodríguez

Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

El artículo es producto de la cosección de información acerca de la dinámica que muestran poblaciones de organismos bioindicadores de la calidad de ambientes naturales. En este caso, la respuesta de una población de una especie endémica de Colombia en torno a su comportamiento territorial, fundamental para la subsistencia de la especie.

El proceso de consecución del artículo ha sido meticuloso y ha involucrado a estudiantes de la carrera de Biología, apoyo de colegas y uso de algunos equipos de laboratorio y de técnicas de campo.

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

La publicación que aquí se presenta corresponde a investigaciones cuyo registro de datos ha permitido apoyar la formación que se da a estudiantes del programa de Biología de la Universidad El Bosque acerca del desarrollo de proyectos de ciencia a mediano plazo, registro, organización y análisis de datos con ayuda de software estadísticos, además de la socialización de resultados a través de charlas en congresos y la escritura de artículos científicos para publicar en revistas indexadas. Adicionalmente, este proceso ha permitido referenciar al departamento de Biología y a la Universidad El Bosque, como líderes en investigación de este grupo de insectos en Colombia, reconocidos a nivel nacional e internacional, dado que las investigaciones se han extendido a grupos con distribución Neotropical y a que las revistas en que se ha publicado son internacionales y tienen buenos índices de factor de impacto y están indexadas en bibliotecas científicas digitales de alto nivel como Scopus. Adicionalmente, el mantenimiento del estatus del Grupo de Investigación en Biología (GRIB) frente a COLCIENCIAS, se ha ayudado de estas publicaciones.

Título de la experiencia:**Libélulas y caballitos del diablo del departamento del Meta, Colombia****Docente:** Fredy Palacino Rodríguez**Unidad Académica:** Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

Este libro es una guía de campo que puede ser usada por el público en general para el estudio de odonatos asociados a ambientes del departamento del Meta (oriente Colombiano). La guía cuenta con más de 150 fotografías e ilustraciones que muestran detalles de comportamiento, ecología y morfología de casi un centenar de especies. Se espera sea un incentivo para que personas conozcan y se animen a investigar y proteger estos magníficos organismos. Este libro es producto de la formación de estudiantes del programa de Biología de la Universidad El Bosque en torno a cómo desarrollar un proceso de investigación en insectos, especialmente libélulas.

La publicación corresponde a un resultado en el proceso de investigación, cuyo registro de datos ha permitido apoyar la formación que se da a estudiantes del programa de Biología de la Universidad El Bosque acerca del desarrollo de proyectos de ciencia a mediano plazo, registro, organización y análisis de datos con ayuda de software estadísticos, además de la socialización de resultados a través de charlas en congresos y la escritura de artículos científicos para publicar en revistas indexadas. Adicionalmente, este proceso ha permitido referenciar al departamento de Biología y a la Universidad El Bosque, como líderes en investigación de este grupo de insectos en Colombia, reconocidos a nivel nacional e internacional, dado que las investigaciones se han extendido a grupos con distribución Neotropical y a que editoriales de renombre como la Editorial de la Universidad El Bosque publiquen este tipo de trabajos. Adicionalmente, esta investigación aporta en el mantenimiento del estatus del Grupo de Investigación en Biología (GRIB) frente a COLCIENCIAS.

Título de la experiencia:**Estado de conservación de las libélulas de los Andes Tropicales****Docente:** Fredy Palacino Rodríguez**Unidad Académica:** Facultad de Ciencias - Programa de Biología

Resumen

El capítulo es el producto de una evaluación para identificar especies en peligro de extinción en Colombia y otros países de los Andes tropicales. Los esfuerzos por mejorar la calidad de vida de las especies y sus ambientes requieren de este tipo de información que resulta valiosa para tomar decisiones en torno a la conservación de especies en ecosistemas colombianos.

El proceso de consecución del capítulo ha sido meticuloso, teniendo en cuenta que fue publicado por la editorial de la International Union for Conservation of the Nature, en cuyo proceso se ha involucrado a estudiantes de la carrera, apoyo de colegas y uso de algunos equipos de laboratorio y de técnicas de campo gentilmente facilitados por la dirección del departamento. Contribución de esta experiencia o práctica para su programa académico y para la Universidad El Bosque.

La publicación que aquí se presenta corresponde a investigación cuyo registro de datos ha permitido apoyar la formación que se da a estudiantes del programa de Biología de la Universidad El Bosque acerca de conservación de especies y desarrollo de proyectos de ciencia a mediano plazo, registro, organización y análisis de datos con ayuda de software estadísticos, además de la socialización de resultados a través de charlas en congresos y la escritura de artículos científicos para publicar en revistas indexadas. Adicionalmente, este proceso ha permitido referenciar al departamento de Biología y a la Universidad El Bosque, como líderes en investigación de este grupo de insectos en Colombia, reconocidos a nivel nacional e internacional, dado que las investigaciones se han extendido a grupos con distribución Neotropical y a que las revistas en que se ha publicado son internacionales y tienen buenos índices de factor de impacto y están indexadas en bibliotecas científicas digitales de alto nivel como Scopus. Adicionalmente, el mantenimiento del estatus del Grupo de Investigación en Biología (GRIB) frente a COLCIENCIAS, se ha ayudado de estas publicaciones.

Título de la experiencia:

Noise cross-correlation and Cooper pair splitting efficiency in multi-terminal superconductor junctions

Docente: Shirley Gómez Páez

Unidad académica: Facultad de Ciencias – Departamento de Física

Resumen

El artículo, publicado en la revista *Solid State Communication* ha sido realizado gracias a la colaboración entre los grupos Grifis del Departamento de Física de la Universidad el Bosque y el grupo de Superconductividad y Nanotecnología de la Universidad Nacional de Colombia. Los resultados encontrados en esta producción muestran un avance en el estudio de las propiedades de transporte en sistemas con múltiples terminales acopladas a un superconductor con simetría tipo d en el potencial de pares, dispositivos que pueden ser de gran aplicación a elementos electrónicos; en este caso se analiza la conductancia diferencial, el factor de Fano y el ruido de emisión eléctrico fundamentales para caracterizar el sistema. Se encuentran además propiedades no locales de transporte que pueden ser relacionadas con el desacoplamiento de los pares de Cooper en el superconductor, lo cual indica la existencia de estados de energía entrelazados que son elementos básicos para analizar la posibilidad de existencia de teletransportación cuántica.

Título de la experiencia:**Correlaciones metacognitivas para procesos significativos de enseñanza-aprendizaje de la física en ingenierías**

Docentes: Luz Karina Peña Ayala y Mario Alejandro Bernal Ortiz
Unidad académica: Facultad de Ciencias - Departamento de Física

Resumen

El artículo publicado en la *Revista Científica* de Universidad Distrital Francisco José de Caldas, edición especial para el VIII Congreso Nacional de Enseñanza de Física y Astronomía, presenta algunas reflexiones y discusiones pedagógicas respecto a estrategias metacognitivas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias físicas, específicamente alrededor de las problemáticas asociadas a la enseñanza de física mecánica en estudiantes de primeros semestres de ingenierías en la Universidad El Bosque; en el artículo el control del propio conocimiento, la autorregulación cognitiva o la estructuración del conocimiento se presentan como garantes para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias físicas, se parte de una realidad donde los conceptos y conocimientos en física fácilmente pueden llegar a ser de carácter discrepante, en contra de nuestros sentidos e intuiciones, y será nuestra capacidad de representación mental, simbólica, de imagen, esquemas, entre otros lo que fortalecerá las correlaciones metacognitivas que dan sinergia a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la física. Se pretende entonces, reflexionar sobre estrategias que podrían orientar y mejorar las actividades académicas y de interacción entre docentes y estudiantes en el marco del quehacer docente cuando se realiza la planificación y estructuración de las clases.

Título de la experiencia:**A discrete epidemic model for bovine Babesiosis disease and tick populations**

Docente: Diego Fernando Aranda Lozano
Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Departamento de Matemáticas

Resumen

In this paper, we provide and study a discrete model for the transmission of Babesiosis disease in bovine and tick populations. This model supposes a discretization of the continuous-time model developed by us previously. There sults, here obtained by discrete methods as opposed to continuous ones, show that similar conclusions can be obtained for the discrete model subject to the assumption of some parametric constraints which were not necessary in the continuous case. We prove that these parametric constraints are not artificial and, in fact, they can be deduced from the biological significance of the model. Finally, some numerical simulations are given to validate the model and verify our theoretical study.

Keywords: Discrete-time epidemic models; Local and global stability; Jury criterion; Lyapunov methods.

Título de la experiencia:

Análisis del comportamiento social bullying: un enfoque ético y epidemiológico.

Docentes: Diego Fernando Aranda Lozano, Pedro José Ruiz Pérez y Ricardo Alberto Borda
Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Departamento de Matemáticas

Resumen

In the development of the present the article has like goal exhibit a worldview about social behaviors: The bullying; from a perspective of mathematical modeling with the object of prevention intervention and ethical issues in the field of education, Basic means of the Colombian Educational system in the legal and legal framework. Bullying in the classroom and on the Internet (CyberBullying) has taken a lot of force in its manifestations, both by the aggressors of the different educational centers, and by the studios of this national and global phenomenon. As for the Aggressors, use different pressures constantly (mockery, manipulations, mistreatment, physical aggression to the victim, or damage social and emotional). This has had a impact on the life and the decisions of the individual concerned and has led to school, family and social isolation, even in extreme cases has led to suicide. In relation to the scholars, on the other hand, they have dedicated efforts to define, characterize and to intervene in different educational scenarios in basic education, High school and in the educational centers.

Keywords: Bullying, social behavior, mathematical modeling, ethics, education, citizenship.

Título de la experiencia:

Características emprendedoras en estudiantes de la Universidad El Bosque (Colombia).

Docentes: Pedro Nel Valbuena Hernández y Ricardo Borda
Unidad académica: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Resumen

El presente artículo publicado en la revista *Espacios* da cuenta de un proceso de investigación que señaló la caracterización de las actividades emprendedoras (*Entrepreneurship*) de estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (FCEA) de la Univer-

sidad El Bosque. Teniendo en cuenta que las actitudes emprendedoras hacen relación a las percepciones y creencias, a los valores que las personas y la sociedad en la cual ellas actúan; marco en el que las Instituciones de Educación Superior (IES) influyen en los ecosistemas emprendedores, a través de su proyecto institucional y ejes misionales. En consecuencia, surgieron las preguntas de investigación ¿Qué características emprendedoras poseen los estudiantes a partir del desarrollo de conocimientos y habilidades emprendedoras? También ¿Cómo se manifiestan las actitudes, percepciones de oportunidad y su entendimiento sobre la actividad emprendedora? Además, ¿Cuáles son las características asociadas al inicio de la actividad emprendedora, en función de recursos generación de empleo? Finalmente ¿Qué características definen al *Emprendedor establecido*?

El tipo de estudio fue descriptivo-analítico, la unidad de observación: estudiantes con un perfil de emprendedor potencial, naciente, nuevo empresario y empresario consolidado. La población femenina y el segmento de edades entre los 20 y 25 años fueron los de mayor participación en la actividad emprendedora. La familia, las prácticas empresariales y el apalancamiento del capital inicial se constituyeron en factores que potenciaron la actitud emprendedora de los estudiantes. Los resultados muestran bajo nivel de innovación y que las actividades emprendedoras se concentran en las de tipo comercial. Se debe resaltar que los alcances del estudio se limitan al espacio de indagación de los investigadores. No obstante, sugiere hallazgos que pueden ser susceptibles de comparación y análisis para estudios similares.

Título de la experiencia:

Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers

Docente: Boris Cendales Ayala

Unidad académica: Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Resumen

El resultado de las actividades de investigación e innovación del proyecto titulado *Job strain, Occupational Health and Safety in Rapid Transit Bus Operators* fue la publicación del manuscrito *Stress-related psychosocial factors at work, fatigue, and risky driving behavior in bus rapid transport (BRT) drivers* en la revista *Accident Analysis and Prevention* (AAP).

Los resultados de investigación publicados sugieren que las condiciones de trabajo de los conductores de BRT (e.g. el Sistema Trasmilenio) se asocian estadísticamente con el involucramiento en comportamientos de riesgo al volante y a la fatiga como mecanismo mediador que vincula el estrés laboral con el manejo riesgoso de vehículos automotores. Estos hallazgos son útiles para el diseño de intervenciones organizacionales en salud, seguridad y bienestar en distintos grupos ocupacionales (especialmente en conductores profesionales), y también para el diseño de sistemas de transporte más eficientes y seguros.

Título de la experiencia:

Rorty the Outrageous

Docente: Santiago Rey Salamanca

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Resumen

El artículo *Rorty the Outrageous* recién publicado en la revista especializada *Contemporary Pragmatism* es una reflexión filosófica sobre el pensamiento de Richard Rorty y sus implicaciones éticas y políticas. Su primera versión fue presentada en la reunión inaugural de la sociedad Richard Rorty celebrada en Hamilton College (Nueva York) en septiembre de 2016, donde fue seleccionado para una edición especial dedicada a la obra de Rorty, uno de los pensadores estadounidenses más importantes del siglo xx. Se trata de un trabajo resultado de mi trabajo como miembro del grupo de investigación de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad El Bosque.

Título de la experiencia:

Por otras políticas de la verdad en América Latina

Docente: Alejandro Sánchez Lopera

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Resumen

El título del libro es *Por otras Políticas de la verdad en América Latina*. Allí contribuyo tanto como editor como articulista. El libro fue publicado en la editorial del Instituto Internacional de Literatura Iberoamericana (IILI) de la University of Pittsburgh (Estados Unidos), cuya editorial se encuentra reconocida en el índice internacional de Colciencias. La editorial del IILI es la editorial en español más prestigiosa y de mayor circulación en la academia norteamericana. Eso, sumado a que la editorial es un consorcio que agrupa académicos e instituciones de América del Norte y del Sur, asegura que el libro tendrá circulación en las principales bibliotecas universitarias de los Estados Unidos, y de América Latina.

El libro reúne a destacados especialistas latinoamericanos y norteamericanos, de diversas disciplinas y saberes (filosofía, literatura, historia, arte), en torno a las nuevas formas del pensamiento en América Latina, más allá del latinoamericanismo hecho desde las universidades latinoamericanas y la filosofía latinoamericana. Expertos de Argentina, México, Colombia, Uruguay y Estados Unidos, se reúnen en el libro para debatir en torno a las formas de la verdad, el poder y la dominación en América Latina. El libro está dirigido a estudiantes

de posgrado, profesores y especialistas en modos de hacer filosofía, la crítica literaria, y la historia cultural en América Latina. Contiene artículos de los profesores Bruno Bosteels (Cornell University); Monica Miroslava Salcido (17 Instituto de Estudios Críticos México), John Beverley (U. Pittsburgh); Peter Elmore (U. Colorado-Boulder); Dairo Sánchez (Cinep); Alberto Moreiras (Texas A&M University); Susana Drapper (Princeton University); Alejandro Kauffman (Universidad de Buenos Aires); Mónica Zuleta (Universidad Central/IESCO).

Ficha bibliográfica:

301 págs.

ISBN: 1-930744-83-8

<http://www.iilionline.org/>

Título de la experiencia:

Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía.

Docente: Juan Sebastián Ávila Forero

Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación -
Programa de Diseño Industrial

Resumen

Durante la estancia doctoral del profesor Ávila en el mes de junio de 2016 en Valencia(España) se presentaron algunos resultados obtenidos de la investigación en *Tecnologías aplicadas al diseño y desarrollo de productos* que hace parte de las asignaturas de Proyecto final 1 y Proyecto final 2 de la carrera de *Diseño Industrial*.

El congreso donde se participó con dichos resultados fue en el *6TH International forum of Design as a process, System and Design, Beyond Processes and ThinkingG*, este evento es un encuentro científico de la red internacional de investigación en diseño sistémico, que en sus anteriores versiones ha sido acogido por universidades de Guadalajara en México, Belo Horizonte y Porto Alegre en Brasil, Aveiro en Portugal, Turín en Italia y en la última ocasión por la Universidad Politécnica de Valencia en España. En este último se presentó a profesores e investigadores de toda Latinoamérica y Europa la metodología de trabajo y los buenos resultados obtenidos en la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación de la Universidad El Bosque bajo la ponencia titulada Diseño de material didáctico para la enseñanza de anatomía de lo que se obtubieron buenos comentarios que permiten posicionar el diseño de la Universidad y de Colombia, frente a diversos investigadores de diferentes partes del mundo, en un buen concepto dada la calidad y tipo de trabajo presentado.

Título de la experiencia:

La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales
en Educación Superior

Docente: Cristian Velandia Mesa

Unidad académica: Facultad de Educación

Resumen

Publicación y divulgación de hallazgos de investigación (Dossier) en *Comunicar*, una de las revistas con mayor impacto a nivel mundial y catalogada como la revista bilingüe más importante de Europa e Iberoamérica a nivel de Educación y Tecnología. La revista se posiciona en el Cuartil 1 (Q1) de JCR en Comunicación y Educación y Cuartil (Q1) en Scopus en Estudios Culturales y en Comunicación y Educación, con versión bilingüe (español e inglés), con sus coediciones internacionales en Brasil y China, y un Consejo Internacional de Revisores Científicos. Adicionalmente, hemos tenido la fortuna que nuestro artículo está como primer número del ejemplar en digital e impreso, debido a su impacto con más de 9180 descargas en los primeros tres meses de publicado. El volumen 51 de la revista ha recibido 209 manuscritos en su primera fase de aceptación, con una tasa de rechazo del 95,22%. El nuestro trabajo postulado fue seleccionado como uno de los 10 mejores trabajos a nivel mundial para formar parte del 4,78% de aceptación.

Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F. & Martínez-Segura, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior [Formative Research in Ubiquitous and Virtual Environments in Higher Education]. *Comunicar*, 51, 09-18. <https://doi.org/10.3916/C51-2017-01>

Título de la experiencia:

Collaborative Work and Language Learner's Identities
When Editing Academic Texts

Docentes: Deisy Lorena Caviedes Cadena, María Angélica Meza Rodríguez y Ingrid Johanna Rodríguez Granados

Unidad académica: Facultad de Educación - Licenciatura en Bilingüismo

Resumen

El artículo *Collaborative Work and Language Learners Identities When Editing Academic Texts* fue publicado en la revista HOW. Esta publicación se da con el fin de difundir la labor investigativa de un grupo de docentes pertenecientes a la Licenciatura en Bilingüismo de la facultad de Educación. De esta manera se busca fomentar la investigación en el programa

y a la vez compartir conocimiento relacionado con procesos de enseñanza-aprendizaje en la comunidad académica.

El artículo presenta un estudio cualitativo con tres grupos de estudiantes de licenciatura en educación bilingüe de la Universidad El Bosque. Cada grupo que estuvo a cargo de un docente tutor por un semestre se le solicitó trabajo colaborativo para la edición de su proyecto de grado usando una interface de corpus. Los estudiantes escribieron diarios y participaron en entrevistas sobre su experiencia, mientras que los docentes escribieron diarios para describir e interpretar sus observaciones del proceso. Como resultado se analizó la información que los estudiantes recolectaron durante este proceso, así como sus percepciones del proceso de edición y sus dinámicas de grupo al momento de trabajar colaborativamente.

Título de la experiencia:

El logro de la convivencia pacífica: un reto en salud Mental que convoca a la academia y la comunidad

Docentes: Olga Stella Díaz Usme y Nohora A Sánchez
Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El Editorial de la Revista Colombiana de Enfermería analiza desde la dimensión convivencia y salud mental, la perspectiva que se vislumbra en el país con posterioridad a la firma del acuerdo de paz del gobierno Colombiano con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) y el inicio de conversaciones con el Ejército de Liberación Nacional (ELN) que convocan a proyectar escenarios de participación en los que emerjan nuevas formas de convivencia, coexistan la diferencia y el disenso y se construyan tanto acuerdos como consensos sobre temas fundamentales que aportan al bienestar y la calidad de vida.

Desde la salud mental comunitaria se hace un llamado a superar perspectivas reduccionistas en el abordaje de las consecuencias de las situaciones de violencia y a incorporar acciones que reconozcan el derecho a la diferencia y su valor como insumo fundamental que dinamiza procesos de diálogo de saberes y sirve de soporte a la construcción de estrategias de intervención que convoquen la participación y se orienten tanto al fortalecimiento y la consolidación de potencialidades como a la mitigación de vulnerabilidades.

Se sintetizan las reflexiones de los participantes en el taller de apropiación social del conocimiento *Cobabitar la diferencia: una estrategia para la convivencia pacífica*, realizado por las maestrías de la Facultad de Enfermería de la Universidad El Bosque sobre las condiciones necesarias para el diseño y la implementación de estrategias y programas de atención integral en escenarios de posacuerdo que supere la perspectiva asistencialista y procuren el empoderamiento y la autonomía individual y comunitaria.

Título de la experiencia:

Estrés y sobrecarga laboral durante el embarazo: experiencias de médicas del sector asistencial en Bogotá

Docente: María Mercedes Lafaurie
Unidad Académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El artículo *Estrés y sobrecarga laboral durante el embarazo: experiencias de médicas del sector asistencial de Bogotá*, publicado en la revista *Hacia la Promoción de la salud*, presenta los hallazgos de un estudio cualitativo, basado en entrevistas a profundidad, en que se exploró cómo han sido las vivencias de ocho médicas vinculadas a entidades de tipo asistencial de Bogotá durante sus embarazos; la mitad de las participantes son médicas generales y la mitad especialistas, cada una de una provienen de una entidad diferente para evitar sesgos y preservar la heterogeneidad de la muestra. Los hallazgos más significativos muestran que en siete de los ocho casos las participantes presentaron embarazos con complicaciones y tuvieron que enfrentarse a incapacidades laborales; según la reflexión de las entrevistadas esto se debió al estrés y sobrecarga laboral vividos durante sus gestaciones. Las condiciones laborales, en que prima la vinculación por prestación de servicios, llevaron a las participantes a excederse en su tiempo de trabajo y a limitar sus posibilidades de atender su autocuidado, generándose situaciones de estrés que precipitaron sus problemas de salud, según las afirmaciones realizadas por las participantes, quienes experimentaron complicaciones como: amenaza de aborto, amenaza de parto pretérmino, preeclampsia, eclampsia, restricción del crecimiento intrauterino e hipertensión inducida por el embarazo.

Las entrevistadas reconocen que la salud durante la gestación requiere ser una prioridad por encima de otras circunstancias lo cual debe ser reconocido tanto por las trabajadoras como por los empleadores; sugieren en concordancia con esto limitar el tiempo de trabajo durante el embarazo. El estudio propone estudiar la posible relación entre estrés y sobrecarga laboral y complicaciones del embarazo, considerando diferentes contextos laborales y especialidades médicas. De igual manera, sugiere una reflexión amplia desde una mirada de derechos y de género sobre la necesidad de proteger el embarazo en las trabajadoras de la salud.

Título de la experiencia:

Percepciones de profesionales en enfermería sobre la violencia de pareja íntima contra la adolescente gestante

Docente: María Mercedes Lafaurie
Unidad Académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El artículo *Percepciones de profesionales en enfermería sobre la violencia de pareja íntima contra la adolescente gestante* describe un estudio cualitativo realizado con el objetivo de “describir las percepciones de profesionales en enfermería sobre la violencia de la pareja íntima contra adolescentes gestantes atendidas en el Hospital de Usaquén (Bogotá, Colombia)”. La aproximación desarrollada tuvo en cuenta la técnica de grupos focales; participaron 14 enfermeras que prestan sus servicios Hospital de Usaquén (hoy Unidad de Servicios de Salud de Usaquén). Según lo exponen las enfermeras participantes, las adolescentes gestantes que acuden al Hospital son víctimas de todas las formas de violencia, siendo la más frecuente la psicológica además del abandono y las violencias económica, sexual y física. Para fortalecer la detección de esta problemática, las participantes sugieren ampliar los tiempos de consulta, implementar los protocolos y rutas de detección existentes, realizar tamizajes permanentes y llevar a cabo evaluación inicial por psicología. Para el adecuado abordaje a las adolescentes gestantes víctimas de VPI desde la atención inicial las enfermeras participantes proponen proporcionarles un ambiente confiable y darles tranquilidad, implementar el enfoque biopsicosocial e interdisciplinario de la problemática y seguir las rutas de atención establecidas, realizando para ello un trabajo integral. La prevención requiere ser puesta en marcha desde el inicio de las relaciones sexuales, trabajando con los colegios; se propone tener en cuenta a la pareja en el proceso del embarazo y educar sobre violencias de género y derechos en el curso de preparación para la maternidad y paternidad. El que las gestantes no admitan el maltrato y las amenazas de sus parejas y de ellas mismas al personal de salud constituye barreras en el proceso. Se requiere involucrar a las gestantes en los procesos de notificación.

Título de la experiencia:

Vivir con cáncer de cuello uterino In situ. Experiencias de mujeres atendidas en un hospital de Risaralda, Colombia. 2016. Estudio cualitativo.

Docente: María Mercedes Lafaurie
Unidad Académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El artículo *Vivir con cáncer de cuello uterino In situ. Experiencias de mujeres atendidas en un hospital de Risaralda, Colombia. 2016. Estudio cualitativo*, publicado en la Revista Co-

lombiana de Obstetricia y Ginecología, (describe los hallazgos de un estudio cualitativo basado en entrevistas a profundidad en que se exploró cómo han sido las vivencias de 10 mujeres diagnosticadas con cáncer de cuello uterino *in situ*, que acuden a un hospital regional de un municipio de Risaralda, la mediana de edad de dichas mujeres es de 23 años. Entre los hallazgos se destaca que las mujeres no muestran una comprensión clara de su problema de salud, el cual ha sido devastador para ellas, entre otras razones porque asumen a sus parejas como las responsables. Las mujeres cuentan con pocas redes de apoyo; temen al estigma que genera vivir con su enfermedad. Se presentan relaciones de pareja asimétricas en que las participantes no asumen de manera activa su autocuidado y protección sexual, dejando en manos de sus parejas este tipo de decisiones. Es por ello que como recomendación se propone implementar un modelo de intervención centrado en el empoderamiento de las mujeres para ejercer sus derechos sexuales y reproductivos y para asumir las riendas de su enfermedad; de igual modo, se propone integrar a los varones en la prevención y atención de esta problemática. Dado que existen mitos sobre la enfermedad se hace necesario que el cáncer uterino sea prevenido ampliando la idea sobre sus manifestaciones; es importante que la comunidad sepa que se trata de una problemática que conlleva síntomas que van más allá del sangrado y el dolor.

Título de la experiencia:

La dimensión espiritual: un aporte de la Facultad de Enfermería al desarrollo del enfoque biopsicosocial y cultural.

Docentes: Victoria Eugenia Cabal Escandón, Miguel Antonio Sánchez Cárdenas y Rita Cecilia Plata de Silva.
Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El capítulo *La dimensión espiritual: un aporte de la Facultad de Enfermería al desarrollo del enfoque biopsicosocial y cultural* es un producto académico que reseña el desarrollo del Programa de Enfermería en el contexto de una universidad que optó por implementar el enfoque biopsicosocial y cultural en la formación de sus estudiantes. En este capítulo los autores describen la organización del currículo y las estrategias para implementar este enfoque en la formación profesional y en el desarrollo personal de sus educandos, evidenciando cómo desde 2001 se ha venido construyendo y consolidando la *dimensión espiritual* como aporte a la propuesta institucional.

De igual forma se realiza una disertación teórica sobre el concepto de espiritualidad y la importancia del mismo en la formación de profesionales de enfermería, aportando a la construcción general del libro *El Enfoque Biopsicosocial y cultural en la formación de los profesionales de la Salud en la Universidad El Bosque. Procedencias, despliegues y desafíos*. Dicha obra fue publicada por la Editorial Universidad El Bosque en el mes de agosto de 2016.

Título de la experiencia:

Clasificación Oxford para la validación de un protocolo de antibioticoterapia subcutánea paliativa

Docente: Miguel Antonio Sánchez Cárdenas

Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

Como parte del proyecto de investigación *Antibioticoterapia subcutánea paliativa en una institución de servicios de salud de Bogotá* se realizó una revisión sistemática de literatura con el fin de establecer el nivel de evidencia y grado de recomendación de las acciones presentes en un protocolo de antibioticoterapia paliativa subcutánea. El estudio documental se realizó basado en un proceso de revisión sistemática donde se seleccionaron 34 artículos en inglés y español; se excluyeron 17. Las piezas documentales fueron clasificadas a partir de la escala del *Centre for Evidence-Based Medicine*, Oxford, consultando las bases: Nursing Skills, Clinicalkey, Pubmed, Springerlink, Science Direct, ProQuest y Cochrane. Se utilizaron como descriptores: antibacterianos, cuidados paliativos, protocolos, catéter, subcutáneo, signos, tiempo, antibiótico, enfermería, registros y consentimiento informado. La publicación se realizó en la revista *Ciencia y Cuidado* de la Universidad Francisco de Paula Santander.

Título de la experiencia:

Gestión clínica de programas de cuidado domiciliario

Docente: Miguel Antonio Sánchez Cárdenas

Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El cuidado domiciliario de la salud constituye hoy una modalidad de atención que permite solventar las dificultades derivadas de la sobreocupación hospitalaria y la cronicidad que constituyen un problema de interés en salud pública en los países desarrollados y que pueden ser manejados en el domicilio del paciente como una opción costo-efectiva y segura. Para esto es necesario buscar estrategias que permitan su desarrollo, gestión de riesgos y modelos de atención y así mejorar las condiciones de salud de la población. El artículo publicado presenta una reflexión académica sobre el desarrollo histórico de los programas de cuidado domiciliario de la salud en el domicilio, el desarrollo de circuitos asistenciales, la evaluación de resultados en salud para las personas que reciben este tipo de cuidados y las tendencias de gestión clínica en este tipo de programas.

El artículo de reflexión se publicó en la Revista CES Salud Pública de la Universidad CES de Medellín.

Título de la experiencia:

Influencia de algunos conceptos de la Física en la ingeniería financiera: el calor y el movimiento browniano

Docente: Edgar Leonardo Rodríguez Solórzano

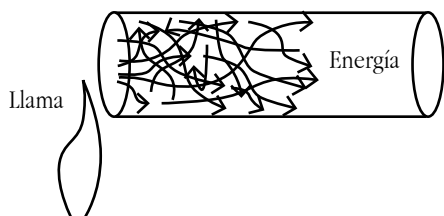
Unidad Académica: Facultad de Ciencias - Departamentos de Física y Matemáticas

Resumen

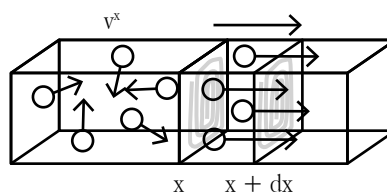
Aproximación teórica al estado del arte de la ingeniería financiera: influencia de algunos conceptos de la Física en la ingeniería financiera: el calor y el movimiento browniano

El objetivo del presente capítulo es resaltar los aportes que ha hecho la Física a partir de los conceptos de calor y movimiento browniano abordados por Fourier (1827) y Einstein (1905), respectivamente, en la explicación de algunos aspectos presentes en los modelos de valoración de activos financieros y riesgo, estudiados por la Ingeniería Financiera. La relevancia de estos conceptos demuestra cómo el fenómeno de la difusión influye en la interpretación de la componente con riesgo del modelo de valoración de opciones de Black-Scholes (1973). Para lograr el propósito anterior, se interpretó, desde el punto de vista de la Física, el fenómeno de difusión del calor y se sustentó en desarrollos matemáticos que explican comportamientos aleatorios en los precios de los activos financieros. A partir del estudio de este caso particular se demuestra que la Econofísica, como disciplina de estudio, puede abordar de manera integral la aplicación de estos conceptos para explicar el comportamiento de un modelo financiero mundial vigente.

Fourier y el comportamiento del calor a través de un alambre delgado



Difusión de Einstein: soluto y solvente



Título de la experiencia:

Factores clínicos asociados a la hipertensión severa posparto: un estudio de casos y controles en la clínica San Luis, Bucaramanga, Colombia

Docente: Sandra Cecilia Ospina González
Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

Los trastornos hipertensivos son la complicación más común en la gestación y una de las principales causas de morbi-mortalidad materna en Colombia, siendo el posparto un periodo crítico, ya que estudios de mortalidad materna en nuestro país muestran que la mayoría de las mujeres fallecen durante el puerperio. Por tanto, en miras de prevenir la muerte materna es importante conocer los factores clínicos asociados que inciden en la aparición de la hipertensión arterial y preeclampsia severa en el puerperio. El artículo presentado es un estudio observacional analítico de casos y controles de base hospitalaria, con información secundaria obtenida de historias clínicas que determina cuáles son los factores clínicos asociados a la presencia de hipertensión arterial severa y preeclampsia severa en el puerperio, así como la magnitud de dicha asociación en la población obstétrica que ingresó entre los años 2010 y 2012 en una institución de referencia en Bucaramanga, Colombia.

En el estudio se incluyeron 446 maternas; 222 casos y 224 controles. Reportando como resultados la hipertensión gestacional anteparto, la edad gestacional entre 24-28 semanas al momento del parto; la hiperuricemia anteparto, la edad materna >28 años y la vía del parto cesárea son las principales variables de riesgo para hipertensión arterial severa/preeclampsia severa puerperal. Esta información facilitará la implementación de estrategias que permitan impactar en la reducción de la morbilidad y la mortalidad materna.

El artículo fue publicado en el mes de octubre de 2016 en la Revista Colombiana de Enfermería (RCE), Volumen 13 año 11 en Bogotá D.C. con registro ISSN 1909-1621 (impresa) – 2346-2000 (En línea) cumpliendo los requisitos de Colciencias para ser publicado como artículo editorial. La RCE se encuentra indexada en Publindex-Colciencias categoría C, Biblioteca virtual para la vigilancia en salud pública de Colombia, Imbiomed, CUIDEN, LILACS, Latindex, Dialnet, HINARI. El DOI del artículo es: <http://dx.doi.org/10.18270/rce.v13i11.1897>

Título de la experiencia:

Comparación de prácticas en salud sexual y reproductiva entre estudiantes de Ciencias de la Salud y de ingeniería de una institución de educación superior en Bogotá, Colombia, 2008

Docentes: Mildred Guarnizo-Tole y Edgar Antonio Ibáñez
Unidad académica: Facultad de Enfermería y Facultad de Medicina

Resumen

El artículo es derivado de una investigación titulada *Comparación de prácticas en salud sexual y reproductiva entre estudiantes de Ciencias de la Salud y de ingeniería de una institución de educación superior en Bogotá, Colombia, 2008*, y fue publicado en la Revista Colombia de Enfermería, vol. 12, año (octubre de 2016).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18270/rce.v13i11.1902>

URL: <http://revistas.unpgsgue.edu.co/lindeX.Qhp/RCE/article/view/1902>

Categoría Publiindex en 2016: C

El estudio tuvo como objetivo “Comparar las prácticas en salud sexual y reproductiva de un grupo de estudiantes de ciencias de la salud y de ingeniería de una institución de educación superior en Bogotá, Colombia, en el año 2008”. El diseño correspondió a un estudio de corte transversal, y la muestra estuvo compuesta por 112 estudiantes de ciencias de la salud y 109 estudiantes de ingeniería, y que en el momento de la medición se encontraban matriculados en estos programas.

La información fue recolectada mediante el diligenciamiento de un instrumento por parte de los estudiantes que de forma voluntaria accedieron a participar en la investigación.

El estudio fue catalogado como un “estudio de bajo riesgo”, teniendo en cuenta que no se realizaría intervención o manipulación alguna en los sujetos participantes.

Los resultados evidenciaron que el 72% de los estudiantes de ingeniería y el 67,9% de ciencias de la salud tuvieron su primera relación sexual entre los 15 y 18 años, siendo la frecuencia de embarazos mayor en las estudiantes de ciencias de la salud (20% vs. 7,6%). El nivel de conocimientos en anticoncepción fue superior en los estudiantes de ciencias de la salud (74,1% vs. 50,5%); se presentaron similitudes en el nivel de conocimiento sobre las infecciones de transmisión sexual, 96,4% en ciencias de la salud y 92,7% en ingeniería. Con respecto a la realización de prácticas protectoras en salud sexual y salud reproductiva, se encontró que no se realizaban la citología cervicouterina: 69,4% de las estudiantes de ciencias de la salud y 61,9% de ingeniería. El 85,7% de los hombres en las ingenierías y el 58,3% de las ciencias de la salud no ejecutaban el autoexamen de testículo.

Se concluyó que, pese a que los estudiantes de ciencias de la salud tenían un mayor nivel de conocimiento relacionado con la salud sexual y reproductiva, los resultados indicaron similitudes al compararlos con ingeniería; por lo tanto, tener formación en este aspecto no siempre significa que estos conocimientos sean llevados a la vida propia para el ejercicio de una sexualidad responsable en los estudiantes participantes y pertenecientes al área de la salud.

Título de la experiencia:

Salud, espiritualidad y calidad de vida: una aproximación desde la Facultad de Enfermería

Docente: Rita Cecilia Plata de Silva
Unidad académica: Facultad de Enfermería

Resumen

El cuidado es el centro de estudio de la profesión de Enfermería, el cual es un concepto que ha venido evolucionando históricamente, encontrándose en la actualidad como el mismo es concebido desde diferentes posturas filosóficas y prácticas. El artículo presentado describe la relación del metaconcepto “Cuidado” con la salud, la espiritualidad y la calidad de vida, haciendo del mismo un sello para la formación de los profesionales de Enfermería de la Universidad El Bosque.

El desarrollo del artículo expone cómo la espiritualidad es un aporte de la Facultad de Enfermería al enfoque Biopsicosocial y Cultural de la Universidad El Bosque y cómo a partir de su construcción teórica se fundamentan los aportes a la calidad de vida de los sujetos de cuidado. De igual forma, se realiza una reflexión sobre la importancia de la innovación y el emprendimiento en el marco de las nuevas modalidades de formación para garantizar que los estudiantes estén a la vanguardia de los procesos sociales que hoy ocupan un papel protagonista en el mercado laboral.

El artículo fue publicado en el mes de Octubre de 2016 en la Revista Colombiana de Enfermería (RCE), Volumen 13 año 11 en Bogotá D.C. con registro ISSN 1909-1621 (impresa) – 2346-2000 (En línea) cumpliendo los requisitos de Colciencias para ser publicado como artículo editorial. La RCE se encuentra indexada en Publindex-Colciencias categoría C, Biblioteca virtual para la vigilancia en salud pública de Colombia, Imbiomed, CUIDEN, LILACS, Latindex, Dialnet, HINARI. El DOI del artículo es: <http://dx.doi.org/10.18270/rce.v13i11.1897>

Título de la experiencia:

“Reconocimiento de patrones a partir de señales de electromiografía de alta resolución como herramienta para La rehabilitación motora”

Docente: Mónica Rojas Martínez

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Bioingeniería

Resumen

La señal electromiográfica (EMG) de superficie registra la actividad eléctrica de los músculos en respuesta a una activación neuronal. Si se trata de una activación voluntaria, la señal EMG constituye una importante fuente de información que refleja directamente las órdenes enviadas desde el córtex a las unidades motoras, comportándose como un amplificador natural de la intención de movimiento. Esta característica es muy explotada para el control natural de interfaces hombre-máquina, a pesar de que su aplicación se encuentra limitada por diversos factores, entre ellos, una alta sensibilidad a la posición de los electrodos, la compartimentación muscular y los cambios fisiológicos en el músculo durante la contracción. Por esta razón, estudios de recientes han analizado la posibilidad de utilizar electromiografía de alta resolución (HD-EMG) para el control mioeléctrico. La tecnología HD-EMG consiste en registrar la actividad muscular con matrices de electrodos de superficie sobre una porción extensa del músculo, de manera que no solo se pueda tener una mayor redundancia que con las técnicas tradicionales (con un electrodo o canal por músculo) sino que además permita la extracción de un conjunto de características basadas en la distribución espacial de los potenciales de acción de las unidades motoras y su variación ante diferentes estímulos.

Los artículos presentados en esta convocatoria se enfocan en el análisis de HD-EMG con la finalidad de explorar su uso para el control mioeléctrico de interfaces por medio de técnicas de reconocimiento de patrones. El objetivo final es el de aportar nuevas herramientas que favorezcan la identificación (clasificación) de movimiento.

La publicación “Detection of Multiple Innervation Zones from Multi-Channel Surface EMG Recordings with Low Signal-to-Noise Ratio Using Graph-Cut Segmentation”, introduce un método de identificación automática de las zonas de inervación (la unión neuromuscular). Este algoritmo opera con un buen rendimiento ($\sim 90\%$) en condiciones de baja relación señal-ruido, caso muy común sobre todo en condiciones no controladas (por ejemplo, un usuario en su casa o en un centro de rehabilitación). Las zonas de inervación se pueden considerar como puntos de referencia para el análisis de la propagación eléctrica de los potenciales sobre la superficie del músculo, minimizando la problemática asociada a la posición del electrodo fijado sobre la superficie de la piel. En condiciones de movimiento, la longitud de las fibras musculares cambia haciendo que la distancia relativa entre el electrodo y el punto de origen del potencial varíen. Por lo tanto, conocer la referencia en cada instante permite disminuir la variabilidad de las características extraídas de la señal, logrando una clasificación más robusta y una mayor usabilidad de la interfaz.

La publicación “A Novel Spatial Feature for the Identification of Motor Tasks Using High-Density Electromyography” define una nueva característica para estimar la distribución de los potenciales de acción de la unidad motora en la superficie del músculo. Este desarrollo está basado en estudios previos donde se ha observado que los músculos están divididos en regiones que constan de grupos de unidades motoras con diferentes características histológicas y de activación: el sistema nervioso central activa selectivamente cada una de estas regiones dependiendo de varios factores entre los que se encuentran la fatiga mioeléctrica, la intensidad de la contracción, la intención de la dirección de movimiento e incluso la presencia de dolor. Dicha activación selectiva se refleja en un patrón espacial en mapas topográficos (i.e. imágenes) extraídos de las señales HD-EMG, si bien su análisis no es trivial. En este estudio se propone el uso del algoritmo “mean-shift” desarrollado para estimar los modos de la función de distribución de probabilidad de los mapas. Los resultados muestran que esta característica presenta una mayor precisión y sensibilidad en la identificación de patrones relacionados con los grados de libertad del codo e incluso en la identificación automática del nivel de fuerza, en comparación con otras características propuestas anteriormente. Además es robusta a cambios fisiológicos en las fibras musculares relacionados con la fatiga mioeléctrica.

La publicación “Identificación de tareas isométricas y dinámicas del miembro superior basada en EMG de alta densidad” se trata de un estudio piloto donde se evalúa el reconocimiento de patrones a partir de características de intensidad y espaciales de mapas HD-EMG en la identificación automática de la dirección, la fuerza y la velocidad de movimiento en contracciones estáticas y, particularmente en dinámicas, similares a las realizadas en un robot de rehabilitación para pacientes con accidente cerebrovascular (ACV). Los resultados muestran un buen potencial de las técnicas propuestas para controlar un robot como el mencionado previamente. Futuros estudios contemplan el uso de estas técnicas en pacientes con ACV con limitación de movimiento del miembro superior.

Título de la experiencia:

Propuesta para mitigar el PM10 que afecta a la Fundación Palagus en el Barrio Lagunitas (Bogotá)

Docente: Möritz Velásquez Riaño

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

El material particulado puede afectar en gran medida la salud respiratoria de la población expuesta, en especial la más vulnerable como niños y ancianos. Los habitantes del Barrio

Lagunitas de Bogotá están expuestas a este tipo de contaminante por su cercanía a ladrilleras, que son una fuente de emisión fija de estos compuestos. El objetivo del presente trabajo es mitigar las concentraciones de PM10 que está afectando a la Fundación Palagus ubicada en el Barrio Lagunitas, utilizando herramientas de educación en salud ambiental y tecnologías limpias. Por medio de un diagnóstico se determinó el nivel de afectación en que se encontraba expuesta la comunidad de la Fundación, para luego proceder al diseño de mallas captadoras de PM10 que se ubicaron en la puerta y las ventanas del edificio de la misma. La concentración de PM10 fue estimada en $118 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas, lo que sobrepasa la normativa vigente establecida por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. Por medio de la intervención realizada se logró disminuir el PM10 en un 41%, por lo que se concluye que este tipo de sistemas (que son económicos, fácil instalación y reusables) pueden ser bastante eficientes para mitigar este tipo de contaminantes.

Título de la experiencia:

Producción de celulosa bacteriana a partir de sustratos alternativos de bajo coste

Docente: Möritz Velásquez Riaño

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

La celulosa es el biopolímero más utilizado en la tierra. Su producción a gran escala se realiza principalmente a partir de material lignocelulósico (de origen vegetal). Sin embargo, este material vegetal no es la única fuente de este valioso material, encontrándose en la naturaleza microorganismos productores de este biopolímero como las bacterias, en especial las del género *Komagataibacter* (anteriormente *Gluconacetobacter*). Este tipo de celulosa es de gran interés por sus propiedades únicas como su alta pureza y su resistencia, pese a lo anterior, al día de hoy no se produce a gran escala celulosa de origen bacteriano. El siguiente review, presenta las diferentes propuestas para la obtención de celulosa bacteriana a partir de sustratos alternativos de bajo coste a nivel mundial, enfocándose en un análisis integral, que abarca el tipo proceso propuesto, las especies bacterianas productoras, las principales variables físico-químicas que intervienen en el proceso y la caracterización de la celulosa bacteriana producida; para finalmente, discutir los vacíos, retos y tendencias para la producción de este biopolímero a gran escala.

Título de la experiencia:

Accumulation of heavy metals by *Conyza bonariensis* (L.) Cronq in the upper basin of the river Bogotá

Docente: Oscar Eduardo Rodríguez Aguirre

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

The shedding of wastes along the length of the river Bogotá causes environmental problems and harms the health of the people who live nearby. At the current time, as it passes through the municipality of Chocontá Colombia, it receives discharges of the wastes from the industries in that region which contaminate soils at the same time that they harm agricultural production and therefore the communities who live on the banks of the river. This study analyzes the presence of the metals Cr, Pb, Cd, Co and As in specimens of *Conyza bonariensis* (L.) Cronq. gathered along the western bank of the upper basin of the river Bogotá between the towns of Villapinzón and Chocontá, a highly contaminated area due to the presence of tanning industries and in the town of Usme in the environs of the páramo (high Andean moor) of Sumapaz (Department of Cundinamarca, Colombia). With the data obtained from soil analyses, we were able to conclude that the chrome in the area of Villapinzón is 457% higher than that found in the soil of Usme. The root and stem of the *Conyza bonariensis* species collected in the region of Villapinzón also showed a higher bio-accumulation of chrome: 6342% and 2682%. Respectively, higher than those in the region of Usme. The Pb, Cd, Co and As in the soils were likewise higher in the former by a percentage of between 118% and 148%, as was the bioaccumulation in different organs of the plants (between 111% and 270%), figures which indicate to us that the *Conyza bonariensis* is a species with potential uses for processes involving the phytoremediation of soils.

Título de la experiencia:

Increased cytotoxicity of 3,5 dihydroxy -7- methoxyflavone in mia paca-2 and panc28 pancreatic cancer cells when used in conjunction with proliferative compound 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavanone both derived from *Chromolaena levis* (hieron)

Docente: Oscar Eduardo Rodríguez Aguirre

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

Over 5000 flavonoids have been identified so far and many of these are known to have anti-neoplastic properties. The relationships between the targeting activities by these compounds

on cancer cells and the specific features that determine their molecular structures are not completely elucidated. Here we report the differential cytotoxic effects of two unsubstituted ring B flavonoids that differ solely in the presence of a C2, C3 double bond in ring C, on human cancer cells of the lung (A549), pancreas (MIA PaCa-2, Panc28), colon (HCT 116, CaCo-2), Liver (HepG2), and breast (SKBr3). These compounds were extracted from *Chromolaena leivensis* (Hieron) a plant belonging to the genus *Chromolaena* reputed to have antitumor activities. 3, 5 dihydroxy-7-methoxyflavone induce apoptosis in cancer cells of the lung A549, pancreas MIA PaCa-2 and Panc28, and colon HCT116, but not on Caco-2; whereas 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavanone display proliferative effects in A549, Panc 28, MIA PaCa, and HCT116 cells at low concentrations, and slight cytotoxicity only on CaCo-2, a cancer cell line with a higher differentiation status than other cells tested. At the concentrations studied (5-80 μ M) neither compound demonstrated activity against cancer cells of the liver (HepG2) or breast (SKBr3) as indicated by MTT cell viability assays. When used in combination with 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavone in pancreatic cancer cells, the targeting preference of 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavanone is altered, and a significant increase in inhibition of cell viability is observed 48 hours after dosing. The presence or absence of the C2, C3 double bond in ring C, accounts for electrochemical and structural changes that dictate differential specificity towards cancer cells. 3,5 dihydroxy-7-methoxyflavone has a more planar structure, whereas the absence of the double bond in C2, C3 causes ring B to adopt a perpendicular orientation to the plane formed by rings A and C and the OH group at C3.

Título de la experiencia:

Quantification of two isomeric flavones in rat colon tissue using reverse phase high performance liquid chromatography

Docente: Oscar Eduardo Rodríguez Aguirre

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

Background. Antineoplastic activity has been previously shown for two isomeric flavones, 5,7-dihydroxy-3,6,8 trimethoxy flavone (flavone A) and 3,5-dihydroxy-6,7,8-trimethoxy flavone (flavone B), against colon cancer cell lines (Thomas et al. in PLoS ONE 7:e39806, 5). Here, we present modified methods for the extraction and quantification of flavones A and B in rat colon tissue after intravenous dosing via high performance liquid chromatography, from the originally described procedure for extraction and quantification in rat plasma (Whitted et al. in J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci 1001:150–155, 7).

Results. Modifications included tissue homogenization (1 g tissue: 2 mL water), filtration of the supernatant with a PVDF membrane, and the use of only one calibration curve to determine the concentration of each flavone in colon tissue. Good separation was achieved and representative equations were linear with $r^2 \geq 0.99$ for both flavones. Precision and accuracy for flavone A ranged from 0.88–24.03 and 109–116%. Precision and accuracy for flavone B ranged from 1.62–33.56 and 98–113%. Concentrations of 1639 ± 601 ng/g flavone A and 5975 ± 2480 ng/g of flavone B were detected in rat colon tissue 6 h post dosing.

Conclusions. Modifications to the extraction methods for flavone A and flavone B from rat colon tissue had good separation, precision, and accuracy.

Título de la experiencia:

The anti-oxidant activity of extracts and fractions of *chromolaena bullata* (klatt) King & Robinson

Docente: Oscar Eduardo Rodríguez Aguirre

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

The current trend in this field is the search for compounds derived from our vegetal species which have an anti-oxidant activity that is beneficial for human health. Colombia has a number of species known as field weeds (arvenses), like those of the *Chromolaena* genus, which are reported to have a high content of flavonoids. This study evaluated the anti-oxidant activity of extracts and fractions of the aerial parts of *Chromolaena bullata* plants found in the departments of Cundinamarca and Boyacá in Colombia, using the DPPH• and ABTS•⁺. For that purpose, extracts and fractions were obtained with the use of the Soxhlet method with solvents of different polarities of flowers and leaves. This study evaluated concentrations of 1, 10, 62.5, 100 and 250 mg of the extract or fraction per/ liter of MeOH, obtaining percentages for the capture of DPPH• radicals of between 46.16 ± 0.7 and 92.21 ± 0.2 , at 250 ppm, for the leaves, and between 46.19 ± 3.1 and 91.13 ± 0.3 , at 250 mg/L of MeOH, for the flowers. With the ABTS•⁺ method, the range was between 90.14 ± 1.1 and 99.55 ± 0.2 , at 250 mg/L of MeOH, for the leaves, and 64.65 ± 1.0 and 97.84 ± 0.6 , at 250 mg/L, for the flowers. The study found that the methanolic fractions of flowers and leaves showed a high anti-oxidant activity when evaluated by the ABTS•⁺ y DPPH• techniques and that the ABTS•⁺ showed a greater sensitivity.

Título de la experiencia:**Trabajo colaborativo de investigación**

Docente: Nubia Isolina Patarroyo Durán

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Industrial

Resumen

En aras del mejoramiento continuo del programa de ingeniería industrial, la dirección desde hace unos años viene promoviendo y apoyando diversas acciones de internacionalización, investigación y calidad. En el pilar de investigación, factor importante en los procesos de acreditación, se viene propiciando la constitución de redes y asociaciones interdisciplinarias para obtener resultados de mayor impacto y aumentar el índice de cohesión del grupo de investigación.

La educación es un servicio que gira alrededor de la información, por lo tanto, es vital realizar intercambios de conocimiento a través de redes o de encuentros de diversa índole, en donde se discutan procesos de mejoramiento y planeación de la educación. La promoción de estas conexiones permite aprendizajes más eficientes y genera visibilidad institucional y posicionamiento a nivel nacional e internacional, aspectos importantes en los procesos de acreditación de las instituciones educativas que realiza el CNA en el país.

El programa de Ingeniería Industrial consciente que el fenómeno de globalización, las actividades de internacionalización, la constitución de redes o alianzas con instituciones pares y la exigencia en las condiciones mínimas para obtener las certificaciones de calidad, viene trabajando en la generación de redes, asociaciones y difusión de las actividades que se realizan en el programa. En el 2013 nos vinculamos a dos redes interuniversitarias latinoamericanas, REDES VI y REDES VII, para desarrollar proyectos de investigación sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería, con el fin de mejorar los niveles de deserción, mortalidad académica y egreso tardío. Las investigaciones son respaldadas por el programa de redes interuniversitarias de la secretaría de políticas universitarias perteneciente al Ministerio de Educación de la República de Argentina.

REDES VI y REDES VII tiene alto impacto en el pilar de responsabilidad social, el cual empata muy bien con el enfoque biopsicosocial y cultural de la institución, aportando a los pilares estratégicos del plan institucional de la Universidad y el Plan de desarrollo de la Facultad-Programa en lo que refiere a la Relación con grupos de interés; Fortalecimiento de los grupos de investigación en D+I+T; Internacionalización, Fortalecimiento de la producción académica y mejoramiento del índice de cohesión.

Producto de las relaciones de amistad y camaradería a raíz del trabajo realizado en REDES VI se construyó un equipo de trabajo con dos investigadores, uno vinculado a la Universidad del Tolima y radicado en Ibagué y otro de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia de la seccional de Duitama-Boyacá; en función de fortalecer el trabajo investigativo de cada una de las universidades y de los grupos de investigación a los cuales pertenecemos, publicamos dos artículos de resultados de investigación, en revistas indexadas en categoría B.

Para uno de los artículos se tomaron resultados parciales de la investigación aplicada de REDES VI, donde se replicó una metodología para la identificación de los estilos de aprendizaje y se elaboró un comparativo de los resultados obtenidos, con el fin de identificar similitudes y diferencias entre las poblaciones de estudio. El título del artículo es *El principio de justicia y la responsabilidad moral del docente, frente a los estilos de aprendizaje*.

El otro artículo publicado me permitió profundizar en el tema de competencias, aumentando mi experiencia en dicho aspecto y adelantando un proyecto regional puntual en competencias laborales, este trabajo se titula: “Diagnóstico del nivel de capacitación del personal vinculado al sector siderúrgico y metalmecánico de Boyacá respecto a las normas de competencia laboral”.

Los procesos adelantados permitieron aprovechar los conocimientos, experiencias y fortalezas de cada uno de los investigadores participantes. El trabajo colaborativo que vivencié ayudó a agilizar el proyecto, ya que los obstáculos que se presentaban eran más fáciles de resolver con el apoyo de los diferentes miembros del equipo, las búsquedas compartidas tenían mayor alcance y variedad. Incluso, las decisiones que hubo que tomar se hicieron en consenso o se dejó liderar al que tenía mayor conocimiento del tema.

Me siento agradecida por los lazos de amistad y confianza que se construyeron con las personas del equipo de trabajo y sin lugar a dudas continuaré promoviendo este tipo de trabajos a pesar de que todos nos encontramos en instituciones y ciudades diferentes.

La experiencia ha sido enriquecedora, lo que me motiva a continuar contribuyendo a la generación de conocimiento en el área de investigación sobre Ingeniería Industrial y al posicionamiento de la Universidad, la Facultad y el Programa.

Título de la experiencia:

Principios básicos de estática y programación, aplicados a casos reales

Docente: Eric Viana Buendía

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Industrial

Resumen

La experiencia consiste en la preparación, edición y publicación de un libro de texto de uso académico titulado: “*Principios Básicos de Estática y Programación Aplicados a Casos Reales*”. La obra fue desarrollada durante el año 2015 y sometida a revisión de pares, correcciones de estilo, ediciones, diagramación y demás ajustes de edición durante el año 2016 por el departamento de publicaciones de la Universidad El Bosque. Finalmente fue publicado en el mes de junio del 2017 con un tiraje de 300 volúmenes.

La reseña del libro es la siguiente:

La ESTÁTICA es una especialidad de la Física Mecánica que involucra todos los casos y problemas en los cuales un sistema sometido a fuerzas externas se encuentra completa-

mente en equilibrio. Desde la vida cotidiana que uno vive diariamente hasta en el ámbito de una planta industrial se pueden visualizar cientos de casos en los cuales un sistema está en equilibrio.

La principal temática de este texto que se presenta a continuación gira alrededor de los conceptos básicos de la Estática, cuyos tópicos incluyen Equilibrio de Fuerzas Concorrentes, Equilibrio de Cuerpos Rígidos, tanto en el plano como en el espacio, Fuerzas internas y Vigas Cargadas a Flexión. En cada capítulo se proponen las competencias y habilidades que cada estudiante puede desarrollar una vez finalice el estudio del mismo; se hace un desglose completo de cada uno de los conceptos teóricos que involucran cada temática; se muestran uno o dos ejercicios resueltos del tema, ejercicios que son extraídos de casos reales, cotidianos o del contexto laboral o profesional, con el fin de que el aprendiz visualice fácilmente la manera como los principios de estática son aplicados en casos que puede identificar y asociar con su diario vivir.

No solamente se propone la solución de los ejercicios de Estática en forma manual, sino que además le brinda al estudiante la oportunidad de resolverlos apoyándose en la informática, por lo cual se ofrece en sus primeros capítulos una capacitación para desarrollar programas sencillos tipo macro desde la herramienta Excel, posibilitado así la solución de cada ejercicio no para valores puntuales o específicos del problema, sino para grupos y rangos de valores que le permitirán estudiar la manera como se comportan las variables del problema que se está estudiando. Es por ello que para obtener el mejor provecho de esta obra, debe antes leer atentamente el contenido de la primera parte, en la cual está dedicada a la parte de la programación y desarrollo de macros, especialmente si en la actualidad no ha tenido experiencia alguna en esta disciplina.

Título de la experiencia:

Los aportes de la ingeniería Industrial en relación a la salud y calidad de vida

Docente: Paloma Martínez Sánchez

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Industrial

Resumen

Se presentan los artículos:

Mejora en el tiempo de atención al paciente en una unidad de urgencias gineco-obstétricas mediante la aplicación de Lean Manufacturing, el cual es resultado de la investiga-

ción “La Manufactura Esbelta en los departamentos de emergencias en IPS- Estudio de casos”.

Este artículo presenta el uso de metodologías que se pueden considerar como propias de la Ingeniería Industrial al sector salud, lo que permite evidenciar el aporte que se desarrolla desde la disciplina al enfoque institucional de salud y calidad de vida.

Information, knowledge and innovation: contemporary brazilian production and united nations sustainable development goals. El cual evidencia la necesidad de estimular la investigación en innovación con enfoque sustentable, insumo esencial para las futuras generaciones. Dicho artículo fue desarrollado con la profesora Ursula Maruyama de Brasil, con quien se tienen varios trabajos conjuntos en temáticas relacionadas con calidad y sostenibilidad.

Título de la experiencia:

El diagnóstico del pueblo. Lecturas médicas sobre indios y negros colombianos, 1870-1920

Docente: Santiago Galvis Villamizar

Unidad Académica: Facultad de Medicina - Programa de Medicina

Resumen

Este artículo discute la manera en que el concepto de pueblo fue incorporado a las reflexiones de los médicos colombianos entre 1870 y 1920. Además, busca entender las circunstancias que motivaron ese ejercicio de enunciación y proponer un análisis que resalte el carácter cultural del conocimiento científico. Partiendo de la revisión de literatura médica publicada durante ese periodo, el artículo indaga por las principales estrategias empleadas por los médicos para describir al pueblo, y señala que se trató de un ejercicio derivado de las dinámicas políticas, sociales y culturales que entonces impactaron el quehacer de la medicina en Colombia. Posteriormente, muestra la manera en que el perfil del pueblo, compuesto por las figuras del indio y del negro, emergió como una preocupación científica, que se articuló a una serie de marcadores físicos, raciales, morales e intelectuales preexistentes. Para finalizar, el artículo propone que la incorporación del pueblo a las reflexiones médicas señaladas hizo parte de un intento por diagnosticarlo desde las herramientas científicas que fue incorporando la medicina finalizando el siglo XIX; sin embargo, ese ejercicio no significó el abandono de nociones y categorías arraigadas en el contexto sociocultural propio del gremio médico.

Título de la experiencia:

Más allá de la baja visión

Docente: Jenny Maritza Sánchez Espinosa

Unidad académica: Facultad de Medicina – Programa de Optometría

Resumen

Introducción. Con el aumento de la expectativa de vida de la población, cada día son más frecuentes las enfermedades oculares que generan limitación visual en personas de la tercera edad.

Metodología. Para llevar a cabo esta revisión se buscó en las bases de datos Pubmed, Scielo, Lilacs y ProQuest, con los descriptores DeCS para normalizar los términos en el lenguaje estándar científico.

El objetivo fue describir el papel que tiene el optómetra en la valoración del paciente con baja visión, describiendo brevemente las pruebas clínicas básicas para determinar su estado visual.

Resultados. Se deben valorar la agudeza visual, la sensibilidad al contraste, el campo visual, la visión de color y la funcionalidad. Los resultados obtenidos permitirán establecer un plan de rehabilitación visual de acuerdo con la condición y las necesidades de cada paciente, con el objetivo de potenciar y optimizar su remanente visual, para aprovecharlo en tareas concretas. Para esto, se tendrán que utilizar ayudas ópticas especializadas, tales como microscopios, amplificadores manuales o con soporte y telescopios, y no ópticas, como el atril y el tiposcopio. Este proceso está encaminado a recuperar la autonomía personal y conseguir la integración familiar, social, laboral y educativa.

Conclusiones. Los optómetras deben desarrollar habilidades para la evaluación, el diagnóstico y el manejo de la baja visión, que les permitan hacer frente a las nuevas demandas de la profesión. Se debe tener en cuenta el abordaje de la baja visión con un grupo multidisciplinario que permita desarrollar en el paciente mecanismos para enfrentar su nueva condición de vida.

Título de la experiencia:

Estructura factorial y propiedades psicométricas de la Time Management Behavior Scale (TMBS) en población universitaria colombiana.

Docente: Angélica Garzón Umerenkova

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Se investigó la estructura factorial de la Time Management Behavior Scale (TMBS) en universitarios colombianos. La gestión del tiempo es un importante predictor del logro

estudiantil y clave para la disminución de la deserción universitaria. Se comprueba una estructura multidimensional de cuatro subescalas que explicaron el 42,68% de la varianza total. Se obtuvieron índices de consistencia interna por encima de 0,7 en tres factores y una fiabilidad global de 0,84.

Título de la experiencia:**Functional Equivalence of Imagined vs. Real Performance of an Inhibitory Task: An EEG/ERP Study**

Docentes: Fidel Mauricio Bonilla
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Los estudios electrofisiológicos y de neuroimagen han sugerido que la imaginación motora recluta una red diferente al de la red de ejecución motora. Sin embargo, varios estudios han proporcionado evidencia del compromiso de los mismos circuitos en las tareas de imaginación motora en la ausencia de respuestas motoras abiertas. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar si la ejecución imaginada de una tarea de señal Stop produce un patrón similar de la actividad electroencefalográfica comparada con la observada durante la ejecución real. Se analizaron la desincronización relacionada a eventos μ y β y el potencial de preparación lateralizado. El estudio apuntó a clarificar la significación funcional de los componentes Stop N2 y Stop P3 los cuales se obtienen durante la ejecución real e imaginada. Los resultados mostraron un patrón común de actividad eléctrica y un curso temporal similar durante la ejecución encubierta y la ejecución abierta de la tarea de señal Stop: la presencia de un potencial de preparación lateralizado (PPL), un componente Stop P3 y un inicio del PPL idéntico, además de ventanas temporales de desincronización de eventos relacionados μ y β para ambas condiciones. Estos hallazgos sugieren que una red inhibitoria similar se puede activar tanto durante la ejecución abierta y encubierta de la tarea; por lo tanto la imaginación motora puede ser útil para mejorar las habilidades inhibitorias y desarrollar nuevos sistemas de herramientas de interfaces cerebro computador basados en señales inhibitorias.

Título de la experiencia:

Perceived differences in social status between speaker and listener affect the speaker's vocal characteristics

Docente: Juan David Leongómez

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

El artículo titulado *Perceived differences in social status between speaker and listener affect the speaker's vocal characteristics*, y del que soy primer autor, fue publicado en junio de 2017, en la revista Plos One.

La revista, en 2015, obtuvo un factor de impacto 3.057 en el Journal Citation Reports de ISI. En Scimago (de Scopus), es Q1 en las tres categorías en las que aparece listada: (1) Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous), (2) Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (miscellaneous) y (3) Medicine (miscellaneous).

Resumen del artículo: Los comportamientos no verbales, incluidas las características acústicas vocales durante el habla, son una forma importante de comunicar el estatus social. Investigaciones recientes sugieren que los individuos pueden obtener un alto estatus social a través de la dominancia (usando la fuerza y la intimidación) o a través del prestigio (por tener conocimientos y habilidades). Sin embargo, poco se sabe acerca de las diferencias en el comportamiento vocal de hombres y mujeres en respuesta a individuos dominantes y prestigiosos. Aquí, estudiamos las diferencias intra-sujeto en los parámetros vocales de participantes durante entrevistas de trabajo simuladas con empleadores (estímulos) dominantes, prestigiosos y neutrales, en respuesta a preguntas clasificadas como introductorias, personales e interpersonales. Encontramos que las modulaciones vocales eran evidentes entre las respuestas al estímulo neutro en comparación con los de alto estatus, con los participantes, especialmente aquellos que se percibían así mismos como de baja dominancia, aumentando la frecuencia fundamental (F0) en respuesta a los estímulos dominantes y prestigiosos con respecto al estímulo neutral. La autopercepción de prestigio, sin embargo, estuvo menos relacionada con las modulaciones vocales contextuales que la dominancia autopercebida. Finalmente, se encontró que diferencias en el contexto de las preguntas de entrevista que se les pidió responder a los participantes (introdutoria, personal, interpersonal), también afectaron sus parámetros vocales, siendo más prominentes en las respuestas a las preguntas personales e interpersonales. En general, nuestros resultados sugieren que las personas ajustan sus parámetros vocales de acuerdo con el estatus social percibido del oyente, así como su propio estatus social autopercebido.

Leongómez, J. D., Mileva, V. R., Little, A. C., & Roberts, S. C. (2017). Perceived differences in social status between speaker and listener affect the speaker's vocal characteristics. *PLoS One*, 12(6), e0179407. doi: 10.1371/journal.pone.0179407

Título de la experiencia:**A systematic review of romantic jealousy in relationships**

Docentes: Nancy Consuelo Martínez y Hernán Salazar Ospina

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Los celos románticos son una emoción compleja que se activa ante una amenaza real o percibida a la relación sentimental. Constituyen un fenómeno relevante en salud pública porque traen consecuencias para sí mismo, la pareja y el rival, llegando incluso hasta la muerte. Teniendo en cuenta la importancia del tema a nivel científico, social y de salud pública, la ausencia de artículos de revisión, hasta donde se conoce, que compilen los estudios de la problemática, y la multiplicidad de variables asociadas, hace que el objetivo del presente estudio teórico sea realizar una síntesis de la mejor evidencia científica existente, mediante una revisión sistemática de los principales factores implicados en los celos románticos de pareja.

El presente estudio teórico realiza una revisión sistemática de investigaciones publicadas (fuentes primarias) en las principales bases de datos y plataformas internacionales, hasta diciembre del 2016. Se realizó la búsqueda bibliográfica en las plataformas EBSCOhost, ProQuest y en las bases de datos Scopus, Web of Science, PsycINFO, PsyNet, Redalyc y Science Direct. Los términos de búsqueda utilizados fueron: “jealousy”, “jealous” y en castellano: “celos”, “celotipia”. La búsqueda se centró en los títulos de los artículos científicos publicados en inglés o español hasta diciembre de 2016, en las áreas de Ciencias de la Salud y Psicología.

Se encontraron 600 artículos y se filtraron 370. Los resultados de los 230 estudios que cumplían con los criterios de inclusión fueron clasificados en función de las variables asociadas a los celos: a) personales (diferencias de sexo, orientación sexual, hormonas/uso de anticonceptivos, autoestima, estilo de apego y consumo de alcohol); b) interpersonales (amor romántico, satisfacción y violencia); y c) socioculturales (comparaciones transculturales, características del rival y redes sociales). Se concluye que existen amplias perspectivas de investigación y hay estrategias de medición cada vez más específicas. Sin embargo, faltan modelos explicativos integrales que puedan dar cuenta de las hipótesis de adquisición y mantenimiento de los celos.

Este estudio aporta la primera revisión sistemática sobre los celos románticos y las variables personales, interpersonales y socioculturales que pueden estar asociadas, permitiendo así recopilar y proporcionar una síntesis fiable y accesible de los estudios científicos con evidencia empírica publicados entre 1978 y 2016.

La presente experiencia corresponde a uno de los productos del Proyecto: “*Análisis Multidimensional de los celos en la Relación de Pareja*” que está inscrito en la línea de Psicología Clínica y Positiva del Grupo de Investigación en Psicología de la Salud, Deporte y Clínica de la Facultad de Psicología y es evidencia del trabajo con el *Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) de la Universidad de Granada-España* (Campus Acreditado con Excelencia Internacional).

El documento fue publicado en inglés por *Terapia Psicológica*, revista orientada a fomentar el intercambio de conocimientos que aporten al progreso de la psicología científica. Revista número uno (1) en Scimago en el área de Psicología Clínica en Latinoamérica, indexada en Scimago *Quartil 2 (Q2)* y en *ISI-Web of Science- Journal Impact Factor-Thomson Reuters*. También está indexada en APA online, Dialnet, Doaj, Embase, Copernicus, Latindex, Biblioteca virtual en Salud, Psycodoc, Redalyc y Scielo.

El texto está visible tanto de forma impresa como en la versión online: <http://teps.cl/index.php/teps/article/view/178/197>

Título de experiencia:

Overcoming discourse-linking difficulties in aphasia:
The case of clitic pronouns

Docente: Andrés Felipe Reyes

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

El estudio se publicó en la revista *Clinical Linguistics & Phonetics* (Q1 en Scimago en estudios de lingüística y lenguaje) en abril del presente año, y es producto del trabajo colaborativo de investigadores de las universidades de Copenhague (Dinamarca), de Groninga (Holanda) y El Bosque (Colombia).

El artículo contribuye a la discusión existente acerca del impacto de los déficits vinculados al discurso sobre el desempeño de los individuos con afasia, proporcionando nuevos datos por medio de construcciones raramente investigadas: frases en las que coexiste un pronombre clítico junto con la frase determinante completa con el que está en acuerdo. Para ello utilizamos datos de individuos con afasias no fluidas que necesitan superar las dificultades en la producción clítica de objetos directos (acusativos). Los datos complementan los resultados de investigaciones previas sobre los efectos de la vinculación del discurso en español y en catalán.

Título de la experiencia:

Evidence-based medicine in glioma:
Molecular biology is only part of the story

Docente: Andrés Felipe Reyes
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

El texto se publicó en la revista *The Lancet Oncology* en agosto del presente año, y surge de la preocupación de algunos de los miembros de la Red Europea de Glioma de Bajo Grado, de la que formo parte. La nueva Asociación Europea de Neuro-Oncología (EANO, por sus siglas en inglés) recomienda guías para el manejo y tratamiento de gliomas en adultos, y nuestra contribución busca llamar la atención sobre tres factores cruciales a tener en cuenta para el manejo de estos tumores: (1) la tasa de crecimiento radiológico, de la cual se ha demostrado que es un factor de pronóstico independiente para la supervivencia de pacientes con gliomas difusos de bajo grado; (2) la relación que existe entre la extensión de la resección y el aumento de la supervivencia de los pacientes; y (3) la necesidad de realizar evaluaciones cognitivas y de calidad de vida. Los clínicos a cargo de los pacientes siempre deben tener en cuenta los aspectos oncológicos y funcionales de esta enfermedad, siendo de la mayor importancia conseguir no solo un aumento en la calidad de vida, sino una supervivencia con calidad de vida preservada.

Pertenecer a la Red Europea de Glioma de Bajo Grado ha sido la recompensa a un trabajo de varios años de interés, participación e investigación para evidenciar una perspectiva holística en el manejo y tratamiento de los pacientes con tumores cerebrales, enfocado en los avances que permiten tanto extender la expectativa de vida como propender por su calidad. Formar parte de la Red nos permite establecer comunicación directa con los miembros y compartir intereses de exploración para abordarlos de forma mancomunada, que ahora más que nunca caracteriza el desarrollo de la ciencia.

The Lancet Oncology tiene un factor de impacto de 33 900 (cantidad de veces que es citado un artículo), es Q1 en Scimago, ocupa el tercer lugar entre 213 revistas de oncología del mundo, y es la principal revista de investigación oncológica clínica, lo que la sitúa globalmente en el top 0,25% de todas las revistas científicas de cualquier disciplina.

Título de la experiencia:**Adherencia al tratamiento en rehabilitación cardíaca:
diseño y validación de un programa de intervención biopsicosocial**

Docente: Lilia Mercedes Rocha Nieto
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

La enfermedad cardiovascular es la patología que más víctimas cobra en el mundo y en nuestro país. Aunque la rehabilitación cardíaca es la estrategia de prevención secundaria más utilizada, su efectividad se ve limitada por la baja adherencia de los pacientes al tratamiento, especialmente en la fase ambulatoria, en la cual no tienen supervisión directa de los profesionales de la salud, lo cual ocasiona deterioro en su calidad de vida. El propósito de este estudio fue diseñar y validar el contenido de un programa de intervención biopsicosocial para estos pacientes, con el fin de ayudarlos a mejorar la AT mediante el fomento de la autorregulación. El diseño incluyó la revisión de la literatura científica acerca del tema y complementarla con la información de grupos focales de expertos, pacientes y familiares o cuidadores. Se obtuvo un programa basado en el modelo HAPA (Health Action Process Approach), cuya estructura se consolidó con sesiones educativas, psicológicas, transversales y de seguimiento. La validación de contenido se realizó por medio de jueces expertos, quienes calificaron los diferentes componentes del programa: objetivos, actividades, metodología y recursos. Esta evaluación reveló índices de validación de contenido (IVC) excelentes y buenos en dichos componentes. Se puede concluir que esta intervención es una herramienta clara, pertinente, suficiente y coherente, muy útil tanto para el psicólogo de la salud como para los equipos interdisciplinarios sanitarios, y además de beneficio para los pacientes.

Justificación. Se pone a consideración el artículo *Adherencia al tratamiento en rehabilitación cardíaca: diseño y validación de un programa de intervención biopsicosocial*, publicado en la *Revista Colombiana de Psicología* (doi: 10.15446/rcp.v26n1.53610), elaborado por Lilia Mercedes Rocha Nieto y producto de un proyecto desarrollado conjuntamente con Carolina Herrera-Delgado y Marco Orlando Vargas-Olano, en el marco de la Maestría en Psicología, entre 2012 y 2014.

El trabajo se destacó por aspectos novedosos, como el uso del modelo HAPA en el manejo de la adherencia; el abordaje de la adherencia al tratamiento a partir del concepto de “autorregulación” y una propuesta de definición desde esta perspectiva; la metodología de validación de contenido de programas; una intervención biopsicosocial integrada completamente a un programa de rehabilitación cardíaca, en el cual se preparó a los pacientes para optimizar su adherencia durante la fase extrainstitucional o no supervisada; y un piloto del programa que permitió observar las bondades y limitaciones del programa. Tuvo una excelente evaluación por parte de los jurados del proyecto, quienes consideraron que se distinguió por “sus logros, robustez teórica y estructura”.

El artículo es un aporte en particular al Grupo de Psicología de la Salud, del Deporte y Clínica, y a la línea de investigación “Enfermedad crónica, dolor y calidad de vida”.

La *Revista Colombiana de Psicología* es una publicación semestral del Departamento de Psicología de la Universidad Nacional de Colombia que actualmente forma parte de las siguientes bases de datos e índices: Lilacs, Bvpsi-co, Redalyc, Clase, Latindex, Publindex, Dialnet, Psycodoc, Scielo, Doaj, e-Revistas, EBSCO, Scopus y PsycINFO. Es categoría A1 en Publindex. En Scimago fue Q4 en 2016.

Título de la experiencia:

Myosin B of Plasmodium falciparum (PfMyoB): in silico prediction of its three-dimensional structure and its possible interaction with MTIP

Docentes: Paula Hernández, Liliana Morales de la Pava y Jacqueline Chaparro

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Biología Molecular

Resumen

The mobility and invasion strategy of Plasmodium falciparum is governed by a protein complex known as the glideosome, which contains an actin-myosin motor. It has been shown that myosin A of the parasite (PfMyoA) is the myosin of the glideosome, and the interaction of PfMyoA with myosin tail domain interacting protein (MTIP) determines its correct location and its ability to function in the complex. Because PfMyoA and myosin B of P. falciparum (PfMyoB) share high sequence identity, are both small proteins without a tail domain, belong to the class XIV myosins, and are expressed in late schizonts and merozoites, we suspect that these myosins may have similar or redundant functions. Therefore, this work examined the structural similarity between PfMyoA and PfMyoB and performed a molecular docking between PfMyoB and MTIP. Three-dimensional (3D) models obtained for PfMyoA and PfMyoB achieved high scores in the structural validation programs used, and their superimposition revealed high structural similarity, supporting the hypothesis of possible similar functions for these two proteins. The 3D interaction models obtained and energy values found suggested that interaction between PfMyoB and MTIP is possible. Given the apparent abundance of PfMyoA relative to PfMyoB in the parasite, we believe that the interaction between PfMyoB and MTIP would only be detectable in specific cellular environments because under normal circumstances, it would be masked by the interaction between PfMyoA and MTIP.

Título de la experiencia:**A Cluster-Randomized Controlled Trial to Reduce Diarrheal Disease and Dengue Entomological Risk Factors in Rural Primary Schools in Colombia**

Docentes: Víctor Alberto Olano Martínez, María Inés Matiz Salazar, Diana Marcela Sarmiento Senior, Juan Felipe Jaramillo Gómez y Sandra Vargas Cruz
Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto Salud y Ambiente

Resumen

El artículo presenta los resultados de las intervenciones físicas realizadas durante el proyecto *Reduciendo la diarrea y controlando el vector del dengue en las escuelas rurales de dos municipios de Colombia*, adelantado entre 2011 y 2014 por el Instituto Salud y Ambiente de la Universidad El Bosque, en asocio con la Fundación Lazos de Calandaima y el Consejo de Investigaciones de Noruega. Contó con la participación de investigadores tanto de las universidades El Bosque y de Ciencias de la Vida de Noruega, como de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta y el Instituto de Tecnología del Agua y Aguas Residuales de Durban.

El objetivo de este estudio fue determinar si un conjunto de intervenciones integradas –implementadas en las instituciones educativas rurales de los municipios de Anapoima y La Mesa (Cundinamarca)– mejoraban la calidad del agua para consumo y reducían la infestación del mosquito *Aedes aegypti*, vector del dengue, reduciendo los factores de riesgo para la diarrea y el dengue.

La publicación de este artículo en la revista *PLOS Neglected Tropical Diseases*, en noviembre de 2016, destaca la relevancia nacional e internacional de este trabajo, al presentar una intervención integrada para el control de dos enfermedades con factores de riesgo en común, como el manejo inadecuado del agua para consumo humano. Este innovador diseño implementó –por primera vez en instalaciones escolares rurales– estrategias de prevención y control del dengue y la diarrea mejorando la calidad del agua y reduciendo la infestación del mosquito vector.

Las conclusiones sugieren que los enfoques integrados para el control de enfermedades en instalaciones educativas pueden ser efectivos en la reducción de los factores de riesgo presentes en el ambiente escolar. Asimismo que se debe incluir a la comunidad en el diseño y la implementación de las intervenciones, con el fin de adecuarlas a los contextos particulares para asegurar su aceptabilidad, efectividad y asequibilidad.

Título de la experiencia:

Distribución espacial del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera Culicidae) en el área rural de dos municipios de Cundinamarca, Colombia

Docentes: Laura Cabezas Pinzón, Víctor Alberto Olano, Sandra Vargas, Juan Felipe Jaramillo, Diana Sarmiento y María Inés Matiz

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto de Salud y Ambiente

Resumen

El artículo corresponde a un trabajo de grado para optar por el título de “Especialista en Sistemas de Información Geográfica”, de la Universidad Francisco José de Caldas de Bogotá. Participaron investigadores de las universidades El Bosque, Distrital Francisco José de Caldas, de Ciencias de la Vida de Noruega y Tecnológica de Durban de Sudáfrica, y forma parte de los resultados del proyecto marco “Reduciendo la diarrea y controlando el vector del dengue en las escuelas rurales de dos municipios de Colombia”, realizado por el Instituto de Salud y Ambiente de la Universidad El Bosque, la Fundación Lazos de Calandaima y el Consejo de Investigaciones de Noruega.

El mosquito *A. aegypti* es vector de enfermedades importantes en salud pública, se encuentra presente en el 90% del territorio colombiano, y en 2016 se registró a 2302 msnm en el país. En la proliferación del mosquito y en las enfermedades que transmite influyen de manera directa e indirecta factores climáticos, socioculturales y económicos, entre otros, lo cual dificulta el control del vector y la prevención de las enfermedades.

El objetivo de este estudio fue identificar las áreas geográficas que tienen mayor probabilidad de presentar el vector del dengue, a través de la interpolación espacial.

En el artículo se resalta la importancia del análisis espacial en la comprensión de la dinámica espacio-temporal de los vectores de enfermedades, y cómo la inclusión de este componente dentro del sistema de vigilancia en salud pública —especialmente en la vigilancia entomológica— permitirá identificar y priorizar las regiones de riesgo para focalizar acciones de manera más eficiente.

Título de la experiencia:

La proteína Dickkopf-1 y el lupus eritematoso sistémico:
nuevos campos en investigación

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez y Juan Carlos Munévar

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Como producto académico de la rotación de los residentes de Reumatología en el Área de Biología Ósea y Osteoinmunología en la UIBO, se publica una revisión sobre la importancia del marcador óseo Dickkopf-1 (DKK-1) en el desarrollo del lupus eritematoso sistémico (LES). La complejidad de los mecanismos fisiopatológicos del LES mantiene la necesidad de desarrollar nuevos temas de investigación que faciliten su entendimiento y generen potenciales blancos terapéuticos. Durante el LES están seriamente comprometidos mecanismos como la homeostasis ósea y la preservación de la integridad de las membranas glomerulares a nivel renal y la homeostasis articular, en los cuales la proteína DKK-1 desempeña un rol trascendental. Además de haberse publicado en una revista científica reconocida con cuartil Q3 e índice H:30, el artículo abre las puertas para generar proyectos de investigación en la UIBO encaminados a descubrir nuevos marcadores de LES y de posibles blancos terapéuticos. En efecto, alrededor de estos resultados se deben suscitar nuevas investigaciones sobre la proteína Dickkopf-1 y el LES, que consoliden la información obtenida, dado el gran potencial clínico y terapéutico que implica. De este modo, nos concentramos en generar y desarrollar el conocimiento mediante la vocación de descubrimiento.

También permite vincular a los residentes del posgrado en Reumatología en los proyectos de investigación multidisciplinarios que se realizan en el grupo de la UIBO, para que adquieran destrezas mediante el entrenamiento en actividades de investigación y de laboratorio. Los resultados adquiridos durante la rotación en Biología Ósea y Osteoinmunología se presentan en diferentes eventos académicos y científicos nacionales e internacionales, para aumentar la visibilidad e incrementar los indicadores en ciencia que se efectúan en la Universidad El Bosque. Por estas razones, nos orientamos en disciplinas médicas en particular y en el quehacer en los procesos de enseñanza-aprendizaje y transferencia de conocimiento.

Título de la experiencia:

Are obesity, ACPAs and periodontitis conditions that influence the risk of developing rheumatoid arthritis in first-degree relatives?

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez, Wilson Bautista Molano, Gloria Inés Lafaurie y Lorena Chila Moreno

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Según el paradigma etiológico de la artritis reumatoide (AR), existe un agente medioambiental que induce una respuesta autoinmune inicial en individuos con predisposición genética, por lo que se ha propuesto que la relación entre la AR y la periodontitis es causal. Los estudios de la asociación de Artritis han dirigido su atención hacia las fases de diagnóstico tempranas, fases preclínicas o asintomáticas en individuos sanos con alto riesgo de desarrollar AR. Este producto académico surge como resultado del desarrollo investigativo de un estudiante de la Maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad El Bosque en el Área de Inmunogenética en la UIBO.

Con este estudio logramos demostrar la relación que existe entre la enfermedad periodontal y la AR en un grupo de individuos con riesgo a desarrollar AR, como los familiares. Los resultados demostraron que la presencia de enfermedad periodontal, el índice de masa corporal y la presencia de anticuerpos antipéptido citrulinado –un marcador que se presenta en fases iniciales de la enfermedad– pueden ser variables que condicionan el riesgo en familiares de primer grado de consanguinidad de pacientes con AR. Este artículo genera nuevas ideas de investigación en la UIBO, encaminados a descubrir el papel y el impacto que podría tener la obesidad; además se dan a conocer los efectos negativos que pueden tener las infecciones periodontales en condiciones sistémicas crónicas, en el desarrollo de síntomas articulares en grupos de riesgo, lo cual repercute directamente en costos de salud pública y mejor calidad de vida.

Título de la experiencia:

Clinical Advances in Spondylitis Extra-Articular Manifestations of Spondyloarthritis

Docente: María Consuelo Romero Sánchez

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

En las espondiloartropatías, las manifestaciones extraarticulares se pueden dividir en dos grupos: las relacionadas con el concepto de SpA –como la participación de la piel, los ojos,

la mucosa y el sistema urogenital— y aquellas que reflejan una condición más crónica —la inflamación de largo tiempo—, que implican el corazón, los pulmones, los riñones y los nervios.

Las manifestaciones relacionadas son relativamente frecuentes (20% - 60%), pueden ocurrir en cualquier momento de la evolución de la enfermedad (a veces como la primera manifestación), y en ocasiones pueden estar relacionadas con la inflamación de las articulaciones axiales o periféricas.

Este capítulo intenta proporcionar una descripción de las características clínicas de las manifestaciones extraarticulares SpA, su detección y tratamiento.

Título de la experiencia:

Is the treatment with biological or non-biological DMARDS a modifier of periodontal condition in patients with rheumatoid arthritis?

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez, Gloria Inés Lafaurie y Juliette de Ávila

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

La enfermedad periodontal y la artritis reumatoide (AR) son dos enfermedades inflamatorias crónicas destructivas comunes en todo el mundo. El tratamiento para la AR se basa en un manejo multidisciplinario que consta de: educación del paciente, terapia física, rehabilitación, tratamiento ortopédico, apoyo psicológico —en algunos casos— y terapia farmacológica. La primera línea de la terapia farmacológica son los medicamentos DMARD (disease-modifying antirheumatic drugs). La terapia biológica es una línea terapéutica posterior que se basa en la producción de anticuerpos monoclonales, los cuales se dirigen contra diferentes blancos biológicos, que a su vez inhiben la actividad inflamatoria de la enfermedad disminuyendo los signos y los síntomas de la artritis y también —a largo plazo— la destrucción ósea, y finalmente la limitación funcional del paciente. Esta asociación clínica entre las dos enfermedades se podría dar por el componente biológico subyacente común de la periodontitis y la AR, por lo tanto el tratamiento de una de estas patologías puede tener impacto en la otra. El factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) está relacionado con el desarrollo de la AR y la enfermedad periodontal en la que los niveles de esta citoquina se relacionan con la actividad de la enfermedad, el daño articular y la destrucción periodontal.

Con este estudio logramos demostrar cómo los diferentes tratamientos farmacológicos para la AR afectan la condición clínica y la microbiota subgingival. Por ejemplo al analizar el comportamiento de las variables clínicas periodontales respecto al tipo de tratamiento reumatológico, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el porcentaje de sitios con pérdida de inserción periodontal y el grupo que recibía metotrexato y leflunomida. Así mismo, los pacientes que recibían la terapia antiTNF-alfa en combinación con metotrexato presentaron mayor porcentaje de sitios con pérdida de inserción interproximal.

En nuestra investigación se pudo evidenciar cómo dichos fármacos modulan la condición periodontal, por lo que surge la importancia de manejar este grupo de pacientes integralmente en las áreas médica y odontológica, de manera que reciban terapia periodontal para poder modular la actividad articular.

Título de la experiencia:**Consolidando líneas de investigación y trabajo en red**

Docentes: Paula Juliana Martínez, Diego Fernando Gualtero y Gloria Lafaurie

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Este documento forma 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 las universidades de Antioquia, del Valle, CES y Javeriana. El trabajo en red dinamiza los procesos de investigación y permite realizar estudios con amplias muestras de población, con lo cual se mejora tanto su validez externa como su nivel de impacto.

El propósito de este estudio fue evaluar la prueba de continina sérica para valorar el tabaquismo en estudios multicentro, ya que las encuestas de tabaco tienden a presentar sesgos de información. Aunque el patrón de oro es el test de continina en saliva, la necesidad de procesar de inmediato estas muestras impide que sean aplicadas en estudios de varios centros. En este estudio se evaluaron 578 individuos de las tres regiones de Colombia: 209 con periodontitis crónica, 178 con periodontitis severa y 191 con periodontitis leves. Para la valoración de continina se aplicaron encuestas de consumo de tabaco y se tomó muestra sérica.

Los resultados demostraron que el test de continina sérica mejora la identificación de fumadores pesados y mejora los odds de asociación de tabaquismo y periodontitis. Este estudio concluye que esta prueba mejora la sensibilidad para detectar el hábito y valida su punto de corte para población colombiana, ya que esta depende del componente racial de las poblaciones.

Este artículo fue publicado en la revista *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, categoría Q2 Scimago.

Título de la experiencia:**Composites of hydrogels and nanoparticles:
a potential solution to current challenges in buccal drug delivery**

Docentes: Johanna Morantes, Marcela Buitrago, Gloria Lafaurie, Francisco Ibla y Yenny García

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Durante los últimos años, numerosos estudios en todo el mundo han centrado su atención en el diseño y desarrollo de nuevas tecnologías para la liberación de fármacos a través de rutas diferentes a la oral o parenteral, con el fin de obtener una mejor actividad terapéutica, menos efectos adversos y una mejor adherencia del paciente al tratamiento.

Frente a esta demanda, el grupo de la UIBO, en colaboración con el grupo Osiris & Bioaxis, actualmente lidera un proyecto que tiene como objetivo principal aprovechar el potencial que tiene la mucosa oral como ruta alternativa para la administración controlada de fármacos. El proyecto –dividido en varias etapas– ha sido financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones (PCI-2014-83, PCI-2015-8245; PCI-2016-8846) y para su ejecución ha contado con la participación de profesionales en odontología, bacteriología, biología, bioingeniería, química y ciencias farmacéuticas.

En la ejecución del proyecto se observó que la mucosa oral tiene varias limitaciones que deben ser consideradas durante el diseño y la formulación de cualquier sistema de liberación, por lo que surgió la necesidad de buscar y organizar información que permitiera entender los requerimientos, las ventajas y las desventajas que tiene la mucosa bucal como una ruta alternativa para administrar los fármacos, y que además orientara el diseño de un sistema de liberación química, física y biológicamente estable, que pudiese superar las principales limitaciones descritas para esta ruta.

Con el avance del proyecto surgió la oportunidad de colaborar en la producción de un libro en el que se describen las principales aplicaciones que tienen los compositos basados en biopolímeros en áreas como la ingeniería de tejidos y en la liberación de fármacos. Estos compositos son un tipo de biomaterial ampliamente usado en investigaciones biomédicas y que previamente había despertado el interés de integrantes de los grupos UIBO y Osiris & Bioaxis.

Teniendo en cuenta el enfoque del libro y los intereses del grupo, se presentó una propuesta de los temas que serían descritos en la revisión, los cuales se sometieron a consideración y finalmente fueron aprobados para ser incluidos como un capítulo del libro *Biopolymer-Based Composites. Drug Delivery and Biomedical Applications*, publicado por la editorial Elsevier, una de las cinco editoriales más importantes en publicaciones científicas desde 2006.

Los editores de este libro fueron los profesores Sougata Jana, Sabyasachi Maiti y Subrata Jana, tres investigadores con una amplia trayectoria en tecnología farmacéutica y sistemas de liberación de fármacos; con experiencia en la revisión de manuscritos para pu-

blicar en revistas asociadas con Elsevier, Wiley Interscience, Springer, Taylor & Francis, Dove Medical Press y Bentham, entre otras, y además en la coedición de otros libros.

La preparación del libro contó con la contribución de expertos adscritos a las universidades Estatal de Campinas (Brasil), de Fudan (Shanghái), de Tecnología de Tampere (Finlandia), y del Instituto Nacional de Educación Farmacéutica (India), entre otros. El libro se organizó en 12 capítulos, de los cuales el capítulo 5, “Composites of hydrogels and nanoparticles: a potential solution to current challenges in buccal drug delivery”, es la contribución de los investigadores de la Universidad El Bosque. En este se presentan a los compositos basados en nanopartículas e hidrogeles como una tecnología innovadora para la liberación de fármacos vía bucal.

Se describe cómo estos biomateriales pueden resolver las principales limitaciones de la mucosa bucal, y además se muestran las principales consideraciones para el diseño de formulaciones para esta ruta, teniendo en cuenta las características fisiológicas de la mucosa oral y otros factores clave en la formulación de estos sistemas. Así mismo plantea su impacto sobre la liberación de fármacos de acción sistémica y local en el campo de la medicina y la odontología. La producción de este capítulo también ayudó a fortalecer alianzas estratégicas con grupos internacionales e investigadores como la doctora Jenny Parraga, de la Universidad de Tecnología de Tampere, experta en hidrogeles y actual asesora en los proyectos que se vienen ejecutando en la Universidad asociados con esta temática. Además, con la publicación de este capítulo –considerando el prestigio de la editorial Elsevier– se consolida una gran oportunidad para aumentar la visibilidad de la Universidad El Bosque y del grupo UIBO y sus investigadores en áreas relacionadas con el desarrollo de sistemas de liberación para administrar fármacos a través de la mucosa bucal.

Título de la experiencia:

Publicaciones en la línea de investigación “Epidemiología genómica en cáncer”

Docente: Sandra Paola Perdomo Velásquez
Unidad académica: Facultad de Medicina

Resumen

La línea de investigación “Epidemiología genómica en cáncer”, del Grupo de Investigación en Nutrición, Genética y Metabolismo, adscrito a la Facultad de Medicina, desarrolla proyectos cuyo principal objetivo es estudiar los principales determinantes genéticos, ambientales y epidemiológicos del cáncer y su correlación con las características clínicas de la enfermedad.

Durante el periodo 2016 - agosto 2017, el grupo liderado por la doctora Sandra Perdomo publicó en revistas internacionales los resultados de algunas investigaciones en esta área. Estas publicaciones se enmarcan en proyectos colaborativos como:

- Participación en la coordinación junto con la IARC-OMS del estudio multicéntrico de cáncer de cabeza y cuello en Suramérica InterCHANGE <http://interchange.iarc.fr/index.php>
- Estudios de biomarcadores genómicos en tumor y biopsia líquida de cáncer de vías aerodigestivas superiores.

Además estas publicaciones son el resultado de proyectos colaborativos con otras instituciones como la UNAM de México, el Hospital Italiano en Argentina y la IARC-OMS en Lyon, Francia.

Título de la experiencia:

Publicaciones en revistas médicas indexadas

Docentes: Carlos Enrique Rodríguez Martínez

Unidad académica: Facultad de Medicina - Postgrado en Neumología Pediátrica

Resumen

La publicación de artículos médicos en revistas médicas indexadas de temas específicos de mi especialidad médica me ha permitido generar conocimiento e innovación de gran utilidad no solo para los pacientes de nuestra ciudad y nuestro país, sino también para muchos otros pacientes en muchos otros ámbitos lejanos. Publicar nuestra experiencia y conocimiento en revistas médicas indexadas nos da la oportunidad potencial de beneficiar a muchos pacientes pediátricos que no están bajo nuestro cuidado directo, pues es el método de comunicación más reconocido, expedito y eficaz para comunicarnos con médicos de nuestra especialidad de todo el mundo. Además es una herramienta muy poderosa para complementar y reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje y transferencia de conocimiento a nuestros estudiantes tanto de pregrado como de posgrado.

Título de la experiencia:

A cross-sectional survey of *Aedes aegypti* immature abundance in urban and rural household containers in central Colombia

Docentes: Juan Felipe Jaramillo Gómez, Víctor Alberto Olano Martínez,
Diana Sarmiento y María Inés Matiz

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto de Salud y Ambiente

Resumen

El *Aedes aegypti*, principal vector de dengue, zika y chikungunya, se reproduce en contenedores de agua domésticos. El desarrollo de este mosquito en su fase inmadura en estos recipientes está influenciado por factores ambientales, ecológicos y socioeconómicos. Las disparidades urbanas y rurales en las fuentes de suministro de agua y en las prácticas de almacenamiento de este recurso pueden afectar la abundancia de las formas inmaduras de estos mosquitos y el riesgo de transmisión de dengue.

Los objetivos de este estudio fueron determinar si la producción de formas inmaduras de *A. aegypti* difiere en viviendas de áreas urbanas y rurales y qué factores se asociaron con la producción del vector en estas áreas.

Los resultados revelaron que aunque los contenedores en las zonas urbanas tuvieron mayor infestación con *A. aegypti*, es claro que los contenedores rurales también proporcionan hábitats adecuados para el vector. Además, los contenedores que se lavan con mayor frecuencia tienen menos probabilidades de permitir el desarrollo de este mosquito.

Estos resultados ponen de relieve la importancia de lavar los contenedores de agua para consumo humano como una herramienta eficaz para controlar esta especie tanto en zonas urbanas como rurales. Así mismo se deben seguir explorando diseños alternativos de contenedores de agua como las albercas, que son altamente productivos para el vector.

Este artículo forma parte de la producción editorial del proyecto “Reduciendo la diarrea y controlando el vector del dengue en las escuelas rurales de dos municipios de Colombia”, realizado entre 2011 y 2014 con la participación de investigadores del Instituto de Salud y Ambiente de la Universidad El Bosque en alianza con científicos de la Universidad de Ciencias de la Vida de Noruega, la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres (Reino Unido) y la Universidad de Tecnología de Durban (Sudáfrica). El estudio fue financiado por el Consejo de Investigación de Noruega y la Fundación Lazos del Calandaima.

Título de la experiencia:

Zika, dengue, and chikungunya coinfection in a pregnant woman from Colombia

Docentes: Jaime Castellanos y Eliana Calvo

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones – Instituto de Virología

Resumen

Los virus del dengue (DENV), del chikungunya (CHIKV) y del zika (ZIKV) son arbovirus que actualmente afectan a varios países de América Latina y el Caribe. Estos virus también dañan a las mujeres en estado de embarazo, causando un amplio espectro de manifestaciones y complicaciones o secuelas en el bebé. La infección con CHIKV puede perjudicar de manera grave el desarrollo del feto y causar discapacidad permanente en infantes infectados durante la gestación o el parto. En la actualidad la evidencia que sugiere que el ZIKV es el responsable de complicaciones congénitas –principalmente de microcefalia– está en aumento; sin embargo el grado de las complicaciones congénitas causadas por el ZIKV todavía es tema de debate, debido principalmente a que solo una pequeña proporción de los casos ha sido investigada completamente. Aunque las coinfecciones con estos tres virus ha sido reportada, el efecto durante el embarazo es desconocido.

En este artículo se describe el caso de una mujer con 14 semanas de embarazo que presentó manifestaciones clínicas que sugirieron infección con alguno de los tres arbovirus. El Laboratorio de Virología de la Universidad El Bosque confirmó por técnicas moleculares que se trataba de una infección múltiple. Mediante el protocolo publicado previamente por el Laboratorio, en el suero de la paciente se detectaron los tres virus (DENV, CHIKV y ZIKV), y el resultado se confirmó además por secuenciación y comparación de secuencias, análisis que también se realizaron en el Laboratorio de Virología.

Los resultados de la prueba molecular permitieron identificar este caso de coinfección y hacer un seguimiento cuidadoso al desarrollo del feto, el cual hasta la semana 29 presentó completa normalidad.

Este reporte se convirtió en el primer caso de infección múltiple confirmada en el país y puso de manifiesto la necesidad de realizar una prueba para detectar los tres virus en mujeres embarazadas y no solo del ZIKV, como se venía haciendo.

Aclaramos que este artículo fue aceptado en agosto de 2016, pero publicado hasta octubre, por lo cual fue excluido de la Convocatoria de ese año.

Título de la experiencia:

Anticuerpos policlonales contra la proteína recombinante NS3 del virus del dengue

Docentes: Liliana Morales, Myriam Velandia, María Angélica Calderón,
Jaime Castellanos y Jacqueline Chaparro Olaya

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

Resumen

Introducción. El dengue es una enfermedad causada por uno de los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV) y es endémica en cerca de 130 países. Su incidencia ha aumentado notablemente en las últimas décadas, así como la frecuencia y la magnitud de los brotes. A pesar de los esfuerzos por erradicarla, no existen tratamientos profilácticos ni terapéuticos contra la enfermedad y, en ese contexto, el estudio de los procesos que gobiernan el ciclo de infección del DENV es esencial para desarrollar vacunas o terapias antivirales. Una de las moléculas del DENV más prometedoras es la proteína no estructural 3 (NS3), la cual es indispensable para la replicación viral, y es uno de los principales blancos inmunológicos durante la infección.

Objetivo. Producir anticuerpos policlonales para contribuir a los estudios futuros sobre las interacciones entre la proteína NS3 y otras proteínas celulares.

Materiales y métodos. Se expresaron dos proteínas recombinantes del dominio helicasa de NS3 del DENV de serotipo 2, las cuales se emplearon para inmunizar ratas y producir anticuerpos policlonales.

Resultados. Los anticuerpos producidos fueron útiles en ensayos de Western blot e inmunofluorescencia, y por primera vez se reportó un anticuerpo policlonal anti-NS3 que permitió la inmunoprecipitación de la proteína viral y la detectada con Western blot sin necesidad de inducir sobreexpresión de NS3 o de usar extractos de células marcados metabólicamente con radioisótopos.

Conclusión. Las proteínas recombinantes expresadas y los anticuerpos producidos constituyen herramientas valiosas para estudiar procesos infecciosos del DENV que involucran la proteína NS3 y evaluar pruebas dirigidas a interferir las funciones de esta proteína.

Título de la experiencia:

Detección del virus del dengue en larvas y pupas de *Aedes aegypti* recolectadas en áreas rurales del municipio de Anapoima, Cundinamarca, Colombia

Docentes: Myriam Lucía Velandia Romero, Víctor Alberto Olano, Carolina Coronel Ruiz, Laura Cabezas, María Angélica Calderón Peláez, Jaime Eduardo Castellanos y María Inés Matiz
Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto de Virología e Instituto de Salud y Ambiente

Resumen

Introducción. Recientemente, Olano y colaboradores y Pérez-Castro y colaboradores confirmaron la presencia del mosquito y la circulación de los cuatro serotipos del DENV en las áreas rurales de los municipios de La Mesa y Anapoima (Cundinamarca), en cuyas zonas urbanas la circulación del DENV es muy alta, lo cual puede obedecer a la presencia de infecciones por dengue asintomáticas, a la falla en las campañas de prevención y control del vector en las zonas urbanas y a la poca atención del dengue y del mosquito en áreas rurales. Otra posibilidad para explicar la persistencia del virus puede ser por otras formas de transmisión y circulación del virus en el vector, como por ejemplo por la transmisión transovárica o vertical.

Objetivo. Evaluar la transmisión transovárica del virus en larvas y pupas recolectadas en áreas rurales del municipio de Anapoima.

Materiales y métodos. Se recolectaron los ejemplares vivos de 53 viviendas y se llevaron al laboratorio de Anapoima, donde se identificaron, agruparon y congelaron. En Bogotá, se homogeneizaron, se extrajo el RNA con Trizol®, se realizó una RT-PCR y los productos amplificados fueron analizados en geles de agarosa al 2%.

Resultados. El 54,7% de las viviendas evaluadas fue positivo para las formas inmaduras del vector y el serotipo más frecuente fue DENV-1. Sin embargo en algunos pools se identificaron simultáneamente los serotipos DENV-1 y 2; DENV-1 y 3; DENV-1 y 4, o los serotipos DENV-1, 2 y 3.

Conclusión. Los resultados obtenidos confirman la transmisión vertical del virus de manera natural en el área rural del municipio. Estos hallazgos reafirman la capacidad vectorial de *A. aegypti* y explican en parte tanto la persistencia del virus en la región como la posibilidad de transmitirlo en fase adulta sin haber hecho uso de sangre infectada.

Esta situación aumenta el riesgo de infección por DENV en Colombia, por lo que se recomiendan programas de prevención y control en todas las áreas con presencia del mosquito.

Título de la experiencia:**A Novel Phosphodiesterase of the GdpP Family Modulates Cyclic di-AMP Levels in Response to Cell Membrane Stress in Daptomycin-Resistant Enterococci**

Docentes: Cesar Augusto Arias Hernandez, Jinnethe Cristina Reyes Manrique,
Diana Panesso Botero

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones – Instituto UGRA
(Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana)

Resumen

La resistencia a los antibióticos sigue siendo un problema de salud pública muy importante, por lo que es necesario intentar solucionarlo en todas las áreas relacionadas, desde lo molecular hasta lo que se encuentra en el hospital. Recientemente se ha determinado que por lo mismo una medicina traduccional –Translational Medicine– debería a futuro resolver este problema de una manera más eficiente, rápida y precisa. Esta es una experiencia desarrollada a partir de mi trabajo de doctorado, en el cual –partir de los hallazgos encontrados– se pudo evaluar y determinar nuevos elementos, como enzimas o moléculas, que intervienen en la señalización de una respuesta al estrés de una bacteria, como la utilización de un antibiótico en el tratamiento de cualquier infección de un paciente.

Específicamente sabíamos que las sustituciones en la vía de estrés a la membrana celular LiaFSR con frecuencia se asocian con la aparición de la resistencia a péptidos antimicrobianos en *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium*. Previamente habíamos identificado una mutación en un gen (designado yybT) en *E. faecalis* que se asoció con el desarrollo de la resistencia a daptomicina. El di-AMP cíclico (c-di-AMP) es una molécula importante de señalización que afecta diversos aspectos de la fisiología bacteriana, incluso la respuesta al estrés.

Aquí mostramos que la señalización intracelular por c-di-AMP está presente en los enterococos, y sobre la base de la caracterización fisicoquímica in vitro demostramos que en *E. faecalis* yybT Dinucleótido fosfodiesterasa cíclico de la familia GdpP exhibe actividad específica para C-di-AMP. En resumen, se muestra que la modulación por c-di-AMP está fuertemente asociada con las respuestas de estrés de la membrana celular, en la actividad GdpP o señalización a través del sistema LiaFSR.

Estos trabajos nos han permitido, a mí y al grupo, tener a través de la colaboración un conocimiento más profundo para descubrir moléculas nuevas que en el futuro podrían ayudar a resolver el problema de la resistencia antimicrobiana en el hallazgo de moléculas que puedan ser nuevos blancos terapéuticos.

Título de la experiencia:**Multicenter Evaluation of Ceftolozane/Tazobactam for Serious Infections Caused by Carbapenem-Resistant *Pseudomonas aeruginosa*****Docente:** César Arias**Unidad:** Vicerrectoría de Investigaciones – Instituto UGRA
(Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana)

Resumen

Ceftolozane/tazobactam (C/T) es una combinación novedosa de un Oximino-aminotiazolil cefalosporina (ceftolozano) y un inhibidor de la β -lactamasa (tazobactam) que recientemente fue aprobado para el tratamiento de complicaciones intraabdominales e infecciones del tracto urinario (UTI). En particular, C/T demuestra actividad contra muchos aislados resistentes a múltiples fármacos (MDR) como *Pseudomonas aeruginosa*, incluido el carbapenem resistente a cepas que no producen carbapenemasa (por ejemplo, pérdida de OprD Modificación). Pocos estudios clínicos apoyan su uso para tratar infecciones de *P. aeruginosa* resistentes a carbapenem.

Se realizó un estudio multicéntrico y retrospectivo de pacientes infectados con *Pseudomonas aeruginosa* resistente al carbapenem tratado con ceftolozano/tazobactam. De 35 pacientes, la neumonía fue la indicación más común y el tratamiento fue exitoso en 26 de ellos (74%). Se observó un fracaso del tratamiento en todos los casos en los que los aislamientos demostraron concentraciones mínimas inhibitorias de $\geq 8 \mu\text{g/mL}$ de ceftolozano/tazobactam. Nuestros resultados sugieren que C/T puede ser una opción útil para las infecciones graves causadas por *P. aeruginosa* resistentes a carbapenem que se confirman para ser susceptibles a esta nueva β -lactama β -lactamasa inhibidor.

Título de la experiencia:**Ceftaroline-Resistant, Daptomycin- Tolerant, and Heterogeneous Vancomycin-Intermediate Methicillin- Resistant *Staphylococcus aureus* Causing Infective Endocarditis****Docente:** Arias Hernández César Augusto, Lina Paola Carvajal Ortiz, José Manuel Munita, Juan David Garavito, Diana Panesso Botero, Rafael Alfonso Ríos Nieto, Sandra Lorena Díaz Ortiz**Unidad:** Vicerrectoría de Investigaciones – Instituto UGRA
(Unidad de Genética y Resistencia Antimicrobiana)

Resumen

La endocarditis infecciosa debida a *Staphylococcus aureus* y resistente a la meticilina (SARM) es una infección potencialmente mortal para la cual la vancomicina (VAN) ha sido considerada desde hace tiempo como el antibiótico de elección. Sin embargo su eficacia ha sido cuestiona-

da por la emergencia de cepas de *S. aureus* con susceptibilidad reducida a VAN (VAN-intermedio *S. aureus* [VISA] o resistencia heterogénea [hVISA]). Daptomicina (DAP) es un antibiótico lipopéptido con actividad bactericida in vitro confiable que se usa con frecuencia para tratar infecciones invasivas de MRSA, incluso endocarditis infecciosa. Lamentablemente la aparición de la insensibilidad de DAP durante la terapia amenaza su eficacia contra infecciones severas por MRSA, especialmente. En el contexto de la disminución de la susceptibilidad a la vancomicina entre otras alternativas, ceftaroline (CPT), beta-lactámico con alta afinidad por penicilina-proteína de unión 2a (PBP2a), se ha utilizado con éxito como terapia de rescate para el MRSA recalcitrante en bacteriemia y endocarditis infecciosa y ha surgido como un fármaco interesante para manejar estas infecciones. Sin embargo los informes recientes de aislamientos de MRSA resistentes al CPT también amenazan la clínica en la utilidad de este fármaco.

En este contexto presentamos un caso de endocarditis infecciosa (EI) causada por un *S. aureus* resistente a meticilina (MRSA) resistente a Ceftaroline, tolerante a daptomicina y con hetero intermedio a vancomicina. La resistencia a la ceftarolina surgió sin exponer a la bacteria al fármaco y se detectó la sustitución de E447K en el sitio activo de PBP2a, esta mutación fue previamente reportada con resistencia a la ceftarolina. Además presentamos evidencia de transmisión de paciente a paciente de la cepa dentro de la misma unidad. Este caso ilustra las dificultades en el tratamiento de MRSA en el establecimiento de un fenotipo multirresistente.

Título de la experiencia:

Emergence and spread of a new community-genotype methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clone in Colombia

Docentes: Javier Escobar Pérez, Ricaurte Alejandro Márquez Ortiz,
Zayda Lorena Corredor, Betsy Esperanza Castro

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Genética Molecular Bacteriana

Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) es un grupo de investigación enfocado al estudio microbiológico, genético y molecular de los mecanismos de resistencia a los antibióticos, factores de virulencia y elementos genéticos móviles en bacterias grampositivas y gramnegativas de alto impacto clínico. Este trabajo de investigación fue realizado en un proceso colaborativo entre investigadores nacionales de diferentes áreas del conocimiento, los cuales representan instituciones como las universidades de Cartagena y del Sinú y el Instituto Nacional de Salud. Este trabajo permitió caracterizar genética y molecularmente un nuevo clon de *Staphylococcus aureus* denominado COL923, que inicialmente fue identificado en la comunidad pero que ha tenido una rápida diseminación en ambientes hospitalarios causando infecciones de gran impacto clínico. Además este trabajo contribuyó a la inclusión y estandarización del análisis bioinformático de genomas bacterianos de las especies de interés en nuestro Labo-

ratorio. Los resultados obtenidos en este estudio fueron publicados en la revista internacional de alto impacto BMC Infectious Diseases, clasificada en el ranking SCImago como Q1.

Introducción. Los clones de *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina (CG-MRSA) de genotipo comunitario son de gran interés debido a su creciente resistencia y virulencia, lo cual aumenta su capacidad de generar infecciones tanto en pacientes hospitalizados como en personas sanas de la comunidad. En este estudio se caracterizaron 32 aislamientos de un nuevo clon CG-MRSA, los cuales fueron aislados en individuos de cuatro ciudades de Colombia, América del Sur.

Métodos. Los aislados fueron recuperados de cuatro diferentes estudios epidemiológicos y prospectivos que se llevaron a cabo en varias regiones de Colombia. La caracterización molecular incluyó la tipificación de secuencia multilocus (ST), electroforesis en gel de campo pulsado (PFGE), SCCmec, agr, tipo de spa y secuenciación del genoma completo.

Resultados. Todos los aislamientos pertenecieron al ST923 (complejo clonal 8), que alberga tanto SCCmec IVa como un tipo spa t1635 y ausencia del elemento móvil de catabolismo de arginina (ACME). Los aislamientos pertenecientes a este clon fueron clasificados como COL923, los cuales también fueron resistentes a un antibiótico no betalactámico, y se encontraron altas frecuencias (>60%) de resistencia a los macrólidos y a tetraciclina. Mediante la secuenciación del genoma completo se identificó que este nuevo clon alberga nuevas estructuras como el prophage 3, isla de patogenicidad beta y una inserción de un fragmento en la isla de patogenicidad 5. Además, los aislamientos pertenecientes al clon COL923 se agrupan en un clado diferente que USA300 y USA300-IV.

Conclusión. Nuestros resultados muestran la aparición y diseminación del clon COL923 en diferentes ciudades de Colombia. Este clon es resistente a varios antibióticos y posee nuevas estructuras en sus elementos genéticos móviles.

Título de la experiencia:

Perfil de susceptibilidad antimicrobiana de uropatógenos causantes de infecciones de inicio comunitario en pacientes con diabetes mellitus en Colombia

Docentes: Betsy Esperanza Castro Cardozo y Javier Escobar

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Genética Molecular Bacteriana

Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) es un grupo de investigación enfocado al estudio microbiológico, genético y molecular de los mecanismos de resistencia a los antibióticos, factores de virulencia y elementos genéticos móviles en bacterias grampositivas y gramnegativas de alto impacto clínico. Este trabajo de investigación se realizó en un proceso colaborativo entre investigadores de nuestro Laboratorio, la Universidad Nacional de Colombia (Departamento de Medicina Interna, Grupo de Enfermedades Infecciosas y

Microbiología), el Hospital Santa Clara y el Grupo para el Control de la Resistencia Bacteriana en Bogotá (Grebo), en el cual se caracterizó el perfil de resistencia a los principales antibióticos de uso clínico en uropatógenos aislados de pacientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus. Los resultados obtenidos en este estudio fueron publicados en la revista *Biomédica*, clasificada como Q2 en el ranking SCImago.

Introducción. La infección del tracto urinario es la patología más frecuente en diabéticos y es un determinante importante de la morbilidad y mortalidad en este grupo de pacientes. Es alarmante el aumento de la resistencia de los uropatógenos adquiridos en la comunidad a los antibióticos comúnmente utilizados.

Objetivo. Conocer el perfil de susceptibilidad a los antibióticos de los uropatógenos responsables de infección adquirida en la comunidad en diabéticos en algunos hospitales de Colombia.

Materiales y métodos. Estudio descriptivo en el que se analizó un subgrupo de pacientes diabéticos, derivado de un trabajo de adultos con infección del tracto urinario de origen comunitario. Durante un año se recolectaron aislamientos de *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp. y *Proteus mirabilis* en nueve hospitales de Colombia y se determinó su perfil de susceptibilidad utilizando métodos microbiológicos y moleculares para establecer la presencia de betalactamasas de espectro extendido, AmpC y KPC.

Resultados. Se recogieron 68 aislamientos (58 de *E. coli*, 9 de *Klebsiella* spp. y 1 de *Proteus mirabilis*). Cuatro (6,9%) de *E. coli* expresaron BLEE, dos (3,4%) de ellos pertenecieron al grupo filogenético B2 y al clon ST131, y mostraron las betalactamasas TEM-1 y CTM-X-15. En otros cuatro (6,9%) aislamientos de *E. coli* se encontró el fenotipo AmpC, tres de los cuales produjeron las betalactamasas TEM-1 y CMY-2. Un aislamiento de *K. pneumoniae* expresó la carbapenemasa KPC-3.

Conclusión. Se confirmó la presencia de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido y carbapenemasas en uropatógenos responsables de infección adquirida en la comunidad en pacientes diabéticos.

Título de la experiencia:

Participation of the arcRACME protein in self-activation of the arc operon located in the arginine catabolism mobile element in pandemic clone USA300

Docentes: Zayda Lorena Corredor Rozo, Ricaurte Alejandro Márquez Ortiz, Betsy Esperanza Castro y Javier Escobar Pérez

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Genética Molecular Bacteriana

Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) está adscrito a la Vicerrectoría de Investigaciones y fue creado en 2006. Como laboratorio de investigación, el principal objeti-

vo es la generación de nuevo conocimiento a partir de sus líneas de investigación enfocadas en la caracterización molecular de los mecanismos de resistencia a antibióticos en bacterias y en el estudio de factores de virulencia y elementos genéticos móviles bacterianos.

Este artículo fue publicado en la revista internacional *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* en julio de 2017 y fue desarrollado en el LGMB como un trabajo de ciencia básica. El trabajo nos permitió caracterizar un regulador transcripcional denominado *arcR* y su función en la autoactivación en el operón *arc* de un elemento genético móvil denominado ACME que participa en el catabolismo de la arginina. Así mismo nos indicó cómo esta estructura genética reorganizada (operón *arcACME*), comparada con su forma constitutiva (operón *arccons*), puede ser una estrategia energéticamente favorable para la supervivencia y la patogénesis del clon pandémico de circulación mundial, el *Staphylococcus aureus* USA300.

La generación de artículos científicos es uno de los principales mecanismos utilizados para divulgar el conocimiento, y una de las herramientas clave de evaluación de la productividad del grupo de investigación. Por tal razón, lograr este trabajo le permitió a los docentes del LGMB abordar e integrar procesos en ciencias biológicas moleculares y sus técnicas, y así mismo contribuir en el fortalecimiento de las capacidades intelectuales y la formación académica de sus integrantes. El fortalecimiento del LGMB se traduce en la oportunidad de generar nuevo conocimiento con proyectos innovadores de investigación y mejorar los indicadores del grupo de investigación. Así mismo, esta experiencia nos ha permitido estar en el límite del conocimiento en el tema de investigación y también 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, estas permiten mayor visibilidad nacional e internacional del LGMB y de la Universidad El Bosque. El conocimiento es un activo intangible de mucho valor en la sociedad actual.

Título de la experiencia:

Generación de nuevo conocimiento y divulgación en revistas internacionales

Docente: Javier Antonio Escobar Pérez

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Genética Molecular Bacteriana

Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) tiene como principal objetivo generar nuevo conocimiento sobre los mecanismos moleculares involucrados en la supervivencia de las bacterias. Este conocimiento permitirá desarrollar nuevas estrategias para el tratamiento de sus infecciones o para su aprovechamiento tecnológico. Uno de los principales canales de divulgación de este nuevo conocimiento son los artículos científicos. En esta experiencia se presenta la generación del artículo titulado *Using Positive Deviance in the prevention and control of MRSA infections in a Colombian hospital. A time-series analysis*,

publicado en la revista internacional *Epidemiology and Infection*. Este estudio fue realizado en colaboración con un grupo de investigación de un hospital de tercer nivel de Bogotá. Con el enfoque de desviación positiva, el cual está basado en el principio de que “en todas las comunidades, aquellos individuos cuyas prácticas o comportamientos están fuera de lo normal pueden encontrar mejores soluciones a los problemas que las que encuentran sus vecinos, que tienen acceso a los mismos recursos”, se logró llevar a cero el número de infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SARM) en este hospital. Un completo análisis del comportamiento de estas infecciones durante 12 años soporta el impacto positivo que tuvo el uso de la desviación positiva. Esta una buena alternativa para las instituciones de salud de nuestro país, donde los recursos económicos son tan limitados.

Estos productos muestran el fortalecimiento intelectual y de infraestructura del LGMB, el cual indiscutiblemente se traduce en más apoyo a los procesos de formación de estudiantes de pregrado y posgrado, mayor visibilidad nacional e internacional de la Universidad El Bosque y mejoramiento de los indicadores de investigación. El conocimiento es un activo intangible de mucho valor en la sociedad actual.

Título de la experiencia:

Genomic Epidemiology of NDM-1-Encoding Plasmids in Latin American Clinical Isolates Reveals Insights into the Evolution of Multidrug Resistance

Docentes: Ricaurte Alejandro Marquez Ortiz, Betsy Esperanza Castro,
Jaime Eduardo Castellanos y Javier Escobar Pérez

Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - Instituto de Genética Molecular Bacteriana

Resumen

El Laboratorio de Genética Molecular Bacteriana (LGMB) es un grupo de investigación enfocado al estudio microbiológico, genético y molecular de los mecanismos de resistencia a los antibióticos, factores de virulencia y elementos genéticos móviles en bacterias grampositivas y gramnegativas de alto impacto clínico.

Como producto de nuestro trabajo investigativo, recientemente publicamos un artículo científico en la revista *Genome Biology and Evolution (GBE)*, en el que tratamos de explicar los procesos evolutivos que han conducido a generar algunas bacterias multi-resistentes a antibióticos de uso restringido. *GBE* es una revista internacional de muy alto impacto —de la editorial Oxford Journals, con clasificación Q1 en JSR y Scopus— que publica trabajos en la interface entre la genómica y la biología evolutiva.

El artículo presentado en esta reseña apareció en el volumen 9, edición 6, del primero de junio de 2017, paginas 1725-1741 de *GBE*. A continuación presentamos un resumen de dicho documento.

La circulación de la metalo- β -lactamasa de Nueva Delhi (NDM) entre enterobacterias y *Acinetobacter baumannii* representa un serio problema para los sistemas de salud, debido a su rápida diseminación global y a las limitadas opciones terapéuticas. Aunque se sabe que el gen blaNDM-1 se originó en *Acinetobacter spp.*, aún no es claro el papel de las enterobacterias en su diseminación. En este estudio usamos técnicas de secuenciación de genomas completos con el fin de investigar la dinámica de diseminación de los plásmidos NDM-positivos en un grupo de 21 aislamientos clínicos de Colombia y México (*P. rettgeri*, *K. pneumoniae* y *A. baumannii*) y seis *E. coli* NDM-positivas transconjugantes, representantes de los aislamientos clínicos. Además fueron secuenciados completamente tres plásmidos NDM-positivos de tres aislamientos representativos de *P. rettgeri*. Los resultados permitieron confirmar la circulación de plásmidos NDM-positivos previamente reportados para los aislamientos de *K. pneumoniae* y *A. baumannii* en diferentes linajes genéticos y regiones geográficas distantes. Los análisis de genómica comparativa también permitieron establecer tres hallazgos importantes: (1) tres plásmidos novedosos NDM-positivos de *P. rettgeri*, (2) una relación genética interesante entre aislamientos de *P. rettgeri* NDM-positivos de localizaciones geográficas distantes (Canadá, México, Colombia e Israel) sin nexos epidemiológicos reportados, y (3) una fuerte asociación entre los plásmidos de *A. baumannii* y *K. pneumoniae* con los de circulación en *P. rettgeri*. En general estos resultados sugieren que en Latinoamérica la diseminación del gen blaNDM-1 sigue el modelo de las muñecas rusas, con algunos *EGM* jugando un papel central en este proceso y todos convergiendo en *P. rettgeri*.

Título de la experiencia:

Higher Levels of Secretory IgA Are Associated with Low Disease Activity Index in Patients with Reactive Arthritis and Undifferentiated Spondyloarthritis

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez, Lorena Chila Moreno y Wilson Bautista
Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Para explicar la relación propuesta entre la inflamación de las mucosas y la inflamación articular se han postulado muchas hipótesis. La mucosa intestinal posee múltiples estrategias complementarias entre sí para mantener el confinamiento bacteriano de manera local; estas participan además en la regulación de la composición y densidad de este ecosistema. En el mismo sentido, la microbiota regula el desarrollo del sistema inmune de la mucosa intestinal, reflejando una estrecha y constante interacción entre estos dos actores. En el sistema inmune de las mucosas se presentan células plasmáticas productoras de inmunoglobulina A secretora en respuesta a la activación por antígenos intestinales. Si los niveles séricos de SIgA reflejan la sobreactivación del sistema inmune de las mucosas y los estímulos antigé-

nicos en la mucosa son los responsables de inducir y mantener la respuesta inflamatoria en las espondiloartritis, la SIgA total podría reflejar y correlacionarse con el compromiso y la actividad clínica en los pacientes con artritis reactiva y espondiloartritis indiferenciada, y podrían tener en el futuro utilidad clínica en el seguimiento de pacientes. Con base en esto, consideramos muy interesante explorar la correlación de SIgA con el compromiso y la actividad clínica, además de investigar si estos pacientes presentaban niveles de IgA específica para *Chlamydia trachomatis* y *Shigella* spp.

Logramos demostrar datos muy interesantes: primero, que los niveles elevados del anticuerpo IgA secretora –producido exclusivamente en este tejido– estaban relacionados con una baja actividad de la enfermedad, de manera que se puede considerar como un candidato a biomarcador del curso de la enfermedad. Segundo, se encontró asociación entre la presencia de algunos síntomas intestinales como la distensión abdominal y los niveles séricos bajos de SIgA. Estos datos demuestran que el incremento en la concentración sérica de esta molécula se traduce en mejor control clínico de la enfermedad, lo cual apoya nuestra hipótesis de que la concentración sérica de SIgA podría reflejar el estatus clínico de los pacientes con ReA y USpA, además de recalcar la importancia de esta molécula como mecanismo de equilibrio de la mucosa. Esto permite abrir una ventana a la investigación de la relación que existe entre la mucosa y la articulación.

Título de la experiencia:

Autoantibodies and fecal calprotectin levels in a group of Colombian patients with inflammatory bowel disease

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez y Wilson Bautista Molano

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

Dentro del estudio de la inmunidad de las mucosas y el desarrollo de autoinmunidad se encuentra la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), la cual comprende dos entidades: la colitis ulcerativa y la enfermedad de Crohn. Los estudios reportan un número creciente de casos de EII en países del tercer mundo, de ahí el interés de estimar la frecuencia de los niveles de anticuerpos séricos y Calprotectina fecal asociados con inflamación de la mucosa gastrointestinal en pacientes del Hospital Militar Central, en Bogotá, con diagnóstico o sospecha de EII, síndrome de colon irritable asociado con diarrea, además de establecer la asociación entre el nivel de autoanticuerpos y Calprotectina según diagnóstico y actividad patológica y clínica. Se establecieron las frecuencias en este grupo de población colombiana de algunos de los autoanticuerpos asociados con trastornos gastrointestinales y se compararon con lo reportado por la literatura. Los resultados más importantes fueron: la Calprotectina demostró un valor diagnóstico en EII, de manera que se puede considerar como una herramienta muy importante para definir o descartar el diagnóstico de EII.

Título de la experiencia:**Approximal morphology as predictor of approximal caries in primary molar teeth**

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez y Wilson Bautista Molano.
Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - UNICA (Unidad de Investigación y Caries)

Resumen

Este artículo reporta los resultados de un estudio clínico realizado por la Unidad de Investigación en Caries (Unica) de la Universidad El Bosque, el cual buscaba evaluar el poder predictivo de la morfología de la superficie distal en el primer molar, y mesial en el segundo molar primario sobre el desarrollo de caries en niños.

Los niños evaluados fueron 62, con edades de entre 3 y 4 años de un estudio en curso, quienes aceptaron participar, y sus padres/cuidadores dieron su consentimiento y los llevaron a dos citas. En la primera cita (2013) se seleccionó aleatoriamente un lado de la boca (derecho o izquierdo), y de allí se separaron temporalmente el primer y segundo molar primario superior e inferior, con una banda elástica de 0,8 mm. En la segunda cita (dos días después) se retiró la banda elástica, las superficies distal y mesial se limpiaron con seda dental, se secaron con algodón y se midió el espacio de separación temporal con un calibrador digital (acero inoxidable Electrónica Digital LCD vernier de 0-6). Se tomó una impresión del área de contacto de las superficies interproximales superior e inferior, con silicona liviana (Honigum®-DMG®). Las impresiones se limpiaron y se almacenaron en una bolsa plástica individual, marcada con el número de paciente, el lado de la boca y la superficie de los dientes incluidos (mesial del segundo molar o distal del primer molar primario). Al final de la segunda cita se tomaron radiografías coronales. Se valoró radiográficamente presencia de radiolucidez en la superficie interproximal como ausencia (sin radiolucidez) o presencia (radiolucidez hasta 1/3 medio de la dentina). Después se realizaron modelos en resina (Epoxy Resin®) a partir de las impresiones de silicona. Se tomaron imágenes de estereomicroscopía de los modelos desde un punto de vista oclusal, a una magnificación de 1.6X (Stereo Discovery V8-Zeiss® and DeltaPix Camara y Software®).

Las imágenes se almacenaron digitalmente y se utilizaron para clasificar la morfología de la superficie interproximal. Un año después (2014) se repitieron los procedimientos en 52 niños (84%). En este estudio la caracterización morfológica se realizó a dos niveles: (1) la morfología de las superficies proximales individuales se clasificó como convexa o cóncava y (2) la morfología de las áreas de contacto interproximal se clasificó como convexa-convexa, convexa-cóncava, y cóncava-cóncava.

De los 52 niños examinados en el seguimiento, 31 (60%) tenían 1-4 superficies cóncavas. En total, 53 (25%) de las 208 superficies eran cóncavas; 22 niños (43%) tenían lesiones proximales (1-4) que sumaban hasta 59 lesiones. El análisis de regresión logística múltiple reveló que el género, la morfología de la superficie de interés y la morfología de la superficie adyacente están significativamente relacionadas con presencia de caries ($p \leq 0,03$). El

Odds Ratio para el desarrollo de caries en la superficie de interés/superficie adyacente en las variantes de morfología interproximal fueron: convexa-convexa: 1,0; convexa-cóncava: 5,5 (CI 2,0 - 14,7); cóncava-convexa: 12,9 (CI 4,1-40,3), y cóncava-cóncava: 15,7 (CI 5,1-48,3).

Este estudio encontró que la morfología de superficies interproximales en molares primarios, en particular cuando ambas superficies son cóncavas, influye en el riesgo de desarrollar caries. Además muestra la relevancia clínica de la morfología cóncava de las superficies que pueden predecir futuras lesiones de caries si se establecen estrategias preventivas en el consultorio y de cuidado en el hogar.

Título de la experiencia:

The Use of Adhesive Systems Under Fissure Sealants Improves Their Retention, With Etch-and-Rinse Performing Better Than Self-Etching Adhesive Systems

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez y Wilson Bautista Molano
Unidad: Vicerrectoría Investigaciones - UNICA (Unidad de Investigación y Caries)

Resumen

Por medio de una revisión sistemática y de metaanálisis, se examinó la retención del sellante de fisuras con y sin un sistema adhesivo; en el segundo caso también se comparó con adhesivo convencional vs. adhesivo de autograbado. Para esto, tres investigadores revisaron las bases de datos PubMed a través de Medline, Ovid Medline, Scopus, Cochrane y Web of Science para artículos escritos en cualquier idioma y sin límite de fecha inicial y hasta el 1 de noviembre de 2015 (se agregó un artículo publicado en 2016). Inicialmente se identificaron 1882 artículos no duplicados de las búsquedas en bases de datos. Los criterios de inclusión fueron ensayos controlados aleatorios y cuasi-aleatorios que tuvieron al menos un seguimiento de seis meses, con tamaños de muestras suficientes y exactos por grupos, y que informaron una cantidad adecuada de datos para ser analizados. Así mismo, dos revisores independientes evaluaron artículos enmascarados. Cualquier discrepancia se resolvió por consenso, con la ayuda de una tercera persona cuando fue necesario. Por último se eligieron 12 documentos para revisión de texto completo. El análisis mostró que, en general, el uso de sistemas adhesivos debajo de los selladores de fisuras puede aumentar la retención de los sellantes, y que, respecto a los valores de retención, los adhesivos convencionales usados con los de grabado y lavado son superiores a los adhesivos de autograbado.

Título de la experiencia:

Geochemical characterization of fluoride in water, table salt, active sediment, rock and soil samples, and its possible relationship with the prevalence of enamel fluorosis in children in four municipalities of the department of Huila (Colombia)

Docentes: Stefania Martignon, Mario Omar Opazo Gutiérrez, Moritz Velásquez Riaño, Iván Orjuela Osorio, Viviana Ávila Adarme, María Clara González Carrera y Jaime Alberto Ruiz-Carrizosa

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones

Resumen

Aunque el flúor es necesario para la formación de los huesos y dientes en animales y humanos, ingerir altos niveles durante el desarrollo de los dientes puede generar una alteración del esmalte conocida como fluorosis dental. En esta investigación se realizó un perfil geoquímico de cuatro municipios centinela del departamento del Huila (Colombia): Pitalito, Altamira, El Agrado y Rivera, con el propósito de analizar su relación con casos de fluorosis dental infantil. Mediante la técnica de electrodo selectivo de iones se evaluó la concentración de flúor en agua, sal, suelo, roca y sedimento activo, y también se hizo un análisis geoquímico mediante fluorescencia de rayos X. Los análisis realizados para las muestras de suelo, roca y sedimento activo indicaron que la concentración de flúor fue inferior a 15 mg/kg, lo que no representa un aporte significativo de este elemento a las cuencas estudiadas. La concentración de flúor en sal de consumo en todas las muestras analizadas estuvieron dentro del límite, o por debajo del límite inferior (180-220 $\mu\text{g/g}$) que establece la normativa colombiana, y también se evidenció que las dosis de exposición para ingesta de agua con flúor ($<0,05$ mg/kg/día) no sobrepasaron la dosis recomendada para todas las edades a partir de los seis meses. Pese a lo anterior, no se pueden descartar el agua ni la sal como posibles causas de los casos de fluorosis en estos municipios, puesto que al momento del estudio se pudieron haber hecho mejoras significativas en los acueductos, y además en las comunidades estudiadas se puede estar presentando una sobreingesta de sal.

Título de la experiencia:

Patogénesis de la fluorosis dental: mecanismos bioquímicos y celulares
(Pathogenesis of dental fluorosis: Biochemical and cellular mechanisms)

Docentes: Gina Alejandra Castiblanco Rubio, Stefania Martignon,
Jaime Eduardo Castellanos Parra y Wilson Alfonso Mejía Naranjo
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

Resumen

Artículo de revisión de aspectos relacionados con la patogénesis de la fluorosis dental que realiza una descripción de la amelogénesis y de la manera como esta se ve afectada por el fluoruro, con perspectiva amplia, desde la bioquímica y la biología celular y molecular hasta su manifestación clínica, especialmente durante la etapa de maduración.

Esta revisión constituye una actualización del conocimiento, basado en la evidencia actual, con gran aplicación en la academia y la clínica.

El resumen que aparece en el artículo es el siguiente: Los mecanismos involucrados en el desarrollo de la fluorosis dental aún no se conocen a cabalidad. El desarrollo de modelos *in vivo* e *in vitro* que utilizan concentraciones de fluoruro biológicamente relevantes para la aparición de fluorosis ha permitido el planteamiento de hipótesis que aportan cada vez más al conocimiento de los mecanismos que generan este defecto del desarrollo del esmalte, de alta prevalencia en Colombia. Esta revisión presenta una actualización sobre los mecanismos normales de la formación del esmalte y cómo estos se ven afectados por la exposición a altas concentraciones de fluoruro. Se presenta una revisión en detalle de los efectos deletéreos del fluoruro sobre las células y sobre la matriz extracelular —especialmente durante la etapa de maduración—, que tendrán como consecuencia el retraso de la remoción de la matriz proteica de amelogeninas, y se traducirá en la aparición de esmalte moteado, característica de la fluorosis dental. Por último se muestran las perspectivas del estudio de este defecto del desarrollo del esmalte desde la bioquímica y la biología celular y molecular.

Título de la experiencia:

Psicología jurídica en Colombia: una historia en construcción

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

Resumen

Capítulo del libro *Con-Ciencia criminal: criminología, psicología jurídica y perfilación criminal*, producto del macroproyecto de investigación liderado en la Universidad El Bosque en la línea “Psicología jurídica”.

Los profesores describen la evolución de los procesos de formación universitaria y profesional de la psicología jurídica en el país, e identifican que en Colombia este es un campo reciente de la psicología –desarrollado por diferentes universidades y profesionales– que después de sus inicios ha tenido un crecimiento exponencial, aproximándose a los campos académico, laboral e investigativo.

Varias universidades han incluido en su programa de Psicología una formación en psicología jurídica, y algunas ofrecen especializaciones y maestrías en esta área. Así mismo en el país se han celebrado diversos congresos y cursos, fomentados por las asociaciones Iberoamericana de Psicología Jurídica (AIPJ), Latinoamericana de Psicología Jurídica y Forense (ALPJF) y Colombiana de Criminología (ACC), entre otras. Igualmente la producción de libros y publicaciones está en aumento, y la labor forense y jurídica de la psicología ha sido reconocida legalmente en Colombia, lo cual significa una apertura laboral para los psicólogos en esta área.

Título de la experiencia:

Microbiome and Microbial Biofilm Profiles of Peri-Implantitis: A Systematic Review

Docentes: Gloria Inés Lafaurie, María Alejandra Sabogal, Diana Marcela Castillo, María Victoria Rincón, Luz Amparo Gómez, Yamil Augusto Lesmes y Leandro Chambrone

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones - Facultad de Odontología

Resumen

En la Universidad El Bosque la publicación en revistas especializadas ha sido casi exclusiva de los grupos de investigación. Sin embargo los docentes del Área Clínica pueden desarrollar procesos investigativos desde su saber. A partir de 2015 la Decanatura de la Facultad de Odontología inició el programa “Revisiones Sistemáticas” –en cabeza del doctor Leandro Chambrone y con el apoyo de la Unidad de Investigación– con el fin entrenar a sus docentes en la metodología de revisión sistemática de la literatura como una estrategia para mejorar la calidad de sus programas y favorecer la publicación de sus docentes.

Como fruto de este programa se han publicado varias revisiones sistemáticas de diferentes áreas clínicas de la odontología. Esta fue desarrollada con docentes del posgrado en Periodoncia y Medicina Oral, y con la participación de estudiantes de la Maestría en Ciencias Odontológicas, dentro de su materia electiva “Revisiones Sistemáticas”. El trabajo tuvo como objetivo revisar la evidencia que soporta la naturaleza infecciosa de la periimplantitis y compararla con la periodontitis, para lo cual se evaluaron 26 estudios que analizaron el

componente microbiano de la periimplantitis comparada con implantes sanos y periodontitis utilizando técnicas microbiológicas convencionales, como cultivo y PCR, y con técnicas de secuenciación que evalúan el microbioma completo.

En la investigación se pudieron establecer importantes resultados, entre ellos que los implantes se contaminan rápidamente con bacterias asociadas con la periodontitis, y que la periimplantitis parece ser una entidad distinta a esta, ya que en las zonas de periimplantitis crecen microorganismos que no se desarrollan en el biofilm de los dientes.

Esta revisión generó un nivel de análisis tal, que logró establecer estos hallazgos de manera contundente y será un referente global en este tema.

Este artículo fue publicado en la revista científica *Journal of Periodontology*, de la Academia Americana de Periodoncia.

Abstract

Background: This systematic review assesses the microbiological profiles of peri-implantitis, periodontitis and healthy implants based on studies that evaluated microbial biofilms and entire microbiomes to establish their similarities and differences.

Methods: The Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, via PubMed, EMBASE (Excerpta Medica Database) and Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL) were searched without language restrictions through July 30, 2016. Observational studies that evaluated the microbial profiles or entire microbiomes of peri-implantitis compared with healthy implants or periodontitis were considered eligible for inclusion. A descriptive summary was created to determine the quantity of data and inter-study variations. **Results:** Of the 126 potentially eligible articles, 26 were included in this study; 21 of these articles evaluated the microbiological profile of peri-implantitis vs. healthy implants or periodontitis using conventional microbiological techniques and five articles evaluated the entire microbiome using genomic sequencing. Teeth with periodontitis, healthy implants, or implants with peri-implantitis were colonized by periodontal microorganisms. *Porphyromonas gingivalis* and especially *Prevotella intermedium/nigrescens* were often identified at peri-implantitis sites. Peri-implantitis sites were also colonized by uncultivable asaccharolytic anaerobic gram-positive rods and anaerobic gram-negative rods, which were not frequently identified in teeth with periodontitis or healthy implants. Opportunistic microorganisms were not found very frequently in peri-implantitis sites. **Conclusions:** Peri-implantitis represents a heterogeneous mixed infection that includes periodontopathic microorganisms, uncultivable asaccharolytic anaerobic gram-positive rods and other uncultivable gram-negative rods and, rarely, opportunistic microorganisms such as enteric rods and *Staphylococcus aureus*. Sequencing methods that evaluate the entire microbiome improve the identification of microorganisms associated with peri-implantitis.

Título de la experiencia:

Factores de personalidad y niveles del modelo ecológico asociados con la actividad física en universitarios. Un aporte a la prevención de la obesidad

Docente: María Clara Rodríguez Salazar
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Artículo producto del trabajo de grado de la Maestría en Psicología de la Universidad El Bosque que desarrollamos con la psicóloga Andrea Liliana González Ortiz, bajo mi dirección, el cual fue concluido en 2015. El lanzamiento del libro *Obesidad: farmacología, neurociencias y políticas públicas* —de Milton Enrique Londoño y John Umbarila— que incluyó el artículo en su capítulo 14, se hizo en el marco de la XXX Feria del Libro de Bogotá en abril del presente año.

El trabajo se enmarca en la línea de investigación “Actividad física y salud”, del grupo Psicología de la Salud, del Deporte y Clínica, como un paso más en el esfuerzo por comprender los factores que favorecen y dificultan la práctica de estilos de vida físicamente activos entre estudiantes universitarios de diferentes regiones del país, en este caso del Caribe colombiano, y desde la perspectiva del modelo ecológico. Ya antes había realizado estudios similares tanto en la Universidad El Bosque (Bogotá) como en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja).

La evidencia señala que en esta etapa de la vida es en la que se abandona la práctica deportiva con mayor frecuencia mientras se asumen simultáneamente hábitos de vida fuertemente sedentarios. Así mismo, quienes logran mantenerse físicamente activos durante su vida universitaria, tendrán mayores posibilidades de mantenerse activos en su adultez. Todo ello está asociado con unos costos sociales importantes, principalmente en el sistema de salud, sin contar con el costo que —en términos de calidad de vida— implican las enfermedades asociadas con la obesidad y la insuficiente actividad física (AF).

Por ello se propuso este estudio con el objetivo de identificar la relación que existe entre los factores de personalidad (una variable sobre la que existen hallazgos contradictorios como predictora de la AF), la actividad física y los niveles del modelo ecológico. Tal modelo parte de que la AF es un comportamiento multicausado y propone la convergencia de factores organizados en diferentes niveles: individual (características sociodemográficas, psicológicas), social (apoyo social, normas), físico (ambiente natural como clima, topografía, etc., pero también ambiente construido como parques, escenarios o senderos), y un cuarto nivel macro que corresponde a la cultura, las políticas y el sistema económico.

El estudio se realizó con 250 estudiantes universitarios de Santa Marta, para el cual fue necesario construir y validar previamente un instrumento para indagar por los niveles del modelo ecológico para la AF, al que se llamó CINEAF. Además se utilizaron el NEO-FFI para evaluar personalidad y el IPAQ para medir cantidad de AF que se realiza. Los resultados

indican niveles medios de AF, mayor en hombres que en mujeres; no se encontró asociación con factores de personalidad. El principal resultado fue la asociación entre la AF y el nivel ambiental: ambiente natural y construido; este factor predice el 24% de la cantidad de AF que realizan los universitarios, lo cual significa que entre más espacios accesibles, seguros y adecuados encuentren las personas, más probabilidades hay de que desarrollen estilos de vida físicamente activos. Este hallazgo es importante porque señala una dirección hacia dónde invertir los esfuerzos para promover la AF, disminuir la obesidad, y por lo tanto mejorar la calidad de vida de las personas, familias y comunidades.

Título de la experiencia:

Gestión de la Atención Primaria de la Salud en un contexto de mercado: análisis de caso en un hospital público de Bogotá, Colombia, 2008-2011

Docente: Luis Fernando Restrepo Pérez
Unidad académica: Facultad de Odontología

Resumen

El artículo, publicado en septiembre de 2016 en el volumen 34 de la *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, presenta la experiencia de la implementación de una estrategia de Atención Primaria de la Salud en el Hospital del Sur E.S.E de Bogotá, entre 2008 y 2011. Mediante un estudio de caso, se presentan los alcances, retos, dificultades y tensiones que tuvo este proceso en la institución, enmarcado en una política distrital un contexto nacional que proponía un modelo de mercado y un aseguramiento individual que tenía como fin garantizar el derecho a la salud. Para lograr el propósito de la investigación se acudió a una revisión documental tanto de los diferentes procesos administrativos adelantados durante el periodo estudiado, como de los antecedentes más relevantes; además se realizaron entrevistas semi-estructuradas a actores clave y relatos de la experiencia propia de los autores, los cuales estuvieron vinculados a diferentes procesos de liderazgo en el Hospital.

El análisis y los resultados permiten evidenciar momentos clave (hitos) del proceso, en el que se resaltan: los cambios de directivos, la estructuración de un nuevo plan de desarrollo institucional, el cambio en los procesos de gestión y coordinación del trabajo territorial en salud en las localidades de Kennedy y Puente Aranda de Bogotá y la reorganización del proceso asistencial. Estos momentos estuvieron marcados por una tensión permanente tanto en el Hospital como con el contexto distrital y nacional, y además por los avances y retrocesos en el desarrollo de sus iniciativas, lo cual se convierte en una evidencia importante de lo dinámica y retadora que resulta ser la intención de llevar a la realidad una apuesta de Atención Primaria de la Salud en un contexto nacional que prioriza el mercado como máxima para garantizar la salud de su población.

El resumen que aparece en el artículo es el siguiente:

La política de salud de Bogotá (2004-2011) se orientó hacia la materialización del derecho a la salud a partir de la implementación de la estrategia de Atención Primaria de la Salud, la cual se realizó en abierta controversia con la política nacional basada en mecanismos de focalización y aseguramiento. Algunos de los hospitales públicos de la ciudad emprendieron procesos de transformación institucional para adoptar la nueva política sectorial. Con la intención de evidenciar la experiencia concreta de uno de estos hospitales, se realizó un estudio de caso para reconocer los procesos involucrados en la gestión del modelo de Atención Primaria de la Salud en el Hospital del Sur de Bogotá entre 2008 y 2011, identificando tanto los factores que lo viabilizaron, como los obstáculos, tensiones y contradicciones que se presentaron. Fue así como se realizó una revisión documental, la construcción de relatos y entrevistas semi-estructuradas con actores clave. Se describe el proceso de construcción del modelo, los dispositivos que facilitaron su desarrollo y las contradicciones emergentes en el intento de transformar la gestión de un hospital público desde la perspectiva del derecho a la salud.

Título de la experiencia:

Con-ciencia criminal. Criminología, psicología jurídica y perfilación criminal

Docente: Eryvn Hermilzon Norza Céspedes
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Libro de investigación publicado por la editorial Manual Moderno, en el cual el profesor compila el resultado de los tratamientos multidimensionales del delito por medio de 30 capítulos escritos por 52 profesionales de Iberoamérica.

El trabajo contó con la participación de 15 estudiantes de la Universidad El Bosque, quienes colaboraron en la edición y compilación.

Los textos incluidos en el libro son el producto del análisis crítico de diferentes problemáticas atinentes a la prevención, el control y la intervención del comportamiento criminal. Es un texto aplicable en toda Iberoamérica, diseñado para que cualquier profesional involucrado en el estudio del delito conozca las diferentes propuestas teóricas y los desarrollos en investigación, para avanzar en su formación especializada.

El libro se divide en tres componentes: el primero condensa las temáticas en torno a la psicología jurídica; el segundo comprende nueve capítulos que interactúan alrededor de la criminología, y el tercero está relacionado con la perfilación criminal, a propósito del creciente interés por este campo y su interacción con la criminología, la psicología jurídica y la investigación criminal.

Título de la experiencia:

**Efectos en la amplitud y la latencia del componente N170
ante la presentación de rostros emocionales de ira y miedo**

Docentes: Fidel Mauricio Bonilla y Juan David Leongómez

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

La discriminación de las emociones expresadas en el rostro es importante para las relaciones sociales, la empatía y la interacción social. El objetivo de este estudio fue observar si existían diferencias en el procesamiento cortical ante dos emociones básicas, la ira y el miedo, y definir si la percepción de la ira intensa genera una mayor modulación del componente N170 en amplitud y latencia en comparación con las imágenes de rostros que expresaban miedo intenso. Para este estudio se utilizó la técnica de potenciales evocados con un montaje de 32 canales. Se encontraron diferencias significativas en latencia para las imágenes de rostros que expresan ira intensa, comparados con la condición de imágenes de rostros de miedo intenso. Se encontraron diferencias tanto de la amplitud como de la latencia ante imágenes de rostros de ira y miedo intensos en comparación con imágenes de rostros neutros.

Título de la experiencia:

**The frequency of HLA-B27 in a Colombian population
with signs of spondyloarthritis**

Docentes: María Consuelo Romero, Lorena Chila Moreno, Juliette de Ávila y Wilson Bautista

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

La fuerte asociación entre el antígeno HLA-B27 y la espondiloartritis se ha demostrado antes, y la tipificación de dicho antígeno es un dato crucial tanto para el diagnóstico y la clasificación como para conocer la progresión de la enfermedad, pues se considera como un marcador muy importante dentro de este grupo de enfermedades. En este estudio se evaluaron las frecuencias del alelo en 4109 individuos con signos y síntomas de espondiloartropatías sin diagnóstico aún, recolectados entre 2009 y 2012. Para su confirmación se utilizaron la citometría digital y la reacción en cadena de la polimerasa con primers de secuencia específica. Se encontró una baja frecuencia del alelo HLA-B27 en individuos colombianos con signos clínicos sugestivos de espondiloartropatías, acorde con la menor prevalencia de la enfermedad en comparación con población americana y europea. Además, la baja frecuencia sugiere que se puede tratar de una sobreestimación de la solicitud del antígeno HLAB27 en consulta médica de atención primaria. Este producto académico nos permite mejorar el

conocimiento de estos marcadores en población colombiana consolidando la información descrita antes.

Título de la experiencia:

Investigación, formación y publicación: los caminos de la academia

Docentes: Diego Gualtero, Sergio Viafara, Sandra Morantes, Marcela Buitrago y Gloria Lafaurie
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones - Facultad de Odontología

Resumen

En la actualidad, la publicación en revistas científicas especializadas es el instrumento más utilizado por la comunidad científica para divulgar los resultados de procesos de investigación; sin embargo este tipo de producción bibliográfica no ha sido fuertemente consolidada en nuestro país. A continuación queremos compartir con la comunidad universitaria nuestra experiencia tanto de los aspectos académicos implícitos durante el desarrollo del proyecto como del proceso de publicación en una revista internacional indexada.

Alrededor del 2010, formulamos en el Instituto UIBO el proyecto de investigación “Inducción de disfunción endotelial *in vitro* por lipopolisacárido de bacterias periodontopáticas e inhibición de la inflamación por resolvina (RvD1) y estatina”, el cual fue financiado por Colciencias (contrato 519-2010, código: 130851928960). Este sería el primer paso y logro del camino, pues no muchos lo alcanzan. Durante el segundo año se incorporó al proyecto un estudiante de la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas de la Universidad El Bosque para desarrollar la tesis de investigación, la cual fue derivada del mismo proyecto.

En 2013 el Instituto UIBO participó en la Convocatoria Nacional de Colciencias número 617, la cual reconoció al estudiante de maestría como “Joven investigador”, segundo logro importante que respaldó aún más la consecución de objetivos dentro del proyecto 519-2010. A partir de los resultados parciales se socializaron los avances del proyecto en diferentes congresos nacionales e internacionales –tercer logro alcanzado–, generando varios productos de apropiación de conocimiento que quedaron registrados en revistas nacionales e internacionales; algunos de ellos son:

- “Rosuvastatin Decreases PECAM-1 in HCAEC activated by Porphyromonas gingivalis”. *Journal Of Dental Research*. ISSN: 1544-0591 ed: Sage v.93 fasc.N/A pp. 1599-1599, 2014.
- “Efecto de resolvina D1 sobre la expresión *in vitro* de moléculas de adhesión en células endoteliales humanas estimuladas con LPS de Porphyromonas gingivalis”. *Infectio*. ISSN: 0123-9392 ed: Acin v.18 fasc.N/A pp. 78-78, 2014.
- Presentación de resultados de la tesis de maestría en el evento científico nacional Encuentro Latinoamericano de Investigación en Odontología (IADR-LAR) 2015 División Colombia. Universidad El Bosque.

En 2015, el estudiante de maestría sustentó su tesis “Evaluación *in vitro* del efecto antiinflamatorio de rosuvastatina en células endoteliales estimuladas por lipopolisacárido de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*”, la cual obtuvo calificación meritoria; cuarto logro individual y colectivo: ireconocimiento institucional!

En 2016 se integraron los resultados más relevantes obtenidos a partir del proyecto de investigación y se presentó para consideración de publicación en la revista internacional *Journal of Periodontology*, de alto impacto en el campo disciplinar y clasificada actualmente como Q1 en periodoncia según Scientific Journal Rankings (SCImago). Este proceso es tal vez uno de los más exigentes del camino para las comunidades científicas nacionales. Así lo demuestra Colciencias en su documento 1601 “Política para mejorar la calidad de las publicaciones científicas nacionales” (2016, mayo), en el que se ha hecho evidente que las publicaciones científicas seriadas de investigadores nacionales presentan bajos niveles de impacto y que en muchos casos no cumplen con los parámetros internacionales necesarios, pues en términos de producción científica el país aporta apenas el 0,2% del mundo, lo cual indica una limitada contribución del país a la generación de conocimiento en el globo.

Por último, y después de un arduo proceso de revisión por pares académicos —que implicó mayor experimentación y discusión—, el artículo fue finalmente aprobado para publicación en *Journal of Periodontology* (2017, febrero, 88(2), 225-235), con el título “Rosuvastatin Inhibits Interleukin (IL)-8 and IL-6 Production in Human Coronary Artery Endothelial Cells Stimulated With *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* Serotype b”, lo cual representó nuestro quinto logro: ireconocimiento de la comunidad científica internacional!

De esta manera, en el Instituto UIBO hemos venido consolidando procesos de investigación, formación y publicación que han permitido el desarrollo académico de profesores y estudiantes, y que conducen a que la Universidad El Bosque sea reconocida nacional e internacionalmente. Así mismo se ha disminuido la brecha entre publicación y reconocimiento internacional, lo que nos permite aportar nuestro granito de arena a la meta nacional de duplicar la producción científica de alto impacto en ciencia, tecnología e innovación (CTeI), contemplada en el actual Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

Actualmente seguimos abriendo caminos...

Título de la experiencia:

Aspectos clínicos relevantes en el diagnóstico de las oclusiones venosas retinianas

Docente: Marcelo Carrizosa Murcia

Unidad académica: Facultad de Medicina – Programa de Optometría

Resumen

Artículo de revisión que describe —mediante la información más actualizada— la oclusión de la vena central de la retina (OVCR) y la oclusión de la rama venosa de la retina (ORVR), sus

características clínicas, diagnóstico, tratamiento y factores de riesgo. El estudio es importante porque esta patología se presenta con mucha frecuencia en la consulta optométrica, y de hecho es una de las causas de la ceguera después de la retinopatía diabética, por lo que se debe realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno. Por eso es muy importante que los optómetras se contextualicen y sepan abordar la enfermedad de manera integral para prevenir complicaciones sistémicas y oculares.

Para desarrollar el artículo se realizó una búsqueda sistemática tanto de la literatura de textos completos en las bases de datos –PubMed, Science Direct, ProQuest, EBSCO, Oxford Journals, Medline y EBSCO Host–como de textos literarios asociados con el tema, en español e inglés. Para limitar los resultados se utilizaron palabras clave como OVCR, ORVR, oclusiones retinianas, patologías retinales vasculares y trombosis retiniana, entre otras. Se seleccionaron artículos publicados entre 2005 y 2016, con el fin de obtener la información más actualizada. Se encontraron 556 estudios, de los cuales se seleccionaron 68 artículos que cumplieron con los criterios de selección: tema directamente relacionado con OVCR y ORVR, con evidencia científica (expuesta por Wanderley y colaboradores), y que aporte a nuestro tema.

De esta forma se abordan aspectos teóricos de la clasificación de las oclusiones venosas, los factores de riesgo asociados, los aspectos epidemiológicos, la patogenia, las características clínicas y fotografías propias del autor comparadas con las de otros artículos, las cuales favorecen la evaluación clínica, los métodos diagnósticos, los exámenes complementarios y el algoritmo del tratamiento.

Título de la experiencia:

Hatha yoga effects on Alzheimer patients (AP)

Docentes: María Clara Rodríguez, Alba Lucía Meneses Báez y Lina María Rodríguez Granada

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

En línea con el Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021, “La calidad de vida, compromiso de todos”, y con los compromisos adquiridos con la Universidad El Bosque y Colciencias, finalmente se logró publicar el producto principal del proyecto de investigación “Efecto de un programa de hatha yoga en pacientes con enfermedad de Alzheimer”, el cual fue financiado por Colciencias dentro de la convocatoria N° 545 de 2011 (Conformación del Banco de elegibles de proyectos de investigación, orientado a la solución de problemas prioritarios de salud).

El proyecto tuvo como objetivo evaluar el efecto de un programa de hatha yoga en 20 hombres y 41 mujeres con promedio de edad de 76,9 años ($DE = 11,7$), con diagnóstico de Enfermedad de Alzheimer (EA) que presentaban deterioro cognitivo global entre leve (36%)

y moderado (64%). Se utilizó un diseño cuasi experimental de medidas repetidas (pre, pos y seguimiento). Se aplicaron los siguientes instrumentos de medición cuantitativa: la Escala de Calidad de Vida para pacientes con EA (ADRQL, por sus siglas en inglés); el cuestionario de Calidad de Vida (CV); la escala de depresión geriátrica de Yesavage; el Minimental State Examination (MMSE); dos subpruebas de la escala de inteligencia para adultos del WAIS-III (retención de dígitos y claves); la prueba de trazado Trail Making Test (TMT-A); la prueba de Lawton y Brody, y la escala de Barthel (actividades básicas y funcionales). Además se realizaron grupos focales tanto con pacientes como con cuidadores, con el propósito de indagar sobre la experiencia y la percepción subjetiva individual acerca del programa y su posible impacto en la calidad de vida en general del paciente.

El programa se aplicó en 32 sesiones de hatha yoga de una hora de duración cada una, realizadas dos veces por semana dentro de las instalaciones de la Universidad. El análisis de datos se hizo con 35 pacientes que permanecieron hasta la fase de seguimiento. Los resultados mostraron que entre el pretratamiento y el postratamiento las variables presentaron una tasa incremental de mejoramiento en la calidad de vida y la atención, pero dichas mejoras no se mantuvieron seis meses más tarde. El ANOVA de medidas repetidas no mostró cambios significativos en ninguna variable. El análisis cualitativo de los ocho grupos focales dio cuenta de la percepción de los cambios positivos en los pacientes con respecto a su estado de ánimo, atención, memoria episódica y memoria procedimental.

Como conclusiones de la investigación se señala que es necesario continuar adelantando estudios con mayor número de pacientes, y en lo posible aumentar el número de las sesiones de yoga por semana, además de vincular en el diseño un grupo control. Estas condiciones le aportarían mayor robustez a las inferencias que se deriven de él, y probablemente contribuirían con una evidencia más fuerte para intervenir con programas de este tipo con el propósito de mejorar la calidad de vida en general de esta población particular de adultos mayores.

Otra vía que queda planteada como problema de investigación para futuros estudios es focalizar la atención en la población de cuidadores de adultos mayores con situación de deterioro cognoscitivo (no necesariamente EA). Aportar intervenciones efectivas basadas en evidencia dirigidas a estas personas promoverá la calidad de vida tanto de los pacientes como de ellas mismas, y en general de todo el entorno familiar.

El artículo se publicó en la revista *Acta Colombiana de Psicología*, de la Universidad Católica de Colombia, teniendo en cuenta su reconocimiento y trayectoria, gracias a su alta calidad, por lo que también se encuentra incluida en portales de producción científica nacionales e internacionales, catálogos y bases de datos. Su *ranking* de calidad en SCImago (Scopus) es Q3.

Un valor agregado de esta revista es que todos los artículos aceptados para ser publicados deben estar escritos tanto en español como en inglés, lo cual amplía de manera importante su visibilidad e impacto.

Título de la experiencia:

Porphyromonas Gingivalis and IgG1 and IgG2 Subclass Antibodies in Patients with Juvenile Idiopathic Arthritis

Docentes: María Consuelo Romero Sánchez, Gloria Inés Lafaurie, Juliette de Ávila, Clara Malagón, María Fernanda Torres, Lorena Chila Moreno, Diana Marcela Castillo, Edna Constanza Rodríguez y Angela Catalina Mosquera

Unidad: Vicerrectoría de Investigaciones - Instituto UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral)

Resumen

La artritis idiopática juvenil (AIJ) es la artropatía inflamatoria crónica más frecuente en la edad pediátrica, y su causa sigue siendo desconocida. Se considera como una enfermedad de etiología multifactorial, en la cual se sabe que existe una predisposición genética del huésped y factores ambientales —como algunas infecciones— que pueden actuar como inductores del proceso patogénico. Aunque no existen suficientes estudios que demuestren las implicaciones de la enfermedad periodontal en niños con AIJ, recientes datos muestran una asociación entre esta y enfermedades orales como caries dental, enfermedad periodontal, cambios en la estructura salival, disfunción de la articulación temporomandibular y alteraciones en el desarrollo del complejo facial, lo que demuestra que los efectos sistémicos de la enfermedad pueden afectar la salud oral, a pesar de que la relación que existe entre la enfermedad periodontal se ha planteado con la artritis reumatoide en el adulto. Se observó periodontitis en el 21,5% de los pacientes, el 23,5% fue positivo para la bacteria más importante de la enfermedad periodontal: la *P. gingivalis*. Entre los hallazgos más relevantes está que los anticuerpos dirigidos contra la bacteria se asociaron con la presencia de uno de los autoanticuerpos importantes de la artritis reumatoide, como es el factor reumatoide.

Estos resultados nos demuestran que en niños con AIJ se presenta enfermedad periodontal, y en un porcentaje importante la bacteria protagonista de esa relación en el adulto, por lo que es muy importante continuar investigando la condición periodontal de los niños afectados y su entorno familiar.

Título de la experiencia:

La autopsia psicológica en el ámbito forense y su uso en otros contextos

Docente: Alexa Liliana Rodríguez Padilla
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Capítulo de libro producto del semillero de investigación liderado en la Universidad El Bosque, línea “Psicología Jurídica”.

El capítulo trata de la actuación del psicólogo en el ámbito forense, escenario que cada vez toma más fuerza en los contextos judiciales y que en Colombia ha logrado un mayor despliegue, además de un importante estatus teórico y metodológico en la psicología. No obstante, el reconocimiento de otras profesiones y campos de acción todavía sigue siendo reducido en algunos casos, por lo cual es muy necesario que los profesionales del ámbito jurídico y forense realicen un mayor despliegue de los alcances de la psicología forense, los problemas en los que esta puede intervenir y las metodologías que se utiliza para solucionar dichos problemas. La autopsia psicológica es un procedimiento científico que permite realizar una descripción retrospectiva de la víctima, su personalidad, estado mental, estilo de vida, relaciones con familiares y amigos, entre otros aspectos. Conocer sobre su desarrollo, implicaciones, pertinencia y uso en contextos distintos a los legales permitirá un mayor aporte, no solo a los procesos judiciales en los casos de muertes dudosas o inequívocas, sino también en otros contextos como el civil y laboral, en los que el uso de la técnica resultaría de gran relevancia laboral para los psicólogos de esta área.

Título de la experiencia:
Revisiones sistemáticas

Docente: Leandro Chambrone

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones - Facultad de Odontología

Resumen

El proceso de construcción de las publicaciones está asociado con el trabajo en la “Odontología basada en evidencias” iniciado por el autor hace 10 años y con el desarrollo de esta temática de investigación por el Instituto UIBO en 2014. Esta unión hizo posible que se publicaran artículos en revistas de impacto académico, además de la posibilidad de expandir la visibilidad de la Universidad en el campo de la periodoncia mundial. Las referencias de los artículos publicados son las siguientes:

- Agudio G, Chambrone L, Pini Prato G. Biologic Remodeling of Periodontal Dimensions of Areas Treated With Gingival Augmentation Procedure: A 25-Year Follow-Up Observation. J Periodontol. 2017 Jul; 88(7):634-642.
- Chambrone L. Current status of the influence of osteoporosis on periodontology and implant dentistry. Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2016 Dec; 23 (6):435-439.
- Rovai ES, Souto ML, Ganhito JA, Holzhausen M, Chambrone L, Pannuti CM. Efficacy of Local Antimicrobials in the Non-Surgical Treatment of Patients With Periodontitis and Diabetes: A Systematic Review. J Periodontol. 2016 Dec; 87 (12):1406-1417.

Considero que estas publicaciones (tres artículos en revistas internacionales de alto impacto) permiten divulgar la Maestría, las actividades de investigación desarrolladas en el Grupo UIBO (Unidad de Investigación Básica Oral), y el posicionamiento de la Universidad

El Bosque como un nuevo polo académico importante en Latinoamérica (como una institución de referencia). La divulgación de estas publicaciones permite ampliar el alcance de la Universidad en otros países y atraer nuevos alumnos.

Título de la experiencia:

Gestión del tiempo en el alumnado universitario
con diferentes niveles de rendimiento académico

Docente: Angélica Garzón Umerenkova
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

En este trabajo se estudia la relación que existe entre la gestión del tiempo y el rendimiento académico en el alumnado universitario. La hipótesis de partida es que los estudiantes con alto nivel de habilidades en gestión del tiempo obtienen mejores resultados de aprendizaje. Los resultados obtenidos indican la existencia de una cierta relación positiva entre las dos variables analizadas, en línea con los hallazgos de estudios previos. Al comparar la gestión del tiempo entre subgrupos de estudiantes que alcanzan las mejores y peores calificaciones, se observan diferencias a favor de los primeros, particularmente en la subescala relativa a sus percepciones sobre el control del tiempo. Los discursos de grupo también reflejan mejores conductas autorregulatorias en el manejo del tiempo por parte del alumnado de alto nivel de rendimiento.

Título de la experiencia:

El papel de la procrastinación académica como factor
de la deserción universitaria

Docente: Angélica Garzón Umerenkova
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Se presenta una revisión teórica sobre las tendencias en el estudio de la procrastinación académica y lo que estas pueden ofrecer a la comprensión de la deserción universitaria. La procrastinación es aplazar aquello que debe ser hecho y está asociada con un fallo autorregulatorio en el comportamiento de la gestión del tiempo. En este documento se muestra que existen evidencias de la asociación entre alta procrastinación y bajo rendimiento académico.

mico, que es una competencia que se puede evaluar en los procesos de entrada a la universidad, que es posible entrenarla con éxito, y que su mejora –abordada dentro del contexto del aprendizaje autorregulado– acarrea no solo beneficios académicos sino que también ayuda a mejorar la calidad de vida de los estudiantes.

Título de la experiencia:**Propiedades psicométricas de la versión en español de la prueba PASS**

Docente: Angélica Garzón Umerenkova
Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

Se analizan las características psicométricas de la versión española de la prueba Procrastination Assessment Scale-Students (PASS), adaptada para el alumnado universitario colombiano. Mediante el modelo Rasch se exploran la validez de contenido y el constructo; así mismo, mediante el análisis de la relación con las variables “gestión del tiempo” y “calificaciones académicas” se exploran la validez factorial –identificando los factores subyacentes a las razones para procrastinar– y la validez discriminante. También se analizan la confiabilidad, la longitud de la escala y el comportamiento diferencial de los ítems (DIF). La muestra estuvo constituida por 494 universitarios de nueve carreras. Los resultados indican un buen ajuste al modelo Rasch, valores adecuados de confiabilidad e ítems sin funcionamiento diferencial.

Título de la experiencia:**Caries status in young Colombian children expressed by the ICCMS™ visual/radiographic combined caries staging system**

Docentes: Andrea del Pilar Cortés Páez, Luis Fernando Gamboa y Stefania Martignon Biermann
Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

Resumen

Este artículo reporta los resultados, de línea base, de un estudio prospectivo realizado por la Unidad de Investigación en Caries (UNICA) de la Universidad El Bosque.

En este artículo se reporta:

1. La prevalencia y promedio experiencia de caries, la severidad de las lesiones y el patrón de distribución de caries expresados clínicamente y combinados con radiografías con los sistemas convencional e ICCMS™ en niños de Bogotá, Colombia

2. La contribución de incluir las radiografías en el diagnóstico clínico de caries
3. En qué superficies la radiografía se suma al registro de caries clínicas

Este proyecto cuenta con aprobación ética por parte del Comité de Ética de la Universidad El Bosque (UB 77207-2011). Los padres/cuidadores recibieron información escrita sobre el estado de salud oral del niño. Este estudio siguió las pautas STORBE para estudios de cohorte. Este estudio incluyó a 600 niños divididos por igual en tres cohortes de acuerdo a la edad: cohorte-A: niños de 2 años ($n = 200$), cohorte-B: niños de 4 años ($n = 200$), y cohorte-C: niños de 6 años ($n = 200$).

Los exámenes clínicos fueron realizados por 4 examinadores de UNICA previamente entrenados en criterios ICDAS-ICCMS™ (valores kappa inter/intra-reproducibilidad $> 0,70$). Inicialmente, se realizó cepillado supervisado con crema dental fluorada, luego, se realizó el examen de toda la boca utilizando el sistema de evaluación clínica ICCMS™. El registro clínico de caries se realizó con el sistema ICCMS™-epi (combinando los códigos 1 y 2 de ICDAS). En este estudio se registraron lesiones iniciales, moderadas y/o extensas con el sistema ICCMS™.

Para el ceo/COP convencional (c_{MEops}) se incluyeron lesiones moderadas y extensas en el componente “c/C” y para el ICCMS™-epi se incluyeron además lesiones iniciales (ICDAS-epi: ICDAS-1/2). El examen también incluyó el registro de superficies obturadas (o/O), perdidas por caries (e/P) y no erupcionadas.

Se tomaron radiografías coroneales a los niños de la cohorte-B y -C (niños de 4 y 6 años), utilizando un equipo de rayos-X portátil (X-PORT II Modelo: EZX-60®) y con películas Kodak convencionales de alta velocidad, tamaño 1 y con posicionador de radiografías coroneales y siguiendo las normas directrices de protección radiografía de la EAPD para niños.

Las radiografías fueron analizadas y clasificadas de forma independiente por un examinador externo entrenado (valores kappa inter/intra-reproducibilidad $> 0,70$). Se evaluaron las superficies mesiales, distales y oclusales del primer y segundo molar primario y los molares primeros molares permanentes (36 superficies por paciente) utilizando un magnificador radiográfico (Mattson) y luz adecuada. La radiolucidez se clasificó de acuerdo a la clasificación de severidad de la lesión radiográfica ICDAS-ICCMS™ de la siguiente manera: Sano = no radiolucidez; Inicial (R A): radiolucidez en el esmalte o hasta 1/3 externo de la dentina, Moderada (R B): radiolucidez hasta 1/3 medio de la dentina y Extensa (R C): radiolucidez hasta 1/3 interno de la dentina o en la pulpa. De igual manera se registraron superficies obturadas (o/O), perdidas por caries (e/P) y no erupcionadas.

Los resultados de este estudio mostraron una prevalencia de experiencia de caries convencional (Cc_{MEops}) de 32% en la Cohorte A; 59% en la Cohorte B; 67,5% en la Cohorte C, aumentando a 73,5%, 99,8% y 100%, respectivamente, cuando se incluyeron lesiones iniciales de caries y radiografías ($C + Rc_{cepiMEops}$). El componente “c” correspondía a más de dos tercios de la experiencia de caries. Los hallazgos en las radiografías aumentaron significativamente la prevalencia y promedio de experiencia de caries ($p < 0,02$), detectando principalmente lesiones interproximales. Las superficies con mayor frecuencia de caries fueron las oclusales e interproximales de los molares y vestibular de los incisivos superiores.

En este estudio se encontró que la experiencia de caries de los niños fue alta. La valoración radiográfica contribuyó significativamente a la experiencia de caries. Los dientes que más presentaron caries fueron los molares y los incisivos superiores.

Referencia bibliográfica: Cortes A, Ekstrand KR, Gamboa LF, González L, Martignon S. Caries status in young Colombian children expressed by the ICCMS™ visual/radiographic combined caries staging system. Acta Odontol Scand 2017; 75(1):12-20.

Revista (para artículo) o *editorial* (para libros): Acta Odontológica Scandinavica

ISSN o ISBN: 15023850, 00016357

Categoría indexación en ScimagoJR (Q1,2,3,4) y/o *Publindex* (A1, A2, B y C) solo para artículos: Q1

Título de la experiencia:

Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos mayores de Bogotá

Docente: Ana María Salazar Montes
Unidad académica: Facultad de Psicología

RESUMEN

El artículo titulado *Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos de Bogotá*, es uno de los productos de una investigación desarrollada desde el año 2012 estando vigente a la fecha. Se desarrolló en un contexto interdisciplinario entre dos grupos de investigación, el grupo *Procesos cognitivos y de la educación* por parte de la Facultad de Psicología de la Universidad El Bosque; y el grupo de *Neurociencias* de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud FUCS.

El MoCA-test es un instrumento breve de tamizaje, sensible y específico, utilizado para la detección del deterioro cognitivo leve (DCL) y la demencia, con puntos de corte que varían según la población estudiada.

Objetivo: evaluar la confiabilidad y validez discriminante del MoCA-test, en un grupo de adultos de Bogotá, con diferentes escolaridades.

Material y métodos: se aplicó el MoCA-test y el MMSE a 1174 adultos mayores de 50 años de diferentes localidades de Bogotá. Los sujetos con MoCA-test < 26 y MMSE < 24, fueron citados a una segunda evaluación aplicándoseles un protocolo amplio que fueron

analizados por consenso, para determinar normalidad o deterioro cognitivo. Se determinó la consistencia interna (con coeficiente alpha de Cronbach), confiabilidad test-retest (con coeficiente de Lin), la validez de criterio (con coeficiente de Spearman) y validez discriminante (por medio de curvas ROC) del MoCA-Test.

Resultados: la consistencia interna (alfa-Cronbach=0,851) y la confiabilidad test-retest (Lin=0,62) fueron aceptables. La validez de criterio respecto al MMSE fue moderada ($r=0,65$). El MoCA mostró capacidad para discriminar entre diferentes grupos diagnósticos y sociodemográficos. El área bajo la curva fue 0,76 para DCL y 0,81 para demencia; el punto de corte para discriminar entre normalidad y DCL en el grupo en general fue 20/21 y entre DCL y demencia 17/18. Estos puntos variaron con el grado de escolaridad.

Conclusión: el MoCA-test puede ser el instrumento de tamización en atención primaria para detectar deterioro cognitivo en nuestra población adulta, considerando los puntos de corte propuestos según la escolaridad. (Acta Med Colomb 2016; 40: 221-228).

En este sentido, el artículo mostró resultados relevantes y útiles para aquellas personas que se dediquen al quehacer clínico e investigativo, relacionado con la evaluación neuropsicológica de los cambios cognitivos de los mayores. Dado que se encontraron diferentes valores de sensibilidad y especificidad de acuerdo con el grado de escolaridad, con un punto de corte para la población general, se propone y se encuentra más útil el uso de tres diferentes puntos de corte mediados por la escolaridad, para identificar de manera más precisa el deterioro cognitivo en los adultos, lo que permitirá disminuir el número de falsos positivos y negativos en la tamización clínica. Además, los puntos de corte propuestos en este estudio están siendo utilizados en la actualidad por entidades tan prestigiosas como la Clínica de Memoria del Hospital de Kenedy y la Clínica de Memoria del Hospital Universitario de San José Infantil en Bogotá.

El artículo en mención fue publicado en el mes de octubre - diciembre de 2016, en la Revista Acta Médica Colombiana. Revista indexada en Pubindex, latindex, Redalyc, Scielo, Doaj.

El artículo es el resultado de un proyecto investigativo que inició con la convocatoria interna de investigaciones del 2012 y que sigue vigente en su tercera fase de seguimiento poblacional bajo el proyecto *Factores de riesgo cardio-metabólico asociado al DCL en un grupo de sujetos mayores de Bogotá*. A lo largo de la investigación han participado más de 30 estudiantes de la Facultad de Psicología, quienes han desarrollado competencias investigativas, clínicas y académicas. Además, este trabajo apuesta por una visión interdisciplinaria bajo un enfoque bio-psico-social, en la que se conjugan conocimientos en neuropsicología, salud, clínica y ciclo de vida del envejecimiento a partir de un análisis de validación de escalas y clínico, del deterioro cognitivo en los mayores. La publicación del artículo contribuye a la visibilización de los trabajos investigativos que se realizan en el programa de Psicología y en la Universidad el Bosque, tanto en ámbitos nacionales como internacionales.

Título de la experiencia:**Determinación del ensamblaje genético de aislados axénicos colombianos de *Giardia intestinalis***

Docentes: Paula C. Hernández A, Liliana Morales de la Pava y Jacqueline Chaparro-O.

Unidad académica: Vicerrectoría de Investigaciones

Resumen

La giardiasis es un problema de salud pública que afecta especialmente a los niños que habitan en países en vías de desarrollo y que pertenecen a comunidades donde el saneamiento es deficiente. *Giardia intestinalis* es el parásito que causa esta enfermedad y presenta una gran variabilidad genética que se traduce en 8 diferentes grupos o ensamblajes genéticos nombrados de la letra A a la H. En humanos, todas las infecciones con *Giardia* son causadas por parásitos con ensamblaje A o B, los cuales tienen potencial zoonótico y han sido aislados de otros mamíferos. El objetivo de este estudio fue genotipificar muestras de *Giardia* aisladas de pacientes de tres regiones geográficas de Colombia. Para ello, se examinaron 22 aislados de *G. intestinalis*, los primeros descritos cultivados axénicamente de origen colombiano, por medio del análisis del polimorfismo de longitud de fragmentos de restricción (RFLP), del gen glutamato deshidrogenasa (gdh). El patrón del RFLP mostró que todos los aislados pertenecían al ensamblaje A, específicamente al AI, resultado que fue confirmado por secuenciación. Con este estudio se pretende contribuir al conocimiento de los genotipos circulantes de *Giardia intestinalis* en Colombia, información que servirá para hacer inferencias epidemiológicas sobre este parásito y la dinámica de su transmisión.

Título de la experiencia:**El sistema inmunológico en personas con trastorno de estrés postraumático: una revisión**

Docente: Daniela Bohórquez Borda

Unidad académica: Facultad de Psicología

Resumen

El objetivo del presente artículo fue revisar la literatura científica basada en la evidencia sobre las modificaciones del sistema inmunológico en personas con diagnóstico de trastorno de estrés postraumático. Para ello, se realizó una búsqueda en bases de datos científicas especializadas sobre términos relativos a dicha área de estudio. Los resultados permiten entender la relación entre el estrés postraumático y las enfermedades cardiovasculares y autoinmunes. Además, se encontraron resultados contradictorios en lo relacionado con los ni-

veles de cortisol y la presencia de estrés postraumático, ya que en la mayoría de los estudios no se tienen en cuenta los tiempos transcurridos desde el evento traumático, las características de dicho evento, su gravedad, la edad y el sexo de los sujetos, así como los aspectos asociados a la toma de muestras de cortisol en cuanto a su forma de obtención y horario. En conclusión, se recomienda para futuras investigaciones determinar más detalladamente, tanto genética como epigenéticamente, los factores predictores del estrés postraumático.

Título de la experiencia:

Libro resultado de investigación: Por otras políticas de la verdad en América Latina

Docente: Alejandro Sánchez Lopera

Unidad académica: Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Resumen

El libro se titula *Por otras Políticas de la verdad en América Latina*. Allí contribuyo como editor y como articulista. El libro fue publicado en la editorial del Instituto Internacional de Literatura Iberoamericana (IILI) de la University of Pittsburgh (Estados Unidos), cuya editorial se encuentra reconocida en el índice internacional de Colciencias. La editorial del IILI es la editorial en español más prestigiosa y de mayor circulación en la academia norteamericana. Eso, sumado a que la editorial es un consorcio que agrupa académicos e instituciones de América del Norte y del Sur, y asegura que el libro tendrá circulación en las principales bibliotecas universitarias de los Estados Unidos y de América Latina.

El libro reúne a destacados especialistas latinoamericanos y norteamericanos de diversas disciplinas y saberes (filosofía, literatura, historia, arte), en torno a las nuevas formas del pensamiento en América Latina, más allá del latinoamericanismo hecho desde las universidades latinoamericanas y la filosofía latinoamericana. Expertos de Argentina, México, Colombia, Uruguay y Estados Unidos, se reúnen en este libro para debatir en torno a las formas de la verdad, el poder y la dominación en América Latina. El libro está dirigido a estudiantes de posgrado, profesores y especialistas en modos de hacer filosofía, la crítica literaria y la historia cultural en América Latina. Contiene artículos de los profesores Bruno Bosteels (Cornell University); Monica Miroslava Salcido (17 Instituto de Estudios Críticos México), John Beverley (U. Pittsburgh); Peter Elmore (U. Colorado-Boulder); Dairo Sánchez (Cinep); Alberto Moreiras (Texas A&M University); Susana Drapper (Princeton University); Alejandro Kauffman (Universidad de Buenos Aires); Mónica Zuleta (Universidad Central/IESCO).

Ficha bibliográfica:

301 págs.

ISBN: 1-930744-83-8

<http://www.iilionline.org/>

Título de la experiencia:

Sistema de control para mapeo, estímulos lumínicos y sonoros en el laberinto circular de Barnes

Docente: Carlos Alberto Puentes Morales
Unidad académica: Facultad de Ciencias – Departamento de Matemáticas

Resumen

El estudio de la memoria en roedores ha tenido un desarrollo amplio gracias al laberinto de Barnes. La Universidad El Bosque desarrolló un laberinto circular de Barnes y realizó diferentes pruebas emulando el movimiento de una rata como actividad típica de laboratorio para pruebas de memoria. Con base en los resultados se pretende cuantificar si la ejecución de estímulos (sonoros o visuales) afecta en la memoria espacial del roedor y en qué medida. La reciente investigación publicada muestra el diseño e implementación de un sistema de control que registra el mapeo del roedor en el experimento, activa módulos sonoros y lumínicos en tiempo real y garantiza la compatibilidad con el software desarrollado (BarnesMaze_2.0). Uno de los aspectos más relevantes en este trabajo es el diseño del software por medio de la plataforma libre JAVA para procesamiento de imágenes. Lectura de sensores, cronómetro, cálculo de distancia, número de huecos de error; activación de estímulos lumínicos y sonoros en tiempo real a través del protocolo multihilos (Thread) del procesador del equipo.

PREMIO DE EXCELENCIA DE LA VOCACIÓN DE DESCUBRIMIENTO
A LA PRODUCCIÓN CREATIVA Y/O ARTÍSTICA

Título de la experiencia:

Obertura académica

Docente: Pedro Alejandro Sarmiento Rodríguez
Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación - Programa de Formación Musical

Resumen

La obra *Obertura académica* fue escrita para la celebración de los 40 años de fundación de la Universidad El Bosque. Se estrenó el 27 de julio de 2017 en el concierto que brindó la Orquesta Sinfónica de la UEB ante los fundadores, directivos y demás miembros de la comunidad académica de la Institución.

El repertorio interpretado por la Orquesta para esa ocasión incluyó además las obras: *Sonata para orquesta de cámara*, de Nino Rota (arreglo de Pablo E. Gómez); *Danzas*

folklóricas rumanas Sz. 56, de Béla Bartók; *Fuga en sol menor BWV 578*, de Johann Sebastian Bach; y *Lindo, one step*, de Jerónimo Velasco, todas ellas con arreglos de Pedro Sarmiento, director del Proyecto Sinfónico de la Universidad El Bosque.

La obra fue escrita en condiciones específicas de dificultad técnica, memorización y número de ensayos, además de tener elementos de representación propios de la retórica musical para eventos celebrativos. Los músicos recibieron la partitura y partes de la obra junto con un archivo MIDI (simulación digital) con lo cual ensayaron individualmente y el ensamblaje se hizo en un único ensayo el día anterior a la presentación (26 de julio), considerando que para la fecha no se habían iniciado oficialmente los ensayos previstos para esta agrupación. La reserva del Auditorio Principal para los ensayos de todos los eventos musicales fue coordinada desde el Programa de Formación Musical con los miembros del Comité de Celebración de la Institución.

Por tal razón, la obra fue escrita con ciertas condiciones técnicas que les permitieran a los músicos memorizar auditiva y mecánicamente la obra, evitando que tuvieran que afrontar pasajes de alta dificultad técnica. La mayoría de los motivos musicales son repetitivos que recurren a procedimientos de variación tímbrica para evitar que se sientan monótonos a la escucha.

Un motivo musical inicial ascendente-descendente sirve para representar el continuo movimiento de la Institución, y sobre este una melodía de fácil recordación que se repite a lo largo de la obra. Una segunda sección sigue el modelo de los himnos anglosajones que se encuentran en obras como *Pompa y Circunstancia Op. 85*, de Edward Elgar, *Gaudeamus igitur*, himno universitario o cercano a la tradición de la sacred harp en Estados Unidos; esta sección le da un carácter de solemnidad tanto a la obra como al evento mismo. Para contrastar, una tercera sección mantiene una tensión armónica entre modo mayor y menor que dada su no resolución sirve para representar el esfuerzo constante de las personas en su trabajo.

Todos estos elementos en su conjunto permiten obtener una imagen sonora adecuada para representar y celebrar a la Universidad El Bosque en sus 40 años, pues la *Obertura académica* toma elementos de representación de la retórica musical que permiten mostrar el crecimiento de la Institución, la labor constante y la solemnidad misma del evento académico a la cual estuvo adscrita.

La obra fue dirigida por el maestro Pablo Eduardo Gómez, docente del programa de Formación Musical. La Orquesta estuvo integrada por nueve estudiantes, tres profesores y ocho egresados del programa de Formación Musical y una estudiante de Psicología (violonchelo), y además contó con la participación de cuatro músicos profesionales externos que han permanecido con la Orquesta desde sus inicios.

El repertorio presentado pertenece a la materialización del Proyecto Sinfónico con el cual se pretende tener actividades y líneas de repertorio que faciliten su integración con las del Programa y la Facultad, especialmente como un escenario de experimentación para estudiantes de pregrado y posgrado.



III. Vocación de **compromiso**

Responsabilidad Social

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 ocurre 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:

Jardines verticales como alternativa para mejorar el estado de ánimo de la población de adultos en un centro gerontológico del barrio Bonanza en la ciudad de Bogotá D.C.

Docente: Möritz Velásquez Riaño

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 de un centro gerontológico ubicado en el barrio Bonanza de la ciudad de Bogotá, presenta limitantes en cuanto a sus actividades en espacios al aire libre, lo que podría generar monotonía y aislamiento, lo que a su vez, podría traer como consecuencia cambios negativos en los estados de ánimo y comportamiento. De este modo, frecuentemente la depresión y las enfermedades físicas coexisten y se exacerban en los pacientes de los centros gerontológicos. Se ha evidenciado un aumento de la mortalidad en los que padecen demencia y depresión no tratada, lo que adquiere vital importancia, debido a que en la práctica clínica habitual es difícil diagnosticar estos síntomas en los adultos mayores (por la pérdida de facultades, por la confusión ante la similitud de síntomas afectivos y cognitivos), y también se ha observado que la depresión en el adulto mayor puede deberse al aislamiento y encierro.

El centro gerontológico objeto de estudio, cuenta con tres pisos en los que se distribuyen quince habitaciones para los 30 adultos mayores que viven allí. Así mismo, cuenta con cuatro enfermeras, de las cuales dos se encuentran tiempo completo para el cuidado de dicha población. Inicialmente se realizó una visita al centro gerontológico con el fin de hacer una observación del lugar y de las condiciones en las que viven los adultos mayores. Además, se aplicó una encuesta a los habitantes del centro gerontológico y a las enfermeras. Solo se realizaron encuestas a 15 residentes, ya que los otros 15 no se encontraban en condiciones de responder las preguntas, dada sus limitaciones físicas y mentales. A todas las enfermeras si fue posible encuestarlas. Luego de este diagnóstico, se pensó en una propuesta para ambientar todo el hogar gerontológico con alternativas de escenarios verdes

para lograr impactar de manera positiva en el estado de ánimo de los adultos mayores. La propuesta de intervención se manejó por medio de la técnica de jardines verticales y modificación del espacio. La primera se realizó con plantas ornamentales de interiores como dólar (*Plectranthus verticillatus*), gitana (*Coleus blumei*), crásula (*Crassula ovata*), abre caminos (*Koanophyllon villosum*), pescadito (*Nematanthus gregarius*) y cinta (*Chlorophytum comosum*), y con materiales reciclables y/o de bajo coste (botellas plásticas, botellas de productos de aseo, llantas de bicicleta, tela de lona impermeable y tubos de PVC). En cuanto a la modificación del espacio se optimizó el mismo, mediante un cambio en el color de las paredes de rosa a blanco para darle una impresión más amplia.

La etapa de evaluación de la intervención fue dividida en 3 fases. En la primera, se entregó una planta caricatura (planta basada en una cabeza antropomorfa a la cual le crece pasto como cabello) a cada uno de los adultos mayores encuestados en la etapa de diagnóstico, esto se realizó una semana antes de la etapa de intervención con el fin de evaluar el cuidado de los adultos mayores hacia una planta, el cuidado de la misma se determinó midiendo el crecimiento del pasto (cabello). La segunda fase se basó en la aplicación de una encuesta donde se evaluaron las apreciaciones de la población de estudio frente a la propuesta de intervención. Finalmente, la última fase consistió en la observación de las plantas instaladas en los modelos de jardines verticales, para verificar su estado.

Mediante las encuestas se determinó que el 53% de la población de adultos mayores se encuentra entre los 70 y 79 años. Además, se pudo establecer que el 73% de la población de la tercera edad, afirman que estar un tiempo prolongado al interior del centro gerontológico puede generarles estrés y/o depresión. Por otra parte, también se encontró que el 53% de esta población visita de 2 a 3 veces por semana parques o áreas verdes (a veces no lo hacen por el mal tiempo, por problemas de movilidad, etc.) y por último, el 87% de los adultos mayores considera la jardinería o el cuidado de plantas, como actividades atractivas para su realización.

También se pudo constatar que el 100% de la población de la tercera edad, afirmaron que se sintieron con un mejor estado de ánimo, gracias a que después de la implementación de la propuesta han tenido un contacto directo con las plantas. También, la totalidad de la población estuvo constantemente pendiente del cuidado de su planta caricatura y realizaron el riego, o lo solicitaron a una enfermera. Además, todos los adultos mayores demostraron gran interés en el cuidado de las demás plantas que se encuentran en el hogar, correspondientes a los jardines verticales instalados. Así mismo, la totalidad de las enfermeras consideran que los adultos mayores presentaron una mejoría en su estado de ánimo; y de acuerdo a las enfermeras los adultos mayores mostraron gran interés por las plantas, dedicando tiempo a su cuidado. Finalmente, estas profesionales sanitarias afirmaron percibir un cambio favorable en la ambientación del lugar.

Académicamente, también se alcanzaron los objetivos pedagógicos propuestos, puesto que los estudiantes mediante una experiencia práctica, pudieron interactuar con una comunidad vulnerable de una manera eficiente, y esta experiencia seguramente será recordada gratamente por el resto de su vida, ayudándolos de manera significativa en su quehacer profesional y personal.

Título de la experiencia:

Quebrada Honda, escenario de investigación para la construcción colectiva de estrategias de gestión del recurso hídrico en el municipio de Chía

Docentes: Diana Carolina Páez Moreno, Viviana Osorno Acosta, Maritza Páez Silva y Juan Manuel Díaz Hernández

Unidad Académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

Dando continuidad al trabajo interinstitucional que se viene realizando desde el 2014 entre el programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad El Bosque y la Secretaría de Medio Ambiente de Chía, se dio paso a la implementación del proyecto de investigación “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”, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones, el cual inició actividades en marzo de 2016 y contó con la participación de 4 docentes investigadores del programa, estudiantes del semillero de investigación adscrito al programa de Ingeniería Ambiental y el apoyo de 3 funcionarios de la Secretaría.

Como grandes resultados se encuentran la determinación del estado actual de la Quebrada en cuanto a su calidad y cantidad de agua, y la identificación de los riesgos generados por el aprovechamiento de la misma y las actividades humanas desarrolladas en su entorno cercano, mediante procesos de participación comunitaria.

Se identificaron actores sociales que participaron activamente durante el desarrollo del proyecto:

1. La JAC —Junta de Acción Comunal— de la vereda Yerbabuena, que a través de su líder y algunos representantes, fue un actor constante a lo largo del proyecto, contribuyendo en la validación de información y brindando espacios para el desarrollo de talleres y la discusión de resultados.
2. Representantes de la Asociación de Usuarios del Acueducto Quebrada Honda de la Vereda Yerbabuena, Asohonda, con quienes se mantuvo una comunicación constante y se convirtieron en el principal puente entre los usuarios de la Quebrada y el proyecto, brindando información, acompañamiento y espacios para la socialización de avances y resultados.
3. Líderes ambientales de la Institución Educativa El Cerro, convocados por intermedio de la coordinación del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Chía, CIDEA, con el propósito de fortalecer su Proyecto Ambiental Escolar, PRAE, y a través de este, pudiesen contribuir al cuidado y la conservación de la Quebrada Honda, mediante el acompañamiento a dos salidas de campo, en la toma de muestras y el reconocimiento e importancia de los macroinvertebrados como indicadores de la calidad del agua de la Quebrada. Estos contactos fueron

actores claves para verificar la información recolectada en campo y la validación de las propuestas de solución expuestas en la entrega de resultados.

Como actividades para el relacionamiento con la comunidad y la construcción conjunta de la información base y de estrategias de gestión del recurso hídrico, se realizaron recorridos por la Quebrada, un taller de cartografía social y reuniones con grupos de interés así:

1. Se realizaron 4 recorridos caminando el cauce de la Quebrada, para la recolección de información primaria sobre las actividades que actualmente se desarrollan en sus inmediaciones, así como las afectaciones a las que se encuentra sujeta. Todos los recorridos fueron georreferenciados, se llevó un registro fotográfico así como un diario de campo en donde se tuvieron en cuenta cuatro aspectos principales para su posterior análisis: estado de la Quebrada, vegetación circundante, actividades humanas visibles y afectaciones directas, además de observaciones generales. A partir de la información recolectada se elaboró una matriz que permitió la identificación de las principales problemáticas asociadas al uso de la Quebrada, así como algunas potencialidades que fueron tenidas en cuenta para las propuestas de manejo. Para este trabajo de campo se resalta la colaboración y guía de tres funcionarios de la Secretaría de Medio Ambiente, quienes facilitaron el acceso a los predios y el contacto con la comunidad.
2. La recolección de información primaria continuó con el desarrollo de un taller de cartografía social, en el que participaron los representantes de Asohonda, el líder de la JAC de Yerbabuena y algunos miembros de la comunidad. Para este taller se llevó un mapa de la Quebrada con algunos puntos de referencia para que los participantes pudieran guiarse y evidenciar aquellas actividades, que, desde su percepción, estaban afectando de manera negativa la quebrada. En total se identificaron 15 actividades en diferentes sitios y se discutió acerca de las acciones que podrían adelantarse para su cuidado. Esta información complementa las observaciones hechas en campo durante los recorridos mencionados y aportó para la construcción de propuestas para su manejo y conservación.
3. Se desarrollaron diversas reuniones con los grupos de interés, tres para la presentación del proyecto, dos para la muestra de avances y una para la socialización de los resultados finales, donde se validaron las alternativas de manejo propuestas por el equipo de trabajo. Además de esto se llevaron a cabo reuniones constantes con los funcionarios de la Secretaría de Medio Ambiente para hacerle seguimiento a las actividades del proyecto.
4. Adicionalmente, el 22 de marzo se participó en la celebración del Día Mundial del Agua organizado por el municipio en el parque principal, en donde se mostró un video del proyecto y se dio información a la comunidad sobre sus avances.

A partir de los resultados obtenidos con el desarrollo de las actividades propuestas, se pudo evaluar el estado actual de la Quebrada Honda, al identificar los principales riesgos asociados a su uso a través del análisis de la oferta hídrica, la calidad de sus aguas y los recorridos que se realizaron en campo. Es importante resaltar que en cuanto a la oferta, la

Quebrada no cuenta con excedentes para su aprovechamiento, lo que implica el desabastecimiento de los usuarios en épocas secas y con respecto a la calidad del agua, los resultados mostraron que esta no es apta para consumo humano en ninguno de los puntos de muestreo, lo que pone en riesgo la salud de los usuarios al consumirla sin un tratamiento adecuado; resultados que son el reflejo de las actividades humanas que se realizan en las inmediaciones de la Quebrada, así como de las afectaciones directas a las que se encuentra sujeta.

El análisis integral de los elementos evaluados permitió la postulación de posibles alternativas de manejo, que fueron validadas por la comunidad y que dieron paso a la propuesta de siete estrategias para la gestión integral de la Quebrada Honda, que involucran la participación de los grupos de interés que han estado vinculados en su cuidado, aprovechamiento y manejo. Se espera que las estrategias sean adoptadas por la comunidad, bajo el seguimiento y asesoría de la Secretaría de Medio Ambiente y de la Universidad El Bosque como parte de sus procesos de responsabilidad social, para de esta manera lograr una mejor calidad de vida de los pobladores de la zona, al tiempo que se garantizan los servicios ecosistémicos de la Quebrada.

Con el propósito de hacer pública la información recolectada a lo largo del proyecto y que los resultados tengan un mayor alcance e impacto en la población, se construyó una cartilla enfocada a niños y jóvenes, que se espera sirva como herramienta de apoyo a los procesos de sensibilización del CIDEA —Comité Interinstitucional de Educación Ambiental— y a los PRAES —Proyectos Ambientales Escolares— de las instituciones educativas del municipio de Chía.



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 LA EXCELENCIA EN LA INTEGRACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPIAS DE LAS DIFERENTES VOCACIONES

Título de la experiencia:

Empoderamiento de talleres de cocreación social desde el diseño, en donde se articulan experiencias entre la Universidad El Bosque, la Red Académica de Diseño y la Sociedad

Docente: Mónica Triana Ruiz

Unidad académica: Facultad de Comunicación y Creación - Programa de Diseño Industrial

Resumen

Comprometida con la función misional de formación desde la carrera de Diseño industrial, la docente Mónica Triana ha generado, en el tema de proyección social, una cadena de valor con el desarrollo paulatino de talleres de cocreación dirigidos a comunidades con enfoque de desarrollo en innovación social en los 3 ciclos de formación académica del programa de Diseño industrial; ciclo básico (primero a cuarto semestre); ciclo específico (de quinto a sexto); ciclo profesional (de séptimo a octavo); y proyecto de grado (novenio y décimo).

El trabajo inició en el 2014 en la asignatura de Proyecto social del ciclo profesional, donde se generó en primer lugar redes con departamentos específicos de la Universidad; como bienestar universitario y alianzas con la Facultad de odontología en su programa *Comunitaria*. Posterior a esto se crearon lazos con fundaciones al exterior de la Universidad como el Centro de Apoyo Vivir que se ubica en la localidad de Santa Fé con más de 70 niños beneficiados semestralmente; la fundación Vicentinitos en Zipaquirá que anualmente apoya a la formación integral de aproximadamente 100 niños de primera infancia, los cuales provienen de familias en situación de riesgo; la fundación Judacota que es la junta defensora de animales en condiciones de abandono del municipio de Cota a las afueras de Bogotá; la fundación Pocalana con su programa recreando sueños para niños y jóvenes en el barrio Mochuelo Bajo de Ciudad Bolívar en Bogotá. Es así como se trabaja con estas y otras fundaciones y comunidades que a través del diseño han sido intervenidas con diversos proyectos para mejorar la calidad de vida de las personas beneficiadas.

Al comienzo no fue tarea fácil ya que las comunidades están acostumbrados a que disciplinas como psicología, trabajo social, antropología y las del área de la salud sean quienes hagan sus prácticas allí. Con el tiempo les hemos mostrado una nueva forma de abordar los problemas haciendo uso de estrategias de trabajo desde el design thinking, siendo ahora las mismas fundaciones quienes buscan trabajar con nosotros.

Esto ha contribuido al fortalecimiento de la imagen y la presencia de los diseñadores industriales de la Universidad El Bosque en el ámbito social. Hemos logrado demostrar a las comunidades que podemos interpretar sus deseos y cocrear con ellos respuestas desde el diseño a sus necesidades.

Más tarde, en el 2014, se afianzó el tema de cocreación social para el ciclo básico en la asignatura de *Comunidad* para fortalecer los conceptos del diseño, centrado en las personas como proyección en los procesos de diseño mediante el mapeo de información en comunidades vulnerables, con el fin de que los estudiantes aprendan a gestionar relaciones con nuevas comunidades para el desarrollo de proyectos de impacto social desde los primeros semestres. Con los estudiantes más jóvenes del programa se ha logrado trabajar de la mano de la Secretaría de integración social de la localidad de Mártires, fundación Humedales de Bogotá y muchas otras comunidades.

En el 2016 se involucra el tema al ciclo específico con el taller de Diseño para el ocio desde un nuevo enfoque que es el de "Retos" específicos propuestos por fundaciones. La primera alianza bajo este enfoque fue con la fundación Niños de Los Andes, en un proyecto de responsabilidad social y empresarial específicamente en su programa *Degusta con amor*. Este es uno de los programas más importantes que tiene la fundación para recaudar fondos para su manutención, el cual beneficia anualmente a más de 1000 niños que pasan por sus sedes.

En el segundo semestre del 2015 se realizó por parte de la docente una ponencia en el marco del Congreso de Investigaciones de la Universidad El Bosque *Ocio como didáctica en procesos sociales* para que en el 2016 este valor generado desde los talleres consolidara el tema de "Innovación social y ocio" dando paso a una línea de investigación y desarrollo dirigida por la docente con los estudiantes de proyecto de grado. El principio de desarrollo de estos talleres es generar aprendizajes significativos a través de sus competencias como diseñadores, acercándolos a la realidad social de nuestro país haciendo una inmersión en diferentes temáticas sociales.

El desafío más importante de esta cadena de valor, en la generación de talleres de cocreación social, es afianzar el rol del diseñador en proyectos que mejoren la calidad de vida de las personas en un ámbito más amplio que la simple consecución de un producto para un mercado, indagando en los estudiantes y poniéndolos en escenarios de práctica real como retos sociales, siendo capaces también de encontrar otro sentido en su quehacer profesional y su responsabilidad social.

El proceso de empoderamiento de estos talleres en el ámbito de innovación y responsabilidad social, además de lograrse con estas acciones de trabajo de formación e investigación en la facultad, se ha llevado más allá con una experiencia de integración, visibilidad y divulgación con una alianza importante con la RAD (Red Académica de Diseño) en proyectos conjuntos.

La RAD desde hace 13 años está constituida como el ente agrupador de los programas de educación universitaria en Diseño del territorio colombiano. Es la red de instituciones colombianas que tienen programas académicos de diseño, que se articula con diferentes actores nacionales e internacionales para la representación, el reconocimiento y la proyección de la disciplina del diseño en escenarios profesionales, académicos (investigativos), estatales sociales y empresariales en Colombia. (RAD - Red Colombiana Académica de Diseño)

El objetivo más importante con esta alianza es gestionar la transferencia de conocimiento, hacer estos proyectos más factibles y viables, promoviendo que sean replicables para generar mayor impacto social.

En los periodos correspondientes a 2016-2 y 2017-2 hemos participado con la RAD en 2 proyectos en los que se ha contado con la participación de más de 150 estudiantes de diferentes universidades del país, donde se han realizado alrededor de 100 proyectos con alternativas de solución a los retos que las comunidades han planteado. En estos retos se ha trabajado de la mano de instituciones como Prosperidad Social —ente del gobierno nacional— y Fundación Social perteneciente al Grupo Caja Social, entre otras.

Título de la experiencia:

Epidemiología de la caries dental en escolares a nivel mundial.
Integración de las materias de Metodología de la investigación
y Seminario de filosofía e historia de las ciencias, VI semestre
del programa de odontología.

Docentes: Ingrid Mora, Camilo Duque, Andrés Escobar, Juan Camilo Tocora y Gloria Lafaurie

Unidad académica: Facultad de Odontología

Resumen

El proyecto de *Epidemiología de la caries dental en escolares a nivel mundial* surgió hace quince años integrando las asignaturas de Investigación y de Humanidades de IV semestre de la Facultad de odontología.

Esta integración partió de la necesidad de abordar el problema de la distribución de la caries dental en el mundo desde perspectivas más amplias de las que con frecuencia se han desarrollado para el análisis del problema. Por ello, docentes de investigación y de humanidades comparten el espacio de la materia integrando en un mismo programa las perspectivas metodológicas de la medicina, basada en la evidencia para el análisis crítico de estudios descriptivos de prevalencia y las perspectivas teóricas y metodológicas de las ciencias sociales, próximas a lo que se ha denominado la epidemiología crítica. El curso, desde su concepción ha desarrollado distintas estrategias pedagógicas para promover la formación, la investigación y la responsabilidad a través del trabajo autónomo de los estudiantes y el compromiso político con los problemas de salud a nivel global. Muestras de ello son las guías de trabajo y la plataforma de Aula Virtual a través de las cuales se potencian todas las posibilidades del curso.

En el marco de este curso se ha estudiado la caries dental de más de 70 países. Los resultados y alcances del desarrollo de este curso y de las estrategias de integración se evidencian en productos de gran impacto político y social para el campo de estudio (epi-

demología de la caries dental). Publicación de artículos, conferencias nacionales e internacionales, numerosos trabajos de grado dirigidos, creación de una línea de investigación, creación de una base de estudios epidemiológicos de caries dental, un banco de estudios epidemiológicos de caries dental, una base de información epidemiológica de caries dental que servirá de fuente para la creación de un mapa epidemiológico mundial de prevalencia de caries dental. Todos estos productos, desarrollados en el marco del curso, han tenido gran impacto por su novedad en perspectivas teóricas, metodológicas y proyección política como fuente para el análisis, evaluación y formulación de políticas, planes y programas sobre caries dental a nivel mundial.

El proyecto del mapa epidemiológico además de la integración interdisciplinaria de áreas como la epidemiología y la bioestadística, las ciencias sociales propone la vinculación de ingenierías y diseño y comunicación.

Título de la experiencia:

Excursión “Diseño para la calidad de vida”

Docente: Melissa Ballesteros Mejía

Unidad académica: Unidad académica: Facultad de Comunicación y Creación - Programa de Diseño Industrial

Resumen

La experiencia aquí presentada se muestra como una práctica de formación que integra escenarios de enseñanza-aprendizaje, descubrimiento y proyección social, estructurada como una actividad que promueve el aprendizaje a través del hacer, en la que un grupo de estudiantes de dos programas (diseño de comunicación y diseño industrial) entraron a participar en un proyecto real de su área disciplinar utilizando metodologías de investigación-creación. Este fue, el diseño y desarrollo de una exposición con la temática principal de “Diseño para la calidad de vida”, que se presentó en las ciudades alemanas de Hildesheim y Brunswick en las dos primeras semanas de noviembre de 2016. Esta presentación, acompañada de una excursión para conocer la cultura germana del diseño se convirtió en un escenario innovador de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes experimentaron lo que significa un proceso de formación de alta calidad.

Este proyecto tuvo un periodo de desarrollo de un año en el que los estudiantes fueron preparados en el uso de una segunda lengua (inglés) tanto en trabajos escritos como orales, y tuvieron contacto con profesores y estudiantes alemanes para el desarrollo de la exposición, impulsándolos a nutrir su universo visual, mejorar la calidad de su trabajo y desarrollar un gran sentido de compromiso y responsabilidad con su saber hacer. Así mismo, la reflexión académica realizada sobre la temática principal de la exhibición, permitió que los estudiantes se involucraran aún más con la orientación estratégica de “calidad de vida” de la Universidad, hallándole a esta, un sentido dentro de su práctica profesional.

En esta actividad, los estudiantes se encontraron inmersos en un proyecto de investigación-creación en el que se utilizó la exploración sobre la forma como la estrategia para generar nuevo conocimiento, lo que les permitió involucrarse desde el nivel específico de su formación profesional, con el modelo de investigación de su disciplina. El resultado de este proceso de investigación fue la innovación tanto en la narrativa como en la puesta en escena de los contenidos, logrando desarrollar nuevas maneras de hacer apropiable el valor del diseño en el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos.

Además, con la excursión al país germano, en la que no solo presentaron el fruto de su trabajo, sino que también realizaron actividades académicas tanto con profesionales del área del diseño de exhibiciones como con docentes y estudiantes de distintas disciplinas en tres ciudades alemanas (Hildesheim, Hamburgo y Brunswick), los estudiantes se vieron enfrentados a usar la segunda lengua (inglés) en un escenario real, iniciar el aprendizaje de una tercera lengua (alemán) mediante la inmersión en la cultura de diseño alemana y experimentar un escenario de proyección profesional internacional de alto nivel.

El proyecto benefició también la visibilidad y posicionamiento de los programas de la facultad pues en la exposición, se presentaron trabajos de grado de egresados y proyectos de investigación de docentes de la Universidad El Bosque, en el mismo nivel que los trabajos de las instituciones de educación superior aliadas: Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes de Hildesheim y la Universidad de Artes de Brunswick. Esto, permitió resaltar, a nivel internacional, la orientación sobre la calidad de vida en la formación de diseño de esta institución.

Así mismo, debido a las características que presentó este proyecto con respecto a: la generación de redes profesionales internacionales e interinstitucionales, el establecimiento de escenarios innovadores para la enseñanza y la excelencia en su organización y planteamiento, el proyecto fue beneficiado con una subvención por parte del Servicio de Intercambio Académico Alemán (DAAD) para sufragar casi en su totalidad los costos de manutención de todo el grupo en el país de destino, lo que abrió la posibilidad para que los estudiantes que cuentan con recursos limitados para realizar este tipo de actividades, pudieran tener acceso a vivir esta experiencia de formación internacional.

Como se pudo ver en las publicaciones realizadas sobre el proyecto en Colombia y Alemania, esta experiencia demostró que sus condiciones de acceso y planteamiento de ejecución promueven el éxito estudiantil de una manera innovadora, al exigir niveles superiores en: el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, el uso de una segunda lengua y la articulación con otras disciplinas.

Así las cosas, la experiencia presentada, establece relaciones directas entre la asignatura de “diseño de exposiciones” con escenarios de investigación y proyección social de la disciplina del diseño, que beneficiaron a toda la comunidad académica de la Universidad El Bosque, pues dio acceso a espacios de aprendizaje significativo de calidad internacional para los estudiantes, visibilizó en el exterior el trabajo desarrollado por egresados y profesores de la Universidad, y promovió el relacionamiento con instituciones académicas y profesionales internacionales, lo que redundó en el posicionamiento de la UEB como una institución de formación de alta calidad. Debido a los excelentes resultados alcanzados, esta práctica con-

tinúa fortaleciéndose, por lo que desde ya se encuentra en el proceso de preparación para que otros estudiantes puedan disfrutar de esta integradora experiencia en el 2018.

Título de la experiencia:**Proyecto “Sonrisas mentalmente sanas”**

Docentes: Luz Marcela Amaya y Jacqueline Garzón, Claudia Marcela Gutiérrez, María Camila Charria Mejía y Nancy Consuelo Martínez
Unidad académica: Facultad de Psicología y Facultad de Odontología

Resumen

La atención en salud requiere de la implementación de estrategias de prevención, promoción y educación para todas las personas. El proyecto “Sonrisas mentalmente sanas” es una experiencia que evidencia la articulación de los componentes del plan de desarrollo institucional 2016-2021, apuntando al Cimiento de Misión Institucional asumiendo un compromiso con el país desde un enfoque bio-psico-social y cultural a través de una propuesta innovadora y resolutive frente a las condiciones del entorno impactado.

Así mismo, este proyecto apunta al pilar de responsabilidad social universitaria, generando acciones socialmente responsables a la comunidad de Ana Restrepo del Corral, a través de la integración de las dos disciplinas: Odontología y Psicología, formando integralmente profesionales que aporten a la sociedad y actuando a través de proyectos que responden a las necesidades de la comunidad. Por último, se incluye dentro de la estrategia de Éxito estudiantil permitiendo el bienestar integral en el proceso de formación de los practicantes y fortaleciendo las habilidades para gestionarse de forma responsable y generando valor en la sociedad. Esta propuesta evidencia la articulación de las funciones misionales a través de la formación, investigación y responsabilidad social promoviendo la salud y la calidad de vida de las comunidades.

Así mismo, en esta experiencia se evidencia el proceso de integración entre asignaturas, de la Facultad de Odontología (36 estudiantes de IV, V, VI y IX semestre en la Asignatura Odontología Comunitaria III, IV y V) con el proyecto encaminado a la promoción de la salud y prevención de las patologías orales la caries y la gingivitis y se integra con la Facultad de Psicología (directos 9 estudiantes de IX y X semestre y 40 indirectos en la asignatura de práctica en el servicio de consulta externa y 90 estudiantes de seminarios de caso) para beneficio de la Fundación Educacional Ana Restrepo del Corral (FEARC) quienes promovieron espacios en las escuelas de padres (80 padres y madres) para desarrollar los programas de promoción y prevención de la salud y en las aulas con los niños y niñas (40 estudiantes), mejorando la calidad de vida de las familias.

Un enfoque holístico e integrador al referirse a la salud bucodental es el que se quiere mostrar a través de este proyecto; en el de que la salud física y psicológica se interrelacio-

nen y se muestre como profesionales en estas disciplinas. La práctica de las asignaturas de Odontología con la inclusión de la Facultad de Psicología ha logrado aunar esfuerzos y saberes de las dos disciplinas para desarrollar nuevas estrategias dirigidas tanto a los niños de preparatoria como a los padres de familia de la FEARC; partiendo de la complejidad que implica la salud oral en donde intervienen factores fisiológicos, psicológicos, económicos y socioculturales. La caries dental es una patología de los tejidos duros que abarca progresivamente desde la pérdida inicial de minerales a nivel iónico, pasando por las primeras manifestaciones clínicas hasta la pérdida de tejido dental. Para tratarla, se debe identificar el riesgo individual y así aplicar en forma oportuna las medidas preventivas, que eviten el inicio y/o avance o progresión de la enfermedad.

Como objetivo del proyecto “Sonrisas mentalmente sanas” se plantea lograr la adherencia de las familias, profesores y estudiantes de la FEARC en la instauración de hábitos saludables en salud oral. En el 2016 se propone realizar un proyecto interdisciplinar “Sonrisas Mentalmente Sanas” que permita el desarrollo y mantenimiento de hábitos saludables con intervenciones psico-educativas para los padres y los estudiantes de preescolar de la Fundación Educacional Ana Restrepo del Corral. Se diseña una encuesta para evaluar los hábitos saludables en los niños y se proponen conocimientos psicológicos que se integran a las actividades educativas que la Facultad de Odontología venía dando a los padres de familia y los niños que se formalizan en talleres y actividades interdisciplinarias durante el segundo semestre del 2016 y 2017.

Para los estudiantes de ambas facultades ha sido enriquecedor el trabajo en equipo interdisciplinar, realizando actividades educativas con padres y alumnos. Observar cómo sus compañeros de Odontología evalúan la condición de salud oral de los niños, darse cuenta cómo a través de los juegos de rol, sus compañeros de Psicología, modelan a los padres de familia las estrategias para promover la cooperación de sus hijos en los hábitos saludables, etc. Además de estos resultados visibles en los profesionales en formación, se han visto mejoras en la salud oral de los niños participantes. En la evaluación preintervención realizada a través del índice O’Leary, en abril de 2016 con 11 niños de transición, seleccionados al azar, encontraron que el 86% tenían una higiene oral deficiente, (índice superior a un 25%). Para la evaluación posintervención realizada en noviembre del mismo año se encontró que el 91% de los niños estaban en una higiene oral buena o muy buena (índice inferior al 25%). Otros resultados que muestran el impacto de este proyecto, son los reportes dados por los niños, en donde se vio un aumento en el cepillado de dientes del 24% en los estudiantes respecto del pretest; refiriendo rutinas diurnas y nocturnas de cepillado. En la observación de las loncheras, se encontró una mejoría en la alimentación de los menores: aumento de consumo de frutas y verduras, de lácteos y de frutos secos. También más de la mitad de los estudiantes refirió realizar ejercicio físico con sus familias. En la evaluación de satisfacción con los padres de familia realizaron comentarios como: “bien, muy buen desarrollo entre las dos facultades, las dos dan un apoyo para cada ejercicio”, “fue muy buena ya que nos muestran diferentes maneras de tratar a los niños para que hagan caso en su higiene oral”.



V. Vocación de innovación

En la Universidad El Bosque entendemos la innovación como el sistema mediante el cual generamos valor a través de nuevas formas de pensar y hacer lo que nos apasiona: mejorar la calidad de vida. Por ello la vocación de innovación debe dar cuenta de todos aquellos esfuerzos realizados en torno a: a) concebir nuevas o diferentes formas de desarrollo de las funciones sustantivas; b) vincular dichas funciones, redes, personas u organizaciones en torno a una situación problema (integración y sinergia); y/o, c) identificar y gestionar nuevas formas de relacionarse con el entorno.

PREMIO A LOS DIRECTIVOS Y ACADÉMICOS QUE EVIDENCIEN PROPUESTAS DE PROYECTOS INNOVADORES

Título de la experiencia:

Implementación del modelo de evaluación clínica por objetivos
basado en aprendizaje significativo en las clínicas odontológicas
de pregrado de la Universidad El Bosque

Docentes: María Fernanda Torres, Zita Bendahan, Norma O'Meara, Milena Torres, Claudia Hernández, Juan Carlos Uribe, Javier Páez, Diana Escobar, Sandra Hincapié y María Isabel Pardo
Unidad académica: Facultad de Odontología

Resumen

La evaluación es parte esencial de la educación, ya que permite analizar los procesos académicos y tomar decisiones que permitan mejorar la calidad de la enseñanza, así como diseñar e implementar planes de mejoramiento institucional ajustados a las necesidades. La evaluación le brinda un mensaje implícito a los estudiantes acerca de lo que deben aprender y cómo deben hacerlo (Calatrava, 2010).

La evaluación por competencias favorece el aprendizaje significativo, acercando las experiencias académicas al ámbito profesional y favoreciendo el desarrollo de capacidades que permitan la solución de problemas prácticos y auténticos (Anexo 1).

El objetivo primordial de la formación odontológica es capacitar individuos con pensamiento crítico para reconocer e interpretar de forma reflexiva y coherente los signos y síntomas involucrados en los procesos de salud-enfermedad, emitir un diagnóstico individual e identificar las necesidades terapéuticas, teniendo en cuenta los aspectos biológicos, psicológicos, socioculturales y económicos de sus pacientes. Además, que el estudiante posea la habilidad de continuar aprendiendo durante toda la vida (Anexos 2, 3, 4, 5, 6).

El término competencia clínica se refiere a una combinación de habilidades, actitudes y conocimientos que provee al clínico de suficiente idoneidad para emprender una tarea clínica específica (Calatrava, 2010). Desde el punto de vista odontológico la competencia se define como un desarrollo complejo de habilidades para el odontólogo, que le permitan de forma autónoma y sin supervisión de otro la atención del paciente, procurando el bienestar del mismo (Sánchez y Cisterna, 2014).

En la actualidad es un hecho la necesidad de generar innovaciones curriculares. La Facultad de Odontología está trabajando en la modificación de sus currículos y en la incorporación de estrategias de evaluación más innovadoras con el objeto de preparar a los futuros profesionales para desenvolverse en un mundo profesional dinámico. El cambio en la evaluación de las prácticas formativas en las clínicas odontológicas de la Universidad no

significa cambiar por completo el modelo existente, sino más bien perfeccionar e innovar en busca de mejorar la calidad de la enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta nuestra experiencia docente, hemos evidenciado oportunidades de mejora en la evaluación de las prácticas clínicas y la necesidad de cambio. Es así como desde el Área Bioclínica, con la Coordinación de la Clínica de Crecimiento y Desarrollo I y II, las Clínicas Integrales de Adultos de VI, VII, VIII y X semestre, el área de consulta externa y bajo la asesoría de los tutores del Diplomado de Evaluación por Competencias ACFO 2017, se plantea un nuevo modelo de evaluación como estrategia de enseñanza-aprendizaje que sea motivador, flexible y que promueva el éxito estudiantil. De esta forma se diseñó un instrumento con sus respectivas rúbricas, que evalúa el desempeño y el proceso formativo del estudiante, basado en objetivos planteados según el modelo aprendizaje significativo. Esto teniendo en cuenta su perfil de entrada y competencias de egreso, sabiendo que deben lograr un mínimo de objetivos establecidos.

Este modelo propuesto se fundamenta en los parámetros institucionales del aprendizaje significativo. Mediante este se pretende evaluar de forma integral todas las actividades que realiza el estudiante en su práctica clínica; como conocimientos teóricos, selección del tratamiento de forma individual para cada paciente, la habilidad para realizar el procedimiento y la interacción armónica, ética y respetuosa del estudiante con sus pacientes, docentes, compañeros y demás personas involucradas; así como su habilidad para el manejo del comportamiento en caso de pacientes pediátricos. La evaluación cualitativa se realiza mediante una escala de tipo ordinal, valorando cada aspecto desde excelente hasta deficiente, lo que se traduce en un valor numérico que representa la nota.

Para lograr los objetivos es necesario que los estudiantes desarrollen destrezas, habilidades y es importante lograr un equilibrio entre lo que realizan y cómo lo realizan. Por esta razón se contempló asignar un porcentaje para evaluar de forma cuantitativa lo que realizan y otro porcentaje correspondiente a la calidad del procedimiento realizado. Algunas clínicas se desarrollan bajo el modelo de atención a cuatro manos, por lo cual el rol del operador número dos también es evaluado de forma cualitativa (Anexo 7).

Con este modelo se quiere cambiar la forma tradicional de evaluación por requisitos y flexibilizar la atención con calidad. La retroalimentación por parte del docente, así como la autoevaluación y la coevaluación son aspectos claves del aprendizaje significativo que fueron incluidos en este nuevo modelo evaluativo.

El proceso de este cambio se viene trabajando hace aproximadamente dos años, sin embargo, en el periodo 2017-2 se inició la implementación, llevando a cabo la prueba piloto. También se están diseñando las herramientas para la autoevaluación de este instrumento. Como equipo líder estamos conscientes de que este modelo va a requerir ajustes futuros, sin embargo, consideramos que es una propuesta que va a favorecer considerablemente el proceso formativo de los estudiantes. Una vez que el modelo haya sido ajustado podría ser implementado también en las clínicas de posgrados de Odontología y también podría considerarse su implementación en otras facultades con problemas de evaluación similares, realizando las modificaciones necesarias.

Título de la experiencia:**Sistema para el seguimiento y evaluación del aprendizaje significativo con Digital Badges**

Docente: Sandra Milena Merchán Rubiano

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

Resumen

Identificación de la problemática. Una de las grandes fortalezas de la Universidad El Bosque es la formación de profesionales desarrollando sus aprendizajes en los dominios personales y metacognitivo en las seis dimensiones del aprendizaje significativo propuestas por el dr. Dee Fink (2003).

No obstante, el sistema de calificación de los estudiantes se rige únicamente por una escala numérica y es discontinuo: independientemente de que cada curso se haya diseñado bajo el Diseño Integrado de Cursos para el Aprendizaje Significativo, para definir si un estudiante ha completado el plan de estudios de un programa académico, solo basta determinar si las calificaciones obtenidas en todos los cursos fueron superiores a 3.0/5.0. Es discontinuo porque carece de un mecanismo o estrategia para recuperar/valorar/reconocer el desempeño de un estudiante en un curso específico — más allá de la calificación — permitiendo valorar sus logros, ya sea en el área a la que pertenece dicho curso, en los objetivos de aprendizaje del programa académico, o en las dimensiones del aprendizaje significativo; de manera transversal en el plan de estudios.

Solución propuesta. A partir de la revisión de antecedentes teóricos de otras experiencias de innovación en educación, y de avances en investigación y desarrollo de modelos de evaluación cualitativa, se propone la construcción de un sistema para el seguimiento y evaluación del Aprendizaje Significativo con Digital Badges, (insignias digitales) para la Universidad El Bosque. Dicho sistema será el resultado de un proyecto de innovación educativa y se desarrollará bajo los siguientes principios:

- El sistema de evaluación debe ser continuo, por cuanto debe permitir valorar las dimensiones del aprendizaje significativo de manera transversal y al finalizar cada plan de estudios.
- Debe resolver el problema de integración entre objetivos de aprendizaje y/o competencias de cada programa académico y los objetivos de aprendizaje de cada curso del programa.
- Deben aplicarse los principios del modelo expandido de evaluación educativa (Fink, 2003) para todo el plan de estudios.
- Deben aplicarse todos los beneficios que trae la integración de insignias digitales a la evaluación educativa, para la formación de profesionales en la Universidad El Bosque Bixler & Layng (2013), Mozilla Foundation y Peer2Peer University (2012), (Hickey, Wills, & Quick, 2015).

- El sistema debe permitir para cada estudiante un mapeo general y en tiempo real del desarrollo de las dimensiones del aprendizaje significativo.
- En cada programa académico, el sistema de evaluación estará compuesto por:
- Una red conceptual que explicita las relaciones entre objetivos de aprendizaje de los cursos y los objetivos de aprendizaje y/o competencias del programa académico. (Los primeros organizados en las seis dimensiones del aprendizaje significativo).
- Una taxonomía bidimensional que determine cuáles insignias otorgará el sistema. La primera dimensión tendrá como foco de valoración las dimensiones del aprendizaje significativo, y la segunda, los objetivos de aprendizaje y/o competencias de cada programa académico.
- Un conjunto de procedimientos de evaluación cualitativa con insignias digitales.
- Una implementación tecnológica en el LMS Moodle institucional, que articule los dos componentes conceptuales.

Cómo se desarrollaría el proyecto. Por el alcance que se propone de esta innovación educativa, el proyecto deberá ser desarrollado por fases, de acuerdo a la selección de facultades y/o programas académicos que deseen implementarlo. En cada programa académico deben desarrollarse los siguientes momentos:

1. Comprensión del contexto del programa y elaboración de la red conceptual
 2. Determinación de la taxonomía bidimensional de insignias digitales
 3. Implementación y/o desarrollo tecnológico
 4. Pilotaje del sistema
 5. Implementación general por fases, de acuerdo con criterio de cada programa
-

PREMIO A LOS DIRECTIVOS Y ACADÉMICOS QUE EVIDENCIE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS INNOVADORES

Título de la experiencia:

Diseño y desarrollo de un sistema de organización y soporte para parqueo eficiente de bicicletas

Docentes: Fabián Herrera Cáceres y Julián Alfonso Herrán

Unidad académica: Facultad de Creación y Comunicación - Programa de Diseño Industrial

Resumen

Debido a la dificultad que presenta la ciudad de Bogotá en términos de movilidad, se hace necesario empezar a gestionar alternativas para descongestionar la vía, pero más importante, generar espacios de interacción entre miembros de colectivos y comunidades con

intereses afines para fomentar la convivencia. Docentes investigadores de la Facultad de Creación y Comunicación pertenecientes al Centro de Diseño de la Universidad El Bosque, conscientes de la problemática, buscaron darle solución a una demanda de la comunidad universitaria en términos de espacios y objetos que promuevan el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo y sostenible, que generen apropiación y pertenencia por medio del desarrollo de productos icónicos que se articulen con la identidad de la Institución y mejoren la calidad de vida de la comunidad universitaria.

Desarrollo. El proceso inicia con un análisis de necesidades frente al parqueo de bicicletas. Distribución, espacios óptimos y seguridad fueron algunos factores evaluados para luego hacer un análisis de referentes. De esta forma se logra identificar la dinámica de interacción entre el usuario y los sistemas de parqueo (para bicicletas) existentes, donde otros factores como el peso del vehículo, el esfuerzo que debe hacer el usuario para ubicar la bicicleta y la disposición de los elementos involucrados en la acción de parquear juegan un papel importante en el diseño de un nuevo sistema para este fin. Así, se logran definir los siguientes requerimientos para el diseño:

- Optimización de espacio que permita ubicar la mayor cantidad de bicicletas en la misma área que ocupa un carro.
- Cuidar la integridad de la bicicleta.
- Facilitar la instalación, desmontaje y/o mantenimiento del módulo.
- Facilitar el proceso de parqueo y retirado de las bicicletas.
- Poder ser utilizado por la mayoría de bicicletas comerciales de uso urbano.
- Permitir asegurar la bicicleta mediante cualquier dispositivo antirrobo.
- Eliminar la posibilidad de levantar totalmente la bicicleta para parquearla.
- Permitir varias distribuciones para el aprovechamiento al máximo del espacio.

Con estos lineamientos definidos, los docentes conformaron un equipo con los estudiantes que realizan su práctica profesional en el Centro de Diseño para desarrollar una serie de propuestas formales que además pudiesen ser producidas en un tiempo relativamente corto y teniendo en cuenta estándares de producción de la industria local. Subsecuente a esta etapa, se realiza la síntesis técnica de las dos propuestas más acertadas y se procede al prototipado de las mismas. Se realizan pruebas de esfuerzos, de resistencia y de implementación para finalmente tomar una decisión frente al producto final, el cual, como requerimiento adicional, debe presentar aspectos identitarios de la Universidad El Bosque. Se establece una armonía cromática y se hacen propuestas de distribución en el espacio determinado para su implementación, con lo cual se logra generar una composición completamente en armonía con la imagen de la Universidad.

Innovación en producto. La propuesta formal presenta una serie de atributos que hacen del resultado del proyecto, un producto innovador en cuanto a que:

- Utilizando los accesorios de la bicicleta (específicamente los frenos) se reduce el esfuerzo que debe realizar el usuario para acomodar el vehículo en la estructura.
- Las dimensiones del módulo contemplan el mayor diámetro de las ruedas en las bicicletas de uso urbano, lo que posibilita la disposición de la mayoría de modelos comerciales.

- El diseño contempla un módulo de seguridad que está incorporado a la estructura general. Este módulo está dispuesto de tal manera que el marco de la bicicleta quede cerca al biciparqueadero y se pueda enganchar con facilidad.
- Las dimensiones del módulo no superan la altura de la bicicleta en posición vertical, lo que permite el posicionamiento sobre la estructura sin realizar esfuerzos adicionales.
- La separación de los módulos y la variación de altura entre cada uno está prevista para optimizar espacio en la implantación, además de permitir la disposición de bicicletas paralelamente sin generar choques entre sus partes.
- Tener en cuenta factores de producción de la industria local permite una eficiente fabricación del elemento, con procesos asequibles y materiales con procesos de transformación de complejidad media.
- La modularidad del sistema permite implantaciones en diferentes espacios, generando composiciones que armonicen con el entorno.

Impacto. Gracias a sus atributos formales y funcionales, y al estar instalado en un espacio abierto, el sistema ha incrementado el uso de la bicicleta como medio de transporte en la comunidad universitaria en más de un 100% (anterior a la instalación de biciparqueaderos T, la rotación de bicicletas en la Universidad se estimaba en 200 bicicletas diarias. Actualmente el promedio de rotación diaria de bicicletas se calcula en 528), promoviendo la autorregulación y disminuyendo el índice de pérdidas de bicicletas que se pueden presentar en espacios de usos similares.

Con el acompañamiento de la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad El Bosque, se ha presentado la solicitud de registro de modelo de utilidad, proceso que a la fecha se encuentra en su etapa final de evaluación de fondo por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, lo que convertiría a este producto en el primer registro de propiedad industrial de la Institución.

El biciparqueadero T se percibe como un objeto completamente funcional y práctico, pero también pasó a ser reconocido como un ícono de la Institución, parte de su imagen y una manifestación de la orientación estratégica institucional de la Universidad al propender por mejorar la calidad de vida.

El nuevo sistema de parqueo para bicicletas de la Universidad El Bosque logró articularse de forma eficiente en el espacio físico del campus sin generar complicaciones en el tráfico interno de las instalaciones. En términos de imagen se percibe como un bosque de elementos rítmicos acordes con la identidad visual de la Universidad.

Articulado con el Programa de movilidad urbana de la Universidad (moBiendonos), el proyecto ha tenido diversas menciones en medios y presentaciones en ferias que promueven la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente, donde ha tenido gran aceptación y presentado interés por parte de los asistentes (2da Feria de movilidad urbana, Universidad El Bosque, 2 y 3 de marzo de 2016; Feria Internacional del Medio Ambiente, Corferias, 2016).

Título de la experiencia:

Implementación de un humedal artificial para el reúso de las aguas provenientes de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de la Universidad El Bosque - Campus Chía (Cundinamarca)

Docente: Carel Elizabeth Carvajal Arias

Unidad académica: Facultad de Ingeniería - Programa de Ingeniería Ambiental

Resumen

En los últimos cinco años, la Universidad El Bosque ha incrementado el número de sus estudiantes notablemente, lo que ocasiona que la demanda sobre el recurso hídrico sea cada vez mayor. Actualmente, el Campus Chía cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), que trata el agua generada por los estudiantes y administrativos. El agua tratada generada por dicha PTAR es vertida, pero podría llegar a reutilizarse principalmente para riego ornamental, el uso de tecnologías como los humedales artificiales, constituyen una posible alternativa para dicho fin. Los humedales son ecosistemas que, debido a condiciones geomorfológicas e hidrológicas, permiten la acumulación de agua temporal o permanentemente y gracias a la acción de las macrófitas y de los microorganismos de la rizósfera se mejora la calidad del recurso hídrico.

Inicialmente se realizó un diagnóstico de la calidad física, química y microbiológica del agua proveniente de la PTAR, en el cual se determinó que la misma no es apta para el uso en el riego ornamental, de acuerdo a la normativa vigente en la resolución 1207 de 2014. Sin embargo, luego de la implementación del humedal se evidencio la reducción significativa de la carga microbiana (específicamente de microorganismos patógenos) provenientes de la PTAR.

La implementación de este tipo de sistema altamente innovador y de bajo costo, es una alternativa para el aprovechamiento eficiente del recurso hídrico, que tiene un impacto positivo directo en la salud ambiental y por ende en la calidad de vida de la comunidad universitaria de la Universidad El Bosque. Además, es una opción ecoeficiente para reemplazar los procesos de desinfección tradicionales como la cloración. Otra de las ventajas de esta innovación es permitir que nuestra institución siga escalando puestos dentro del ranking de las Universidades verdes del mundo, debido a que dentro de los indicadores evaluados se encuentra la sostenibilidad ambiental de las instituciones de educación superior del mundo, la infraestructura, el manejo del agua, entre otros; factores tenidos en cuenta en la presente innovación.

Título de la experiencia:

Modelo predictivo de gestión del riesgo en el curso de Cálculo integral del programa de Ingeniería Industrial para la Universidad El Bosque en el proceso de la deserción estudiantil

Docente: Carlos Alberto Puentes Morales

Unidad académica: Facultad de Ciencias - Departamento de Matemáticas

Resumen

Esta experiencia evidencia la creación de un modelo estadístico predictivo de gestión de riesgo estudiantil — caracterizando a los estudiantes de la Universidad El Bosque del programa de Ingeniería Industrial —, con el objetivo de predecir la probabilidad de pérdida de la asignatura y deserción de los estudiantes del curso de Calculo Integral. Dicho modelo requirió construir dos formularios que fueron diligenciados por toda la población del curso; el análisis estadístico se realizó a través de la Regresión Logística Multinomial, método el cual generó los ajustes de los coeficientes necesarios para normalizar la ecuación del modelo.

Para la validación y fiabilidad de los instrumentos de recolección de datos se empleó el software estadístico SSPS que permite el análisis de datos de forma eficiente, el procesamiento y clasificación de las variables con resultados estadísticos relevantes de la investigación. Dentro de los resultados que más se destacan de la investigación, el modelo predictivo da a conocer el estado de riesgo del estudiante por corte y las estrategias tanto preventivas como correctivas para el mejoramiento académico y mitigación de la pérdida académica en el curso de Calculo Integral del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad El Bosque.

La disminución de la pérdida académica para el curso de Calculo Integral 2017-1, tuvo un orden de pérdida descendentemente iniciando con un porcentaje de pérdida para el primer corte de un 24% equivalente a 8 estudiantes de un total de 33. De esta manera el modelo genera el diagnóstico de los estudiantes que poseen un alto riesgo de pérdida del curso ya sea por variables externas al aula tanto personales, económicas, e institucionales o por factores internos en el proceso de enseñanza-aprendizaje como lo son las competencias docente, las cuales también son objeto de vigilancia dentro del modelo predictivo. En general, a partir de los diagnósticos de los estudiantes pasado el primer corte se generan las estrategias en dos categorías, tanto preventivas como correctivas registradas en el Observatorio de Éxito Estudiantil (OEES-SALA), las cuales sí y solo sí se llevan a cabo por el docente encargado del curso modificando en cierta medida su quehacer docente en pro del estudiante. Esto genera mejorías o disminución en el porcentaje de pérdida, tal como se evidenció en este grupo experimental de Calculo Integral. Para el segundo corte se minimizó el porcentaje de riesgo de pérdida a un 6% equivalente a 2 estudiantes, por tanto una reducción de 75% de estudiantes en pérdida. Nuevamente se aplica el modelo para el tercer corte y finalmente se generan las últimas estrategias preventivas y correctivas puestas en acción por el docente, generando una reducción final a un 3% que equivale a un solo

estudiante en riesgo de pérdida, estudiante que recibió tutorías en clase de tal forma que se le acondicionó para antes del parcial final, logrando adquirir las competencias mínimas para el siguiente curso de Calculo, finalmente un porcentaje de 90% de mitigación del riesgo en el curso de Calculo Integral a través del modelo predictivo de gestión de riesgo.

Finalmente se realizó una socialización a los estudiantes de mayor riesgo de pérdida en el curso sobre el acompañamiento y las tutorías brindadas por el académico y la pertinencia de las estrategias utilizadas, donde se evidenció bajo el concepto de cada uno de los estudiantes que les ha parecido innovador, importante y pertinente la existencia del modelo y la aplicación no solo en este curso de Calculo Integral sino en otros de ser posible.

A diferencia del curso de Calculo Integral 2016-2 dirigido por el mismo docente solo se atacó el problema de bajo rendimiento académico a través de un plan de tutorías, lo cual no generó los resultados esperados de minimización del riesgo de pérdida arrojando un total de 20% del grupo de estudiantes que perdieron la asignatura, lo cual se evidencia en los registros del Observatorio de Éxito Estudiantil (OEES-SALA).

M E M O R I A S

VI Convocatoria de Estímulos a la Excelencia Académica

2 0 1 7

fue editado y publicado por la Universidad El Bosque
Noviembre de 2017 Bogotá D.C., Colombia



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido