



¡EDUCACIÓN PARA VIVIR MEJOR!



CULTURA POLI

POLITECNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID
ENERO - DICIEMBRE DE 2017
AÑO 8 - # 8 - ISSN 2027 - 6877



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID

ANUARIO DE INVESTIGACIÓN

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y ACADÉMICA

AÑO 2017

ISSN 2027-6877

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS

Enero-diciembre de 2017. Año 8. Nro. 8. ISSN 2027-6877

El Anuario de Investigación es una publicación anual de cada uno de los grupos de Investigación del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, que tiene como objeto publicar la recopilación de la producción científica y académica del año inmediatamente anterior.

Esta publicación se realiza con la información suministrada por los docentes investigadores a la Dirección de Investigación y Posgrados, los conceptos y opiniones expresadas en los artículos aquí contenidos son responsabilidad de los autores; en ningún momento, el pensamiento de la institución.

Rector:

Doctor. John Fernando Escobar Martínez

Vicerrector de Docencia e Investigación:

Juan Carlos Valdés Quintero

Director de Investigación y Posgrados:

Henry Omar Sarmiento Maldonado

Libardo Antonio Londoño Ciro

Editor:

Jairo de Jesús Ruiz Ospina, Profesional Universitario

Diseño de Caratulas.

José Daniel Lano Agudelo

Líderes de los Grupos de Investigación que aportan a este trabajo:

Autores:

Henry O Sarmiento M, Gustavo Acosta Amaya, Rubén Darío Vásquez Salazar, Nelson David Muñoz Ceballos, Orlando Palacio Gallego, **Grupo ICARO.**

Harveth H Gil S, Juan C Valdés, Carmen Buitrago, Jorge Calderón, Andrés Ortega, Jhon Pérez, Carlos Castro, Helena Pérez, John F. Escobar, Julian Giraldo, German Valencia, Anderson Londoño, Teresita Betancur, Daniela González, Edgar Restrepo García, Cristian Arboleda, **Grupo ISAIL.**

Sandra P. Mateus S., Jorge E. Giraldo, Demetrio A. Ovalle, Flavia Santoro, Jeison Zapata, César Pérez, Adriana X. Reyes, Jovani J. Builes., Dario E. Soto D, Mónica M. Rojas Rincón, Alejandro Peláez, Paula Andrea Vargas, Jefferson Leandro Mancilla, Arturo Moreno Agudelo, Jorge Espinosa, Jairo Espinosa, Sergio A. Velastin, John W. Branch, Jose Moncada, **Grupo GRINSOFT.**

Carlos Andrés Ordoñez, María del Mar Gracia, Julian Esteban García, Mayerli García, Diana Rivera, Sebastián Marín, **Grupo GRIDIC.**

Miryam Gómez M., Oscar Roldán, Dora Yepes P., Sergio Hernández; Catalina Jaramillo, Enrique Posada, Robinson Manco, Liseth Galeano, Juan Gomez, Juan Cadavid, Elizabeth González, Ana M. Henao, Juan M. Cardona, **Grupo GHYGAM.**

William S Puche Plaza, Gustavo Moreno, Jovani Jiménez, Edgar Jesús Ramírez, Luis A Mira, Jovani Jimenez, Sebastian Vanegas, Eduard Tabares, **Grupo GIAT.**

Francisco E Restrepo, Carmen Mejía Restrepo, Luis F. Londoño, Carlos A Chica S, Camilo Díaz Sepúlveda, Julián A. Villamarín, Paula Tatiana Londoño, Fabian G. Muñoz, Julián A. Villamarín, Yady M. Jiménez, Tatiana Molano, Edgar W. Gutiérrez, David Gutiérrez, Daniela Montilla, Juan C. Ramirez, **Grupo GESTIAGRO.**

Lucy Arboleda Chacón, Herme Rafael Pineda Santis, Luis F. Londoño, Monica Taborda, Dalida Rodas, Carlos David Ruales, Andres Giraldo Lizarazo, Rigoberto Marulanda, Giovanni Restrepo B., Juan David Montoya, Laura M. Laverde, Fabian G. Muñoz, **Grupo GIA.**

Jorge E. Gómez O, Juan E Duque, Giovanni Restrepo B, Mariano Acosta L, Juan David Montoya P, Alexandra Usuga S, Benjamin Rojano, Diana Maturana, Elizabeth Varela, Oscar H. Velasquez, Daniel Ocampo, Mariana Giraldo, Luis Garcia P, Hemerson Moncada, Carlos Perez, Alberto Sanchez, Ivan Montoya, **Grupo GIBA.**

Sandra B Muriel R, Veronica Alvarez, Jhonatan A Muñoz, Arnulfo González, Sara Vargas, Edison Cardona, Claudia Montoya, Miguel Cotes, Daily Gómez R, Mariluz Aguilar, Yerly Mira T., Jhon D Herrera, Juliana Villada Ruiz., **Grupo SAT**

Luis F. patiño, Daniel Palacio, Yerly D Mira, Jhon David Herrera, Juliana Villada Ruiz, **Grupo Fitotecnia Tropical**

Jairo Camilo Quijano, Merlin Valencia, Luis F. Patiño, Jorge A. Herrera Ramírez, Dario Castañeda, Jorge A. Gómez, Natalia Londoño, Edgar Rueda, D. Amaya, Alberto Lencina, **Grupo FÍSICA BÁSICA Y APLICADA**

José de Jesús Herrera Ospina, Nelson Ramiro Reinoso Fonseca, Andrés Mauricio Rozo Gamboa, Oswaldo Plata Pineda, **Grupo GIF**

Alba N. Ardila A., Marco A. Sánchez, Trino A. Zepeda, Aída L. Villa, Gustavo A. Fuentes., Erasmo Arriola V., Laura Suárez ., Rolando Barrera Z., Misael Córdoba, Cristian Miranda, Cecilia Lederhos, Fernando Coloma-Pascual, Gustavo Fuentes, Yannick Pouilloux, Alfonso Ramírez, N. Pino, G. Hincapié, D. Lópe, Daniela Hurtado Jiménez, Diego Pérez Echeverri, Alexander Madrid Arteaga, William Fernando Álvarez, Ana María Rojas, Mateo García, Mateo García, Alejandro Muñoz, Jazmín Aguilar, Rolando Barrera, Natalia Pino, Diana López, Trino A. Zepeda, Cristian D. Miranda, Cecilia Lederhos, William F., Mateo Zapata, Diana Berrio, A. Hernández Maldonado, L. Ortiz-Frade, **Grupo CAMER**

María Alejandra López Cadavid, Juan Felipe Díaz Serna, Julián E. Marulanda L., María L. Ballinas C., Claudia Y. Sánchez J., Juliana Santana P., Camilo Santamaría A. Manuela González Agudelo, Juan Felipe Díaz Serna.

Ángela Urrego Tobón, Nicolás Antonio Sepúlveda, Bertha Aurora Muñoz, **Grupo COMAEFI**

Guillermo León Zapata, Jhon Alejandro Flórez, Juan David López Betancur Jorge Andrés Retrepo García, Rodolfo A. Zapata, Andrés Valencia, Jaime Gil V., Mauricio Foronda, Mateo Baena P., Julian Cespedes A. Henry Ortega, Martin Carmona M., Isabel Cristina Rojas, **Grupo GESTAS**

Elkin E. Roldan Aguilar, William Ramírez S., Juan C. Giraldo G., **Grupo SIAFYS**

John Jairo Cardona P., Kathya J. Arnez, Fernando A. Arango y Juliana López, Emmanuel Ortiz, Jesús Rodríguez, Jhon Eliver Zapata, German Velasquez, José F. Rodríguez, Juan F. Duarte, Juan G. Lopera, Claudia Montenegro M., Rodrigo Santa Mazo, Jhon Eduard Marín, Leidy Y. Hincapié, Martha C. Palacio, Fernando Aquiles Arango, **Grupo ENFOCAR**

Carlos Arturo Delgado, van Ackere Ann, Larsen Erik R., Arango-Aramburo Santiago, Eduart Villanueva, Daniela Martínez, Dora P. Quintero, Juan Esteban Vahos, Yudi Marín, Sergio Fernández Henao, María Quesada Castro, Sebastián Cardona Gómez, Valentina Villa, Vanesa Morrison, Andrea Flórez, Carmen C Cañas, César Montoya, Ana Lucia Mesa, Luisa Arboleda, Jhony A. Martínez, Isabel C. Arango, Mauricio Montoya, Luz G. Tamayo, Jaime León Botero, Carlos Naranjo, María Camila Bolívar, Manuela Álvarez, Melany Rodríguez, Natalia Díaz, Santiago Acosta, Santiago Uribe, Jaime Sepúlveda, Javier David Flórez, Rosa M. Guerra B, Mauricio Montoya, Hader Iván Castaño, **Grupo COINDE**

José Adolfo Pedraza Beleño, Lisbeth Katherine Duarte, Justo Pastor Jaramillo, Edilgardo Loaiza, Diana Milena Vanegas Arango, Camilo Pérez, Andrea Cadavid, Elkin Sánchez, Leidy Marian Salinas Giraldo, Jhair Felipe Londoño, María Camila Herrera Muñoz, Angy Paola Rios Obando, Mariana Arias Jaramillo, Estefanía Montoya, Javier Darío Quintero Hincapié, Juan David Tamayo Arias, Hernán Darío Pineda, **Grupo AGPA**

Paula Andrea Molina Parra, Sergio Botero, Alexandra Montoya, Héctor José Sarmiento, Luz Amira Rocha Valencia, Ana Martínez Vélez, **Grupo LIKAPAAY**

Suscripciones y correspondencia:

E-mail: dinvestigacion@elpoli.edu.co

Teléfono: 319 79 08

Carrera 48 No. 7-151, bloque p. 36 of. 209

Medellín, Colombia

Imágenes:

Las imágenes de la portada y Contraportada

Sitio: <https://pixabay.com>

Jeisson Berrío Pérez

TABLA DE CONTENIDO

FACULTAD DE INGENIERÍA	11
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INSTRUMENTACIÓN, CONTROL AUTOMATICO Y ROBOTICA(ICARO)	11
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD APLICADAS A INFRAESTRUCTURAS EN INGENIERÍA (ISAI).....	18
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERIA CIVIL (GRIDIC)	30
GRUPO EN HIGIENE Y GESTIÓN AMBIENTAL (GHYGAM)	33
GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES EN TELECOMUNICACIONES, GIAT.....	59
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SOFTWARE (GRINSOFT).....	66
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS.....	76
GRUPO DE INVESTIGACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO AGRARIO	76
GRUPO DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA (GIA)	85
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGIA ANIMAL (GIBA)	99
GRUPO DE INVESTIGACION SISTEMAS AGRICOLAS TROPICALES, SAT	117
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN FITOTECNIA TROPICAL.....	121
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS SOCIALES Y HUMANAS	128
GRUPO DE INVESTIGACION EN FÍSICA BÁSICA Y APLICADA.....	128
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CATÁLISIS AMBIENTAL Y ENERGÍAS RENOVABLES, CAMER.....	130
GRUPO DE INVESTIGACION EN FILOSOFIA, GIF.....	169
FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES	179
GRUPO DE INVESTIGACIÓN COMUNIDAD DE APRENDIZAJE CURRÍCULO Y DIDÁCTICA, COMAEFI.....	179
GRUPO DE INVESTIGACIÓN GESTAS.....	187
GRUPO DE INVESTIGACIÓN SIAFYS	193
FACULTAD DE COMUNICACION	196
GRUPO DE INVESTIGACIÓN ENFOCAR.....	196
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIONES GIC	206
FACULTAD DE ADMINISTRACION	220
GRUPO DE INVESTIGACIÓN COINDE	220
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ORGANIZACIÓN, AMBIENTE Y SOCIEDAD "LIKAPAAY"	243
GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGPA.....	250

PRESENTACIÓN

El Anuario de Investigación es un documento editado y publicado por la Dirección de Investigación y Posgrados del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (Medellín, Colombia).

Es una publicación que recopila la producción científica y académica de los grupos de investigación en el último año de acuerdo a la Tipología de productos Colciencias, esto es: Productos de Generación de Nuevo Conocimiento, Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación; Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento, Productos de Formación del Recurso Humano, entre otros. Esta información se presenta por Facultades y por grupos adscritos a cada Facultad.

La información es suministrada por los docentes a la Dirección de Investigación y Posgrados, mediante el director del grupo de investigación y la herramienta utilizada para la captura de datos es un formulario de Google Apps.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

GRUPOS DE INVESTIGACION POLITÉCNICO COLOMBIANO JIC 2017

COD GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	LIDER	CONTACTO	CATEGORIA
COL0025003	Grupo de Investigación en Comunicación -GIC	José Fernando González Domínguez	jfgonzalez@elpoli.edu.co	C
COL0037846	Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Energías Renovables (CAMER)	Alba Nelly Ardila Arias	anardila@elpoli.edu.co	C
COL0074089	GRINSOFT "Grupo de Investigación en Software"	Sandra Patricia Mateus Santiago	spmateus@elpoli.edu.co	B
COL0018179	FITOTECNIA TROPICAL (Interinstitucional)	Luis Fernando Patiño Hoyos	lfpatino@elpoli.edu.co	C
COL0120085	ENFOCAR	John Jairo Cardona Pérez	johncardona@elpoli.edu.co kajemio@elpoli.edu.co	NO RECONOCIDO
COL0129099	SMO Comunicación y Convergencia Cultural	Sean Igor Acosta Diaz	siacosta@elpoli.edu.co	C
COL0020535	Grupo de Investigación en Instrumentación, Control Automático y Robotica (ICARO)	Henry Omar Sarmiento Maldonado	hosarmiento@elpoli.edu.co	B
COL0005519	GHYGAM	Miryam Gómez Marín	mgomez@elpoli.edu.co	C

COD GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	LIDER	CONTACTO	CATEGORIA
COL0097432	GIAT - Grupo de Investigación de Aplicaciones en Telecomunicaciones	William Segundo Puche Plaza	wspuche@elpoli.edu.co	C
COL0108169	Grupo de Gestión del Desarrollo Agrario - GESTIAGRO	Francisco Eladio Restrepo Escobar	ferestrepo@elpoli.edu.co	C
COL0039484	Mejoramiento y Producción de Especies Andinas y Tropicales (Interinstitucional)	Elena Paola González Jaimes	epgonzalez@elpoli.edu.co	A
COL0007149	Grupo de Sistemas Agrícolas Tropicales	Elena Paola González Jaimes	epgonzalez@elpoli.edu.co	C
COL0064315	COINDE	Carlos Arturo Delgado Álvarez	cadelgado@elpoli.edu.co	B
COL0064001	Grupo de Investigación en Biotecnología Animal (GIBA)	Jorge Enrique Gómez Oquendo	jegomez@elpoli.edu.co	A
COL0022342	COMAEFI (Comunidad de aprendizaje currículo y didáctica)	Ángela Urrego Tobón	aurrego@elpoli.edu.co	A
COL0032483	Grupo de Investigación en Organización, Ambiente y Sociedad "LIKAPAAAY"	Luz Amira Rocha Héctor José Sarmiento Ramírez	larocha@elpoli.edu.co	C

COD GRUPO	NOMBRE DEL GRUPO	LIDER	CONTACTO	CATEGORIA
COL0096195	ISAI - Innovación y Sostenibilidad Aplicadas a Infraestructuras en Ingeniería	Harveth Hernán Gil Sánchez	hhgil@elpoli.edu.co	C
COL0098716	AGPA - Administración, Gobierno Público y Ambiente	José Adolfo Pedraza Beleño Edilgardo Loaiza Betancur Justo Pastor Jaramillo	josepedraza@elpoli.edu.co eloiza@elpoli.edu.co pjaramillo@elpoli.edu.co	C
COL0006625	GÍA (Grupo de Investigación Acuícola)	Lucy Arboleda Chacón - Hermes Rafael Pineda	hrpineda@elpoli.edu.co, larboleda@elpoli.edu.co	C
COL0072129	GESTAS - Gestión Deportiva	Guillermo León Zapata Montoya, Gustavo Adolfo Zapata Calderón	gazapata@elpoli.edu.co glzapata@elpoli.edu.co	C
COL0034488	Física Básica y Aplicada	Jairo Camilo Quijano Pérez	jcquijano@elpoli.edu.co	RECONOCIDO
COL0004943	GIF (GRUPO DE INVESTIGACION EN FILOSOFIA)	Jose de Jesús Herrera Ospina	jjherrerao@elpoli.edu.co	RECONOCIDO
	SIAFYS (Grupo de Investigación en Actividad Física y Salud)	Elkin Eduardo Roldán Aguilar	eeroldan@elpoli.edu.co	NO RECONOCIDO
COL0019347	GRIDIC - Grupo de investigación de Ingeniería Civil	Carlos Andres Ordoñez	caordonez@elpoli.edu.co	NO RECONOCIDO

FACULTAD DE INGENIERÍA

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INSTRUMENTACIÓN, CONTROL AUTOMÁTICO Y ROBOTICA(ICARO)

Líder: Henry Omar Sarmiento Maldonado

E-mail: hosarmiento@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: B

Área de conocimiento: Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática – Robótica y control automático

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos Resultado de Actividades de Generación Nuevo Conocimiento

Artículo de Investigación A1, A2, B y C (ISI- Scopus o índices bibliográficos)

1. Título:

SoC Estimation for Lithium-ion Batteries: Review and Future Challenges

Presentado en: Revista: ELECTRONICS (MDPI) 2079-9292

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Tipo: Artículo de revisión

Resumen:

Energy storage emerged as a top concern for the modern cities, and the choice of the lithium-ion chemistry battery technology as an effective solution for storage applications proved to be a highly efficient option. State of charge (SoC) represents the available battery capacity and is one of the most important states that need to be monitored to optimize the performance and extend the lifetime of batteries. This review summarizes the methods for SoC estimation for lithium-ion batteries (LiBs). The SoC estimation methods are presented focusing on the description of the techniques and the elaboration of their weaknesses for the use in on-line battery management systems (BMS) applications. SoC estimation is a challenging task hindered by considerable changes in battery characteristics over its lifetime due to aging and to the distinct nonlinear behavior. This has led scholars to propose different

methods that clearly raised the challenge of establishing a relationship between the accuracy and robustness of the methods, and their low complexity to be implemented. This paper publishes an exhaustive review of the works presented during the last five years, where the tendency of the estimation techniques has been oriented toward a mixture of probabilistic techniques and some artificial intelligence.

Autores: Juan Pablo Rivera Barrera, Nicolás Muñoz Galeano, Henry Omar Sarmiento Maldonado

Contacto: Henry O Sarmiento M, PhD Ing Electrónica, Ext:480,
hosarmiento@elpoli.edu.co

2. Título:

Diseño de un Clasificador Difuso para el Establecimiento de los Estados Funcionales de un Sistema de Producción de Aire Medicinal

Presentado en: Revista: Información Tecnológica, La Serena (Chile), ISSN 0718-0764

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

Este artículo presenta el diseño de un clasificador difuso para establecer los estados funcionales de un sistema de producción de aire medicinal. La implementación de la lógica difusa en el clasificador permite que un objeto pueda pertenecer a múltiples clases, previamente definidas en la sintonización del clasificador. Para el diseño y sintonización del clasificador difuso se utilizó el histórico de datos del proceso y se hizo un pre-procesamiento de la información eliminando información redundante. Las clases obtenidas fueron sometidas a un análisis gráfico multivariable. La clasificación obtenida en el entrenamiento permitió identificar todos los estados funcionales útiles para el monitoreo del proceso. Todos los datos de prueba fueron clasificados acertadamente. El establecimiento de estados funcionales a partir de la clasificación difusa se presenta como una alternativa de la inteligencia artificial que permitirá en otra fase la programación de acciones en la ingeniería de mantenimiento a partir del diagnóstico en los procesos.

Autores: Jhon A. Ramírez, Henry O. Sarmiento, Jesús M. López-Lezam

Contacto: Henry O Sarmiento M, PhD Ing Electrónica, Ext:480,
hosarmiento@elpoli.edu.co

TIPO 3. Productos Resultado de Actividades de Apropiación Social del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

3. Título:

Implementation of Embedded Controllers for Small Mobile Robots

Presentado en: II Congreso Internacional de Tendencias y Aplicaciones de la Mecatrónica, Latacunga-Ecuador

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Keynote lecture in which some of the control architecture paradigms in mobile robotics were exposed. A case study was presented, in which the modeling of effectors and, subsequent design and implementation of several embedded controllers for the robot motor's was discussed. Aspects related to the performance metrics of the different types of controllers considered were presented and discussed.

Autores: Gustavo Acosta Amaya

Contacto: Gustavo Acosta, MSc., 3197900 ext. 459, gaacosta@elpoli.edu.co

4. Título:

ROS for Robotics Programming

Presentado en: II Congreso Internacional de Tendencias y Aplicaciones de la Mecatrónica, Latacunga-Ecuador

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Master dissertation in which the software development for robotic systems based on the ROS middleware (Robot Operating System) was carried out. A case study on fuzzy behavior-based control for autonomous robot navigation was presented and discussed and several computer simulations were conducted.

Autores: Gustavo Acosta

Contacto: Gustavo Acosta Amaya, MSc., 3197900 ext. 459,
gaacosta@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

5. Título:

Trabajo de grado: "Automatización de la Batidora Technogel 400 en la Planta Helados Colombina."

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

En 2016 se decide empezar un proyecto ambicioso en la empresa Colombina helados, que es una empresa dedicada a la producción y comercialización de helados. Todo nace de unos problemas sucesivos que vienen desde el 2015 con la compra de una nueva línea de producción de la marca italiana technogel.

Durante la puesta en marcha de la línea se empezaron a tener diferentes problemas que el proveedor fue solucionando, pero la variación de peso en la dosificación de helado y la falta de tecnología de las batidoras que conforman la línea, no fueron solucionadas porque Colombina nunca les especificó el porcentaje de variación máximo que podía tener su producto y para ellos fue transparente que las máquinas cumplieran el objetivo de hacer helado.

Antes de presentar el proyecto de solución se realizaron diferentes ajustes mecánicos a las máquinas siguiendo las recomendaciones del fabricante, pero sus mejoras fueron muy pocas, fue necesario analizar el funcionamiento del equipo durante un año para conocerlo y aprender cómo trabajan todas sus partes en conjunto para elaborar helado.

Este estudio permitió elaborar una propuesta de automatización en contra de todos los pronósticos del fabricante, quien no comercializa batidoras de doble bomba de engranajes para equipos de producción inferiores a 600 litros hora de helado, al igual que las demás marcas de fabricantes de equipos.

Autores: Ricardo Muñoz, Rubén Darío Vásquez Salazar

Contacto: Rubén Darío Vásquez Salazar, Magíster en Ingeniería - Automatización Industrial. Ext 473. rdvasquez@elpoli.edu.co

6. Título:

"Implementación de un Sistema de Visión Artificial para la Identificación de Goujons Faltantes en los Deflectores de Paso Rueda de los Vehículos X-52 Y H-79 en la Empresa Renault Sofasa"

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Este trabajo presenta la implementación de un sistema de visión artificial para la detección del faltante de goujons en una zona del paso rueda trasero derecho de los vehículos ensamblados en una línea de soldadura, como alternativa de solución a la problemática relacionada con los faltantes de fijaciones roscadas.

El trabajo consiste en determinar la ubicación apropiada para la instalación del sistema de visión y para ello es de suma importancia conocer muy bien el proceso de soldadura y cada una de las etapas por las que pasa el ensamble de una carrocería, los equipos asociados a la fabricación y las condiciones del ambiente. Una vez se tiene claro el sitio para la inspección se hace una descripción de los elementos necesarios para la implementación, seguidamente se realiza una ponderación de algunos sistemas de visión artificial conocidos determinando como mejor alternativa el uso del sensor de visión Checker® 4G7S. También son definidos los demás componentes del sistema como el PLC, los actuadores externos y los sensores que determinan el modelo en fabricación y el momento exacto en el que se debe de tomar la imagen.

En cuanto a la programación de la cámara y el PLC se muestra cada uno los pasos requeridos para la adquisición y procesamiento de la imagen, también se realiza una descripción de las herramientas que el software de visión posee y cuales son utilizadas para la determinación de la presencia o ausencia del goujon.

Por último, se presentan los resultados de las pruebas realizadas determinando como indicadores de la eficacia del sistema la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo obteniendo como resultado un nivel satisfactorio del funcionamiento del sistema.

Autores: Óscar Eduardo Grisales Arias, Wilson Cano Cano, Rubén Darío Vásquez Salazar

Contacto: Rubén Darío Vásquez Salazar, Magíster en Ingeniería - Automatización Industrial. Ext 473. rdvasquez@elpoli.edu.co

Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI (Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión)

7. Título:

Proyecto Fiscalización Minera - Gobernación de Antioquia

Presentado en: Gobernación de Antioquia

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Plataforma tecnológica para apoyo al proyecto de fiscalización minera 2017, la cual consiste en 3 equipos de medición de nivel en ríos, un equipo para monitoreo de taludes, 1 software para monitoreo de variables de gases en minas de carbón y una plataforma web para recopilación y presentación de datos.

Autores: Rubén Darío Vásquez, Luis Camilo Chamorro, John Fernando Escobar

Contacto: Rubén Darío Vásquez Salazar, Magíster en Ingeniería - Automatización Industrial. Ext 473. rdvasquez@elpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

Otros Artículos Publicados (No aparecen en A1, A2, B,)

8. Título:

Caracterización de marcadores de realidad aumentada para su uso en robótica

Presentado en: Revista Politécnica ISSN 1900-2351

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

Pese a la amplia variedad de estudios e investigaciones en realidad aumentada aplicada en sistemas robóticos, en general no se aprecia un análisis del cómo afecta a la detección de los marcadores: la iluminación, las distancias, ni los ángulos de

incidencia de la cámara de los robots, menospreciando la importancia de estos parámetros en la representación de objetos aumentados, por lo cual se dificulta hacer una comparación más objetiva del desempeño de las aplicaciones de realidad aumentada en los robots. Este artículo describe un procedimiento para analizar un conjunto de marcadores estándar de realidad aumentada teniendo en cuenta distancias, ángulos de detección e iluminación, al igual que el efecto del tamaño del marcador en la escala de los objetos aumentados, de forma que ayuden al lector a determinar qué efecto tienen sobre el desempeño del sistema, y planteando una serie de recomendaciones originadas en los resultados de pruebas técnicas con el fin de mantener una detección óptima de los marcadores en ambientes in-door.

Autores: Carlos Alberto Valencia Hernández, Alejandro Restrepo Martínez, Nelson David Muñoz Ceballos

Contacto: Nelson David Muñoz Ceballos, Ingeniero electrónico, MSc en automatización industrial, ndmunoz@elpoli.edu.co

TIPO 6. Demás Trabajos

Otros Eventos académicos

9. Título:

Documento Maestro para la renovación del Registro Calificado del programa de Tecnología en Instrumentación Industrial.

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Documento Maestro para la renovación del Registro Calificado del programa de Tecnología en Instrumentación Industrial, elaborado según decreto 1295 de 2010 que reglamenta la ley 1188 de 2008, en cuanto a las condiciones de calidad para la oferta y desarrollo de programas académico de educación superior más objetiva.

Autores: Orlando Palacio Gallego, Gustavo Acosta

Contacto: Orlando Palacio Gallego, ogpalacio@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD APLICADAS A INFRAESTRUCTURAS EN INGENIERÍA (ISAI)

Líder: Harveth Hernán Gil Sánchez
E-mail: hhgil@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: C
Área de conocimiento: Ingeniería Civil

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

**TIPO 1. Productos Resultado de Actividades de Generación Nuevo
Conocimiento**

Artículo de Investigación A1, A2, B y C (ISI- Scopus o índices bibliográficos)

10. Título:

Atmospheric Corrosion of Copper and Silver Influenced by Particulate Matter

Presentado en: Journal of Solid State Electrochemistry, Springer, 1432-8488

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Tipo: Artículo Científico Original

Resumen:

The atmospheric corrosion of copper and silver influenced by graphite and alumina as particulate matter (PM) in an environment containing $200 \mu\text{g m}^{-3} \text{SO}_2 + 150 \mu\text{g m}^{-3} \text{NO}_2$ at 85% RH and 25°C was analyzed. Different proportions of PM mixture conditions were used, and the corrosion rate was followed using gravimetric analysis. Results of linear sweep voltammetry (LSV) and coulometric reduction (CR) indicated that larger corrosion rates were obtained in the presence of deposited PM. Under present exposure conditions, copper corrosion rate was larger than silver corrosion rate. X-ray diffraction (XRD) shows the presence of cuprite (Cu_2O) and brochantite ($\text{Cu}_4\text{SO}_4(\text{OH})_6$) in the case of copper and achantite (Ag_2S) in the case of silver.

Autores: Harveth Gil, Carmen Patricia Buitrago, Jorge Andrés Calderón

Contacto: Harveth Gil, PhD, 3197900 Ext 509, hhgil@elpoli.edu.co

11. Título:

Mechanical behavior of mortar reinforced with sawdust waste

Presentado en: Procedia Engineering, Elsevier, 1877-7058

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

Compressive strength, density and dynamic elastic modulus of mortar reinforced with wood sawdust wastes (WSW) were investigated. Additions of 0, 0.5, 1 and 3% by weight of (WSW) were used. The mechanical influence of sawdust was followed after 7, 30 and 90 days of curing. Scanning electron microscope (SEM) was used to characterize the morphology of the composites and to find the adhesion behavior of sawdust. The results show that compressive strength increases with sawdust content up to 0.5%. Using sawdust content larger than 1%, produces mortars with an excessive loss of compressive strength, especially for 3% of WSW. Lightweight mortar was obtained only for 3% of WSW reaching a compressive strength of almost 25MPa after 90 days of curing. According to SEM results, a good adhesion was originated for 0.5 and 1% of WSW and for all WSW percentages used a positive effect on the post-cracking behavior was found.

Autores: Harveth Gil, Andrés Ortega, Jhon Pérez

Contacto: Harveth Gil, PhD, 3197900 Ext 509, hhgil@elpoli.edu.co

12. Título:

Procesos de Geoprocesamiento en la Especialización de Servicios Ecosistémicos en Áreas de Interés Local

Presentado en:

Revista de Ingenierías Usbmed. Medellín, Ed: Universidad de San Buenaventura.
ISSN: 2027-5846

Año: 2017, **Mes:** Enero

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

Las tendencias actuales sobre la gestión territorial plantean necesidades específicas para que las decisiones sobre el desarrollo e inversiones, en una región o localidad, estén íntimamente ligadas a la dependencia o afectación que se haga sobre los sistemas naturales y los servicios que proveen [1]. Sin embargo, debido a que los servicios ecosistémicos (SE), no están totalmente caracterizados para los mercados comerciales o adecuadamente cuantificados en términos comparables con los servicios económicos y el capital manufacturado, es muy poco el peso que se le dan a estos en la toma de decisiones políticas y de gestión, provocando por consiguiente poner en riesgo la sostenibilidad de la población humana en dichos territorios. Por tal sentido, se parte de premisas como que la naturaleza y los ecosistemas no son elementos aislados, (bosques, agua, fauna, tierra), que deben ser objeto de protección y mitigación de impactos en su utilización y explotación, sino que todas estas colecciones de elementos conforman todo un capital, que debidamente gestionado, proveerán beneficios económicos y sociales, tanto para las generaciones presentes, como futuras. La toma de decisiones sobre los territorios [2], basadas fundamentalmente sobre el aumento del flujo de servicios de aprovechamiento, sobre todo aquellos con profundo valor del mercado, como es el uso de la tierra de alto costo comercial para expansión de asentamientos urbanos y comerciales, sin tener en cuenta los efectos cruzados resultantes como la pérdida de coberturas vegetales y los inadecuados manejos de las escorrentías superficiales, las cuales han causado, específicamente en algunas zonas de laderas en la ciudad de Medellín, catástrofes con pérdidas humanas y económicas de gran impacto [3].

Autores: Juan Valdés, Carlos Castro, Helena Pérez, John Escobar

Contacto: Juan Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

Tipo Capítulo de Libro Resultado de Investigación

13. Título:

Métodos de Análisis Espacial Exploratorio en Contextos de Información Escasa. Diciembre 2017. En el libro: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: V. Procesamiento de Geodatos.

Presentado en: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: V. Procesamiento De Geodatos, Medellín, Editorial: Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-7-9

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Las capacidades de análisis espacial de los Sistemas de Información Geográfica son el argumento que permite diferenciar este tipo de programas de otras plataformas que igualmente permiten la representación espacial y la producción de cartografía y mapas.

Estas capacidades analíticas se soportan en una serie de herramientas y modelos muy potentes y versátiles cuya aplicación recibe el nombre genérico de “análisis espacial” y que en su acepción más simple puede entenderse como la construcción de elementos geográficos que representen la ocurrencia de fenómenos, procesos y variables del mundo real a partir de alguna información base, que puede ser una medición del fenómeno o una evidencia de su presencia. Por lo anterior, el análisis espacial se considera parte del proceso de construcción de la geoinformación ya que implica tomar información que está implícita para hacerla explícita en función de una representación espacial temática.

Autores: Juan Carlos Valdés, John Fernando Escobar

Contacto: Juan Carlos Valdés Quintero, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

14. Título:

Metodología de la Investigación. Diciembre 2017 en el libro: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: I. Procesamiento de Geodatos.

Presentado en: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: I. Procesamiento de Geodatos. Medellín, Editorial: Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-7-9

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Capitulo de Libro Resultado de Investigación

Resumen:

Esquema de la metodología utilizada para el desarrollo de complejidades geoinformáticas bajo el enfoque de aprendizaje basado en problemas

Autores: Juan Carlos Valdés, Carlos Castro, Helena Pérez

Contacto: Juan Carlos Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

15. Título:

Diseño de Geodatabase: Caso Manzanas Medellín. Diciembre 2017. En el libro: Geoinformática Aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: IV. Procesamiento De Geodatos

Presentado en: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: IV. Procesamiento de Geodatos. Medellín, Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-7-9

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Capitulo de Libro Resultado de Investigación

Resumen:

El presente problema, producto del proyecto de investigación denominado “Desarrollo de una Metodología de Análisis Espacial como Soporte a las decisiones en la Gestión de Recursos Naturales (Caso de estudio: Evaluación del Riesgo en Laderas de Media y Alta Pendiente, Cuenca la Presidenta, Medellín, Colombia), específicamente en lo relacionado al objetivo de análisis y preparación de geodatos mínimos para la caracterización de variables espaciales, el cual plantea mediante la utilización de diversos protocolos de modelación hidrológica, se desarrollan los conceptos fundamentales para modelar los parámetros geomorfométricos de una cuenca hidrográfica y provocar un análisis comparativo entre varios MDE generados a partir de distintas fuentes de información con diferente resolución espacial, estimando el grado de precisión de cada uno de los modelos y evaluando parámetros hidrológicos obtenidos a partir de cada uno de ellos.

Como área de aplicación del problema, se tomará el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la cual, está compuesta geográficamente por diez municipios y cuenta cuanta con más de 100 microcuencas, que componen la gran cuenca del Río Aburra (Río Porce).

Autores: Carlos Castro, Juan Carlos Valdés, Helena Pérez

Contacto: Juan Carlos Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

16. Título:

Diseño de Geodatabase: Caso Agencia. Diciembre 2017. En el libro: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: IV. Procesamiento De Geodatos

Presentado en: En el libro: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: IV. Procesamiento De Geodatos, Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-7-9

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Capitulo de Libro Resultado de Investigación

Resumen:

Para el diseño lógico se selecciona el modelo de datos en el que se van a realizar las operaciones de estructuración de los datos, de actualización y de consulta. Este diseño es independiente del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) el cual incluye el repositorio de datos (es decir donde se implementará la persistencia de datos).

Para el caso agencia se utilizó un modelo de bases de datos Relacional, en el que la persistencia de datos se implementará mediante un conjunto de tablas asociadas (relacionadas) a través de las claves primarias y las claves foráneas.

El modelo relacional del caso manzanas Medellín de la figura 3.3.2, tiene en cuenta las reglas de normalización para evitar inconsistencias y anomalías. Esto es, los atributos (las columnas) de cada tabla son atómicos (no son mutivalorados), cada atributo de la tabla depende solamente de la clave primaria y cada atributo de la tabla no depende de otro atributo diferente de la clave primaria. Igualmente, en el modelo relacional, las tablas que tienen una relación de cardinalidad n (relación muchos, que el modelo se representa con una “pata de gallina”), deben incluir una clave foránea. La relación muchos a muchos entre curvas y barrios que se observa en el modelo conceptual, requiere una tabla intermedia con las dos claves foráneas en el modelo relacional.

Autores: Carlos Castro, Julian Giraldo, Juan Valdés, German Valencia, Helena Pérez

Contacto: Juan Carlos Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

17. Título:

Análisis de Datos Espaciales para la Caracterización de Parámetros Geomorfométricos en Cuencas Hidrográficas. Diciembre 2017. En el libro: Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: V. Procesamiento

Presentado en Geoinformática aplicada con Aprendizaje Basado en Problemas, Sección: V. Procesamiento de Geodatos. Medellín, Instituto Antioqueño de Investigación. ISBN: 978-958-59127-7-9

Año: 2017, Mes: Diciembre

Tipo: Capitulo de Libro Resultado de Investigación

Resumen:

El presente problema, producto del proyecto de investigación denominado “Desarrollo de una Metodología de Análisis Espacial como Soporte a las decisiones en la Gestión de Recursos Naturales (Caso de estudio: Evaluación del Riesgo en Laderas de Media y Alta Pendiente, Cuenca la Presidenta, Medellín, Colombia), específicamente en lo relacionado al objetivo de análisis y preparación de geodatos mínimos para la caracterización de variables espaciales, el cual plantea mediante la utilización de diversos protocolos de modelación hidrológica, se desarrollan los conceptos fundamentales para modelar los parámetros geomorfométricos de una cuenca hidrográfica y provocar un análisis comparativo entre varios MDE generados a partir de distintas fuentes de información con diferente resolución espacial, estimando el grado de precisión de cada uno de los modelos y evaluando parámetros hidrológicos obtenidos a partir de cada uno de ellos.

Como área de aplicación del problema, se tomará el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la cual, está compuesta geográficamente por diez municipios y cuenta cuanta con más de 100 microcuencas, que componen la gran cuenca del Rio Aburra (Rio Porce).

Autores: Juan Valdés, Carlos Castro, John Fernando Escobar

Contacto: Juan Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

Productos Tecnológicos Certificados o Validados (Diseño Industrial, Esquema CI, Software, Planta Piloto, Prototipos

18. Título:

Herramienta Geoinformática con Python-GIS para simular análisis de erosión de suelos con enfoque se servicios ecosistémicos Model V2JC

Presentado en: Ministerio del Interior - Dirección Nacional de Derechos de Autor - Certificado de Software

Año: 2017, Mes: Enero

Tipo: Software

Resumen:

Software de escritorio parametrizable en ambiente Windows desarrollado con lenguaje Python importando librerías de geoprocésamiento del módulo Acrpy para el análisis de erosión de suelos.

Autores: Anderson Londoño, Juan Valdés, Carlos Castro

Contacto: Juan Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

19. Título:

Conferencia: MAIFICACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN ÁREAS DE INTERÉS LOCAL.

Presentado en: XVII Simposio Internacional SELPER 2017, At Puerto Iguazú, provincia de Misiones – Argentina, SELPER . ISBN_978-987-3941-14-6

Año: 2017, **Mes:** Enero

Tipo: Conferencia

Resumen:

Las tendencias actuales sobre la gestión territorial plantean necesidades específicas para que las decisiones sobre el desarrollo e inversiones, en una región o localidad, estén íntimamente ligadas a la dependencia o afectación que se haga sobre los sistemas naturales y los servicios que proveen (Irwin et al., 2008). Sin embargo, debido a que los servicios ecosistémicos (SE), no están totalmente caracterizados para los mercados comerciales o adecuadamente cuantificados en términos comparables con los servicios económicos y el capital manufacturado, es muy poco el peso que se le dan a estos en la toma de decisiones políticas y de gestión, provocando por consiguiente poner en riesgo la sostenibilidad de la población humana en dichos territorios. Por tal sentido, se parte de premisas como que la naturaleza y los ecosistemas no son elementos aislados, (bosques, agua, fauna, tierra), que deben ser objeto de protección y mitigación de impactos en su utilización

y explotación, sino que todas estas colecciones de elementos conforman todo un capital, que debidamente gestionado, proveerán beneficios económicos y sociales, tanto para las generaciones presentes, como futuras. La toma de decisiones sobre los territorios (Costanza et al., 1997), basadas fundamentalmente sobre el aumento del flujo de servicios de aprovechamiento, sobre todo aquellos con profundo valor del mercado, como es el uso de la tierra de alto costo comercial para expansión de asentamientos urbanos y comerciales, sin tener en cuenta los efectos cruzados resultantes como la pérdida de coberturas vegetales y los inadecuados manejos de las escorrentías superficiales, las cuales han causado, específicamente en algunas zonas de laderas en la ciudad de Medellín, catástrofes con pérdidas humanas y económicas de gran impacto (Alcaldía de Medellín, 2011). En el presente trabajo se realiza un análisis de contexto alrededor de los conceptos y los SE a nivel general y se plantea su caracterización y mapificación, realizando análisis comparativos de algunos modelos de orden regional y local, para lo cual, se tomará como referente el protocolo ECOSER y realizar la simulación uno de ellos en la localidad de la cuenca la Presidenta, zona sur oriental del Valle de Aburrá, y específicamente en el servicio de estabilidad de laderas con funciones de control de erosión, posibilitando resultados concretos que puedan brindar herramientas de gestión pública para la planificación territorial en el Municipio de Medellín.

Autores: Juan Valdés, Carlos Castro, John Fernando Escobar, Helena Pérez

Contacto: Juan Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709,
jvaldes@elpoli.edu.co

20. Título:

Conferencia: Herramientas Sig Para la Reconstrucción Paleotopográfica de un Ambiente Sedimentario

Presentado en: XVII Simposio Internacional SELPER 2017, At Puerto Iguazú, provincia de Misiones – Argentina, SELPER. ISBN_978-987-3941-14-6

Año: 2017, **Mes:** Enero

Tipo: Conferencia

Resumen:

Los ambientes deposicionales generan secuencias estratigráficas que se reflejan en capas intercaladas, lo cual dificulta la identificación del dominio del sistema y de la continuidad lateral de los diferentes estratos. Estos parámetros deben ser investigados con el objetivo de establecer las formas y características del sistema. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), la modelación geoespacial, y las celdas con atributos de espesor (proyección en la dimensión Z) que permiten generar prismas con identidad propia, brindan a los analistas de estos fenómenos un mapa

tridimensional que despliega y reconstruye las secuencias paleotopográficas y los modelos conceptuales del subsuelo de una forma más coherente y comprensible.

Las fuentes de información requeridas para construir estos prismas y modelos tridimensionales incluyen además de la cartografía y geología básicas, los atributos que permiten definir las condiciones de frontera y las variables de control que permiten vincular las propiedades del medio sedimentario.

El ejercicio de modelación y reconstrucción espacial se logra a través de un proceso interactivo en el cual los elementos tridimensionales que se representan en cada prisma, como un elemento finito dependiente de la estratigrafía, adoptan los atributos espaciales que permiten armonizar los datos provenientes de diferentes fuentes de información, que en algunas ocasiones son consistentes pero que en muchos otros casos muestran discrepancias y divergencias. El resultado final es corroborado por medio de la superposición con imágenes satelitales y aéreas, información cualitativa proveniente de trabajo de campo, perforaciones, registros geofísicos y pruebas piezométricas e hidráulicas, cuando los resultados se usan con propósitos hidrogeológicos.

Este trabajo presentara una serie de herramientas geoinformáticas útiles en la reconstrucción paleotopográfica, la mayoría de las cuales han sido desarrolladas en diferentes proyectos de exploración hidrogeológica en diferentes regiones de Colombia.

Autores: John Fernando Escobar, Teresita Betancur, Juan Valdés

Contacto: Juan Valdés, Magister en Geoinformática, 3006519709, jcvaldes@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

21. Título:

Obtención de concretos livianos mediante el uso de cemento modificado con ceniza volante (CV) y la incorporación de poliestireno espumado (EPS)

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Trabajo de grado

Resumen:

En el presente trabajo, se estudia la influencia de la sustitución parcial de agregado fino por poliestireno expandido (EPS) en el comportamiento de un hormigón simple modificado con ceniza volante (CV). Se utilizaron porcentajes de sustitución en volumen del 10%, 30% y 60% de EPS y se sustituyó el 10% del cemento por CV. Se realizaron ensayos destructivos y no destructivos a especímenes cilíndricos para evaluar propiedades físicas y mecánicas como la densidad, resistencia a compresión y módulo de elasticidad dinámico. Adicionalmente, se caracterizó el material cementante y el EPS mediante microscopía electrónica de barrido (SEM), difracción de rayos X (XRD) y espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR). Según los resultados obtenidos, el rango porcentual de sustitución de agregado fino que garantice una reducción significativa en la densidad y con el cual la reducción en la resistencia a compresión sea mínima se encuentra entre el 10% y el 30%.

Autores: Daniela González Betancur y Edgar Andrés Restrepo García

Contacto: Harveth Gil, PhD, 3197900 Ext 509, hhgil@elpoli.edu.co

22. Título:

Estudio del aserrín y su viabilidad para reforzar morteros sometidos a cargas de compresión

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Trabajo de grados

Resumen:

El presente trabajo de grado se realizó con el fin de conocer el comportamiento del mortero reforzado con aserrín cuando es sometido a cargas de compresión. Se eligió este ensayo como el más fundamental debido a que es la carga más usual y representativa en la mayoría de las estructuras. Para el desarrollo del trabajo, inicialmente se estudió el aserrín con ensayos como: absorción de humedad, densidad, durabilidad, microscopía electrónica de barrido (SEM) y espectroscopía de rayos X de energía dispersiva (EDS). Posteriormente se prepararon muestras cúbicas de mortero con y sin refuerzo de aserrín, se utilizaron refuerzos de 0.5, 1 y 3% en peso. A todas las muestras se les tomó su densidad y midió el módulo de elasticidad dinámico y luego se fallaron a compresión. Una vez falladas se recogieron pequeñas porciones con el fin realizar SEM y EDS a los morteros con distintos porcentajes de refuerzo. Como resultados finales, se concluye que, a mayor

porcentaje de refuerzo en los morteros, tanto la resistencia a la compresión como el módulo de elasticidad dinámico disminuyen y el material se vuelve más liviano. Sin embargo, se encontró que, con la adición de aserrín, los morteros conservaban gran parte del núcleo luego de ser fallado a compresión.

Autores: Andrés David Ortega Sánchez

Contacto: Harveth Gil, PhD, 3197900 Ext 509, hhgil@elpoli.edu.co

23. Título:

Influencia de las cenizas de hueso animal en la resistencia a la compresión del concreto

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Trabajo de grados

Resumen:

En el presente trabajo, se estudia la influencia de la sustitución parcial de agregado fino por ceniza de hueso bovino en el comportamiento del concreto simple. Se utilizaron porcentajes de sustitución en peso del 1%, 3% y 5% de ceniza de hueso. Se realizaron ensayos destructivos a especímenes cilíndricos para evaluar propiedades físicas y mecánicas como la densidad, resistencia a compresión y módulo de elasticidad dinámico. Adicionalmente, se caracterizó el material cementante y la ceniza de hueso mediante microscopia electrónica de barrido (SEM) y difracción de rayos X (XRD). Según los resultados obtenidos, el porcentaje de sustitución de agregado fino que incrementa la resistencia a la compresión de concreto es 3%, siendo el reemplazo más óptimo.

Autores: Jhon Alexander Perez Nieto y Cristian Orlando Arboleda Cano

Contacto: Harveth Gil, PhD, 3197900 Ext 509, hhgil@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERIA CIVIL (GRIDIC)

Líder: Carlos Andres Ordóñez Ante
E-mail: caordonez@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: No Reconocido
Área de conocimiento: **Ingeniería Civil**

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

TIPO: Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

24. Título:

Pasado, Presente y Futuro de los Micropilotes

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Se presenta un estado del arte sobre las cimentaciones tipo Micropilotes, resaltando aspectos como su evolución y desarrollo histórico, consideraciones básicas para su diseño tales como el comportamiento de esta cimentación en suelo y roca. También se clasifican los micropilotes según el método de inyección, se describen las ventajas y desventajas al usar esta metodología en diferentes proyectos de Ingeniería, las pruebas de carga que se deben utilizar, así como algunos métodos para evaluar su capacidad de carga, al igual que los asentamientos que pueden experimentar estas cimentaciones.

Autores: María del Mar Gracia Ledesma, Carlos Andrés Ordóñez Ante

Contacto: Carlos Andrés Ordóñez Ante. Ingeniero Geólogo - Magister en Geotecnia, 3108291598, caordonez@elpoli.edu.co ext 399

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

25. Título:

Aspectos Geotécnicos de los Suelos Parcialmente Saturados

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Se presenta un estado del arte sobre diferentes aspectos que tienen que ver con la mecánica de los suelos parcialmente saturados, haciendo énfasis en su caracterización geotécnica, también se analizan aspectos como la capacidad de carga y la cuantificación de asentamientos utilizando técnicas modernas para su obtención.

Autores: Julian Esteban García Cardona, Carlos Andrés Ordóñez Ante

Contacto: Carlos Andrés Ordóñez Ante. Ingeniero Geólogo - Magister en Geotecnia, 3108291598, caordonez@elpoli.edu.co ext 399

26. Título:

Práctica empresarial como asistente de Proyectos para Estudios de Suelos y Cimentaciones en la empresa Consoiltec S.A.S.

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Se muestran todos los procesos necesarios para realizar un estudio de suelos completo, aplicado a diferentes proyectos de Ingeniería, se resalta el aspecto de caracterización del subsuelo como insumo necesario para realizar una adecuada caracterización geotécnica del entorno y de esta manera recomendar de manera apropiada la cimentación requerida por la edificación.

Autores: Mayerli García Marín, Carlos Andrés Ordóñez Ante

Contacto: Carlos Andrés Ordóñez Ante, Ingeniero Geólogo - Magister en Geotecnia, 3197900 ext 399, caordonez@elpoli.edu.co

27. Título:

Revisión de Métodos para evaluar el Potencial de Licuación en Suelos

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Se presenta un estado del arte sobre algunos de los diferentes métodos para evaluar el potencial de licuación en cierto tipo de suelo, haciendo énfasis en los suelos residuales. También se presenta un ejemplo práctico utilizando los resultados de exploración obtenidos en una región del Uraba Antioqueño.

Autores: Diana Rivera García, Carlos Andrés Ordóñez Ante

Contacto: Carlos Andrés Ordóñez Ante. Ingeniero Geólogo - Magister en Geotecnia, 3108291598, caordonez@elpoli.edu.co

28. Título:

Páctica profesional como encargado de obra en la empresa asfaltadora antioqueña S.A.S.

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Se presentan los trabajos adelantados en dos tipos de obras, hacienda movimientos de tierras para construír un carretable, además de construír las cimentaciones recomendadas en el estudio de suelos realizado previamente. También se muestran aspectos de construcción de vías y pavimentos hacienda riego y compactación de bases granulares, imprimación y base asfáltica, todo lo anterior se ejecuta siguiendo la norma INVIAS 2013.

Autores: Sebastián Marín Restrepo, Carlos Andrés Ordóñez Ante

Contacto: Carlos Andrés Ordóñez Ante. Ingeniero Geólogo - Magister en Geotecnia, 3108291598, caordonez@elpoli.edu.co ext 399

GRUPO EN HIGIENE Y GESTIÓN AMBIENTAL (GHYGAM)

Líder: Miryam Gómez Marín

E-mail: mgomez@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: ingeniería ambiental, ciencias de la tierra y medioambientales

Tipología de productos

TIPO 1. Productos de generación nuevo conocimiento

Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

29. Título:

Study and analysis of the concentrations of ozone tropospheric to the city of MEDELLIN and the ABURRÁ Valley and its relationship with atmospheric phenomena

Presentado en: Environmental Toxicology Studies Journal

Año: 2017 Mes: Octubre

Tipo: Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

Resumen:

In this study, data from 9 sampling stations distributed along the Valley of Aburrá region was analyzed, as reported by the regional air quality monitoring network and the CALAIRE laboratory, between 2014 and 2015. Variations in ozone hourly concentrations are presented, including those between sampling stations, showing the average and maximum values, grouped by hour of day and by day of the week. The total set of data and the peak-hours behavior were also analyzed. Correlations were established with meteorological phenomena (sunshine, rainfall and cloud cover). Out of the more than 100,000 hourly data values, only a 1.29% exceeds the quality standard of 61 ppb. From this point of view, the situation should not be considered as a serious one from the point of view of public health, although it should be monitored and studied in relationship to climate and vehicular sources. Quality Air indexes were also determined. Based in a comparative analysis with 25 cities in the

world, it was also found that the average annual concentration of ozone in Medellín is inferior to many other of the cities studied.

Keywords: Reaction photochemistry, solar radiation, Ozone Air Quality Index, ozone, Valle de Aburrá, climate, correlations, cloud cover, precipitation, variations, ozone concentrations.

Autores: Enrique Posada, Miryam Gómez, Viviana Monsalve

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co. 3197900 Ext 230,
enrique.posada@hatchindisa.com

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

30. Título:

Resolución 2254 de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Presentado en: Environmental Toxicology Studies Journal

Año: 2017 Mes: Diciembre

Tipo: Regulaciones, Normas, Reglamentos o Legislaciones (según ámbito de aplicación Nacional o Internacional)

Resumen:

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentó la nueva norma de Calidad del Aire (Resolución 2254 de 2017), que plantea las acciones que se deben tomar desde el Gobierno Nacional para alcanzar niveles adecuados que permitan proteger la salud de los colombianos.

Aspectos como la gestión preventiva, avanzar hacia la medición de la calidad del aire en tiempo real, mantener informada a la población local, establecer los niveles para declarar los estados de prevención, alerta y emergencia, son algunos de los puntos transversales.

Esta nueva norma es de la mayor importancia para el país, porque hace más estrictos los estándares de calidad del aire en todo el territorio nacional para salvar vidas y disminuir el costo de la contaminación atmosférica en la salud, sobre todo de niños, adolescentes, mujeres y personas de la tercera edad.

Presentado en: Evento en Bogotá Colombia

Año: 2017 **Mes:** Octubre

Autores: Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, Participación GRUPO GHYGAM PCJIC

Contacto: Sergio Hernández, sehernandez@minambiente.gov.co

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

31. Título:

Prueba de evaluación de emisiones de gases contaminantes y material particulado en vehículos automotores que operan con gasolina y diésel usando la Tecnología Green Plus

Presentado en: Evento México 2017

Año: 2017 **Mes:** Agosto

Tipo: Productos Empresariales (Secreto Empresarial, Spin Off, Innovaciones en Procesos)

Resumen:

Hoy el Grupo GHYGAM hace entrega a la sociedad en modalidad de Secreto Empresarial, una Tecnología validada de Catalizadores nanomoleculares para el incremento de la eficiencia de combustibles fósiles como la gasolina y el diésel, con el acompañamiento del Área Metropolitana del Valle de Aburra, patente del Reino Unido (en el 2001) y estudios avalados por la Environment Protection EPA Agency y validación experimental en Colombia dirigida por la profesora Miryam Gómez Marín, Plan Piloto para la reducción de emisiones y ahorros energéticos. Esta investigación fue realizada por los Grupos de Investigación GHYGAM del Politécnico JIC y GIGA de la Universidad de Antioquia, entre diciembre de 2016 y abril 2017, recolectando información en 25 vehículos que operan con diésel con y sin el uso del catalizador en las mismas condiciones durante 30, 60 y 90 días de rodamiento.

Los resultados al utilizar el Catalizador muestran ahorros del 6.8 %, en el consumo de diésel catalizado a los 90 días, ahorro representado en emisiones y en costos, además de no cambiar las características originales del diesel local.

Las reducciones más esperanzadoras son en el material particulado hasta del 54.2 % en el PM2.5. y lo que es aún más impactante, es la reducción hasta del 71% del carbono negro, HUMO NEGRO, que hace parte del PM2.5, asociado a los efectos cancerígenos en la salud, de acuerdo con la OMS.

Así mismo se evaluaron reducciones significativas en opacidad, monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) y por emisiones evitadas de CO₂, aportes potenciales del 20% a la meta del COP21 en la reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) generados en las emisiones vehiculares del Valle de Aburrá.

Respecto al impacto en la salud, en el área urbana del Valle de Aburrá, se evitarían por el uso de la tecnología 163 muertes por todas las causas, lo que representa aproximadamente una reducción del 4.13% del total de muertes asociadas a PM2.5.

En conclusión, los resultados del Piloto “Estimación de la eficiencia energética y la reducción de emisiones como resultado de la aplicación del Tecnología de Catalizadores nanomoleculares, GREEN PLUS en el diesel utilizado en el Valle de Aburrá”, muestra considerables reducciones en las concentraciones PST asociado al PM2.5, CO y HC. Así mismo, el aumento en el rendimiento del combustible representa no solo un ahorro económico, sino importantes emisiones no generadas en CO₂, validando la hipótesis planteada de mejora de rendimiento y reducción de contaminantes producto de la utilización de la Tecnología molecular Green. La reducción de material particulado total en vehículos diésel se evidenció durante todo el estudio en la mayoría de los vehículos analizados. Cabe resaltar que esta reducción también significa una disminución proporcional de PM2.5, partículas de gran impacto en la salud de los habitantes del Valle de Aburrá. Es fundamental la reducción en el contenido de carbono, el cual los habitantes lo podemos reconocer como el humo negro, chimeneas rodantes., de alto riesgo por su naturaleza cancerígena. El uso de la Tecnología GREEN PLUS en el diésel y la gasolina consumido en el Valle de Aburrá, aportaría en un 20% a la meta del COP21 regional. El impacto en la salud, modelado estima una reducción del 4.13% del total de muertes asociadas a PM2.5. **Autores:** Enrique Posada, Miryam Gómez, Viviana Monsalve

Autores: Miryam Gómez Marín, David Aguiar

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, pedro.ceja@biofriendly.com.mx

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

32 Título:

Work Shop Quito Ecuador Validación de nanocatalizadores en pruebas dinámicas para la reducción de emisiones de gases contaminantes y material particulado

Presentado en: Evento en Quito Ecuador

Año: 2017 **Mes:** Mayo

Tipo: Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación) Resumen:

Resumen:

La sesión de trabajo realizada con la participación del Director de la Environmental Protection Agency EPA, investigadores de la Universidad Politécnica del Ecuador Grupo Emisiones vehiculares CCIVET y miembros del sector gubernamental de la ciudad de Quito, permitió el análisis del impacto en la eficiencia de combustión a partir del mejoramiento de combustibles incluyendo catalizadores nano moleculares para disminuir las emisiones y en especial el carbono negro, Black carbón. Causante del cáncer de pulmón (OMS, 2014). Se definieron las condiciones de los vehículos y condiciones de validación necesarias para la realización de la investigación con la asesoría del grupo GHYGAM

De esta manera se ubica en el contexto mundial una temática de investigación científica institucional de alta pertinencia como lo es el desarrollo de pruebas de validación de emisiones vehiculares de acuerdo con las calidades del diésel en Ecuador.

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, angel.portilla@epn.edu.ec, pedro.ceja@biofriendly.com.mx

Autores: Miryam Gómez Marín, Grupo Expertos Horeb Combustibles ecológicos México

33. Titulo

Diseño del Plan de Movilidad Sostenible PEMS Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid -Sede Rionegro Valle San Nicolás

Presentado en: Medellín, Encuentro Regional Red Colombiana de semilleros de Investigación REDCOLSI

Año: 2017 **Mes:** Mayo

Tipo: Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

Resumen:

El continuo desarrollo de Rionegro, ha incidido en el crecimiento de la población conllevando a diferentes problemáticas y dificultades de movilidad, altos índices de accidentalidad e igualmente asociado al aumento de universidades, entre ellas el Politécnico Colombiano JIC. Es así como surge la necesidad de fortalecer programas de prevención para las emisiones atmosféricas, con énfasis en las fuentes móviles aportadoras del 80 % de la contaminación atmosférica en áreas urbanas Teniendo como referencia el Valle de Aburrá por los problemas de transporte (AMVA, Informe Técnico Contingencia 2016), surge la propuesta del diseño del PEMS PCJIC Sede Rionegro, como iniciativa para la creación de la cultura de movilidad sostenible en la Sede y proyectarla a la región como modelo.

Autores: Enrique Posada, Miryam Gómez

Contacto: ana_jaramillo41104@elpoli.edu.co, mgomez@elpoli.edu.co

34. Título

Prueba para la estimación de la eficiencia energética y la reducción de emisiones como resultado de la tecnología molecular GREEN PLUS en diésel utilizado en el Valle de Aburrá”

Presentado en: Evento en Cali

Año: 2017 **Mes:** Agosto

Tipo: Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

Resumen:

Los estudios realizados en el área metropolitana del Valle de Aburrá, demuestran que las fuentes móviles son las principales aportantes a la declaratorias de emergencias ambientales en los últimos años que demandan estrategias de

intervención para garantizar el derecho a un aire limpio. En este contexto, surge un Proyecto tendiente a la validación de pruebas certificadas sobre Tecnologías moleculares con alto impacto en eficiencia energética y disminución de consumos de combustible. Entre diciembre de 2016 y abril 2017, se recolectó información asociada a 25 vehículos que operaran con combustible diésel, en la búsqueda de cambios sobre consumos de combustible por distancia recorrida, concentración de gases, material particulado incluyendo su caracterización. Se obtuvieron considerables reducciones en concentraciones y emisiones específicas de CO, NOX, MP y opacidad. Un aumento en el rendimiento del combustible, conllevó a un ahorro económico y a importantes emisiones evitadas de CO2. Autores: Miryam Gómez Marín, Especialista Ing Ambiental, Sandra Mateus PhD Ing Sistemas, Enrique posada Restrepo Magister Ing- INDISA S.A

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, viviana.monsalve@hatchindisa.com

Autores: Miryam Gómez marín, Enrique Posada Restrepo, Viviana Monsalve

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

35. Titulo

Red Internacional NETWORK REGIONAL LATIN AMERICA ARCAL, Assessing atmospheric aerosol components in urban areas to improve air pollution and climate change management. 2019-2021

Presentado en: Internacional Atomic Energy Agency IAEA Viena, Ministerio de Minas y energía, Colombia

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Resumen:

Este intercambio de experiencia y futuros trabajos, demuestran la importancia del apoyo en experiencias de búsqueda de alianzas y convenios internacionales que soporten el intercambio de criterios técnicos con pares académicos y actores estratégicos a nivel nacional

Se realizó un análisis de las temáticas las líneas de investigación desarrollados por el Grupo de Investigación GUINDESS en Salud Ocupacional y Ambiental

clasificación A1 COLCIENCIAS, en el área epidemiológica comprende Enfermedades cardiovasculares, Salud ambiental, Atención primaria en salud, Sistemas de salud y Poblaciones vulnerables. En estas temáticas se han generado diferentes patentes como Trampa para insectos hematófagos, Sistema electrónico para la detección y monitoreo en línea del crecimiento/muerte de células presentes en un cultivo, Trampa domiciliaria para captura y muerte del vector del dengue: aedes aegypti, entre otras. En este contexto es importante el intercambio de metodologías para el desarrollo de estudios de vigilancia epidemiológica con el grupo GHYGAM.

Es de resaltar la importancia de las diferentes revistas que han liderado desde la Facultad de Salud Pública de la Universidad UIS, en especial, la Revista “MÉDICAS UIS”, creada en 1987 por un grupo de seis estudiantes de Medicina. Su publicación a cargo de estudiantes, es cuatrimestral, actualmente en el índice nacional de publicaciones seriadas, científicas y tecnológicas colombianas Publindex, de Colciencias, es Categoría B. Este modelo es factible de ser replicado en el Grupo GHYGAM, y se hará la promoción necesaria entre los profesores para su liderazgo.

Igualmente se hizo presentación de las fortalezas del Grupo GHYGAM y su historial de proyectos de investigación, Consultorías y servicios tecnológicos prestados desde hace más de 20 años como soporte al sector empresarial en la evaluación y toma de decisiones sobre el manejo de riesgos socioambientales y ocupacionales asociados con su actividad, basado en el conocimiento adquirido en investigaciones continuas sobre metodologías trazables y validables para la calibración e intercalibración de equipos, desarrollo de protocolos de análisis químicos, entrenamiento de personal, experiencia en Redes de investigación a nivel nacional e internacional, logrando que nuestros servicios generen datos de calidad científica y alta confiabilidad.

El profesor Oscar Leonardo Roldán hizo la presentación de los logros obtenidos en el proyecto de Investigación Desarrollo e Implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica basado en un protocolo de pausas activas para patologías específicas, con el propósito de prevenir y mejorar las condiciones musculoesqueléticas y evaluar el impacto en la sintomatología y los indicadores de ausentismo en los pacientes y empresa intervenidos de un grupo de trabajadores de las áreas administrativa y docente de una institución universitaria de la ciudad de Medellín.

Esta actividad Técnico Científica presenta como balance gestiones de iniciación para la firma de un (1) Convenio de Cooperación Científico Tecnológica a partir del cual se pueden desarrollar proyectos en las áreas afines de investigación de ambos Grupos. **Autores:** Diego León Sepúlveda Mejía, PCJIC, Gladis Helena Vásquez Echavarría PCJIC, Jhon Eliver Zapata Betancur PCJIC.

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, dawidows@cnea.gov.ar

Autores: Miryam Gómez Marín, Osorio@iaea.org, Laura Dawidowski, Argentina CNEA (Argentina), pparra@minminas.gov.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

36. Título: 36

Visita técnica Grupo de Investigación GUINDESS en Salud Ocupacional y Ambiental- Universidad tecnológica de Santander

Presentado en: Washington Estados Unidos

Año: 2017 **Mes:** Noviembre

Resumen:

Este intercambio de experiencia y futuros trabajos, demuestran la importancia del apoyo en experiencias de búsqueda de alianzas y convenios internacionales que soporten el intercambio de criterios técnicos con pares académicos y actores estratégicos a nivel nacional

Se realizó un análisis de las temáticas las líneas de investigación desarrollados por el Grupo de Investigación GUINDESS en Salud Ocupacional y Ambiental clasificación A1 COLCIENCIAS, en el área epidemiológica comprende Enfermedades cardiovasculares, Salud ambiental, Atención primaria en salud, Sistemas de salud y Poblaciones vulnerables. En estas temáticas se han generado diferentes patentes como Trampa para insectos hematófagos, Sistema electrónico para la detección y monitoreo en línea del crecimiento/muerte de células presentes en un cultivo, Trampa domiciliaria para captura y muerte del vector del dengue: aedes aegypti, entre otras. En este contexto es importante el intercambio de metodologías para el desarrollo de estudios de vigilancia epidemiológica con el grupo GHYGAM.

Es de resaltar la importancia de las diferentes revistas que han liderado desde la Facultad de Salud Pública de la Universidad UIS, en especial, la Revista "MÉDICAS UIS", creada en 1987 por un grupo de seis estudiantes de Medicina. Su publicación a cargo de estudiantes, es cuatrimestral, actualmente en el índice nacional de publicaciones seriadas, científicas y tecnológicas colombianas Publindex, de Colciencias, es Categoría B. Este modelo es factible de ser replicado en el Grupo GHYGAM, y se hará la promoción necesaria entre los profesores para su liderazgo.

Igualmente se hizo presentación de las fortalezas del Grupo GHYGAM y su historial de proyectos de investigación, Consultorías y servicios tecnológicos prestados desde hace más de 20 años como soporte al sector empresarial en la evaluación y toma de

decisiones sobre el manejo de riesgos socio-ambientales y ocupacionales asociados con su actividad, basado en el conocimiento adquirido en investigaciones continuas sobre metodologías trazables y validables para la calibración e intercalibración de equipos, desarrollo de protocolos de análisis químicos, entrenamiento de personal, experticia en Redes de investigación a nivel nacional e internacional, logrando que nuestros servicios generen datos de calidad científica y alta confiabilidad.

El profesor Oscar Leonardo Roldán realizó la presentación de los logros obtenidos en el proyecto de Investigación Desarrollo e Implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica basado en un protocolo de pausas activas para patologías específicas, con el propósito de prevenir y mejorar las condiciones musculo articulares y evaluar el impacto en la sintomatología y los indicadores de ausentismo en los pacientes y empresa intervenidos de un grupo de trabajadores de las áreas administrativa y docente de una institución universitaria de la ciudad de Medellín.

Esta actividad Técnico Científica presenta como balance gestiones de iniciación para la firma de un (1) Convenio de Cooperación Científico Tecnológica a partir del cual se pueden desarrollar proyectos en las áreas afine de investigación de ambos Grupos.

Autores: Oscar Leonardo Roldán, Miryam Gómez Marín

Contacto: olroldan@@elpoli.edu.co, mgomez@elpoli.edu.co, laurovi@uis.edu.co

37. Título

Socialización de los lineamientos de elaboración de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible, de acuerdo con la Resolución Metropolitana 1379 de 2017

Presentado en: Washington Estados Unidos

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Autores: Miryam Gómez Marín, Clean Air institute, Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Presentado en: CORANTIOPQUIA, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Universidad Pontificia Bolivariana

Resumen:

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad Pontificia Bolivariana a través del Convenio de Asociación No. CA 1105 de 2016, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos para apoyar la gestión de autoridad ambiental a través de acciones enfocadas a la prevención y control de emisiones atmosféricas y al fortalecimiento del monitoreo a la calidad del aire en Valle de Aburrá”, y el cual se encuentra

enmarcado dentro del convenio marco 1609-177 de 2016 entre área metropolitana del valle de aburrá (amva) y corantioquia, han llevado a cabo el diseño del plan de movilidad empresarial sostenible -plan mes- para corantioquia.

Como parte de este proyecto, se realizaron ocho (8) jornadas de socialización en el tema de la elaboración de Planes de Movilidad Empresarial Sostenible, dirigidas a 105 empresas pertenecientes a la jurisdicción de CORANTIOQUIA y el AMVA.

Las jornadas de socialización de la guía metodológica para la elaboración del Plan MES, se llevaron a cabo con el acompañamiento del Grupo GHYGAM del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. La metodología tuvo tres (3) momentos:

En la primera parte se hizo un ejercicio de conducta de entrada para explorar en cada uno de los asistentes, sus percepciones en cuanto a la movilidad sostenible y las posibles estrategias de sostenibilidad en relación con el transporte. El segundo momento fue la exposición magistral sobre los lineamientos para la elaboración de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible (Planes MES) y para el tercero, se realizó una metodología participativa tipo taller, sobre conceptos relacionados con estrategias de movilidad sostenible.

El 94.6% de las empresas participantes pertenecen a la Subregión del Valle de Aburrá y jurisdicción del AMVA como Autoridad Ambiental, 4.5%, a CORANTIOQUIA y 0.9 % de corresponden a los asistentes de la región oriente del departamento CORNARE.

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, liseth.galeano@upb.edu.co

Autores: Miryam Gómez Marín, Liseth Galeano Ruiz Universidad Pontificia Bolivariana

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI (Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión)

38. Título

Elaboración Plan de Movilidad Empresarial Sostenible -Plan MES- CORANTIOQUIA

Presentado en: Evento en Medellín

Año: 2017 **Mes:** diciembre

Resumen:

El Área Metropolitana Valle de Aburrá y la Universidad Pontificia Bolivariana a través del Convenio de Asociación No. CA 1105 de 2016, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos para apoyar la gestión de autoridad ambiental a través de acciones enfocadas a la prevención y control de emisiones atmosféricas y al fortalecimiento del monitoreo a la calidad del aire en Valle de Aburrá”, y el cual se encuentra enmarcado dentro del CONVENIO MARCO 1609-177 DE 2016 entre Área Metropolitana del Valle de Aburrá y CORANTIOQUIA, han llevado a cabo el Diseño del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible -Plan MES- para CORANTIOQUIA, así como la identificación de potencialidades de articulación de un sistema de bicicletas públicas con el programa Encicla, liderado por el ÁREA METROPOLITANA, en zonas limítrofes.

El presente documento contiene el diseño y elaboración del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (Plan MES) de CORANTIOQUIA, las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y material particulado menor de 2,5 µm (PM_{2,5}) originadas en los desplazamientos hogar-oficina- proyectada a la totalidad de trabajadores de CORANTIOQUIA (sede Central de Medellín).

Para ello, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (PCJIC) realizó encuestas a una muestra de trabajadores de la Sede Central de CORANTIOQUIA, con el fin de caracterizar sus modos de viaje y las distancias recorridas diariamente. Además, se ponderaron los factores de emisión para obtener un factor de emisión promedio por tipo de vehículo de acuerdo a la composición de la flota vehicular del Valle de Aburrá.

Los resultados encontrados mostraron que el transporte público masivo y colectivo es usado por el 52,5% de los trabajadores, mientras la bicicleta y la caminata representan el 9,0% y el 7,4%, respectivamente, y un 2,8% comparte su automóvil. Así, el 71,6% de los trabajadores se mueven en medios sostenibles de transporte, mientras el 28,4% se mueve en modos individuales de transporte motorizado.

En relación a la emisión de contaminantes, los hallazgos mostraron que el automóvil particular y la motocicleta son los responsables del 73% de las emisiones de CO₂ y del 67% de las emisiones de PM_{2,5}, y estos dos modos de viaje representan tan solo el 7.1 % de los modos usados por los trabajadores de la Sede Central de CORANTIOQUIA.

Como conclusión general se plantea que, los esfuerzos para la reducción de emisiones deberán concentrarse en los cambios potenciales hacia el uso compartido de transporte motorizado como aporte de la reducción de CO2 a la meta regional COP 21

Autores: Miryam Gómez Marín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Grupo Fomento Cultural Politécnico Colombiano JIC

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, andres.martinez@metropol.gov.co

Autores: Miryam Gómez Marín, Liseth Galeano Ruiz Universidad Pontificia Bolivariana

39. Título

Aproximaciones de potencialidades de articulación de un sistema de bicicletas públicas con el programa ENCICLA liderado por El Área en las zonas limítrofes

Presentado en: Evento en Medellín

Año: 2017 **Mes:** diciembre

Resumen: Con respecto al sistema EnCicla, se cuentan con 8 estaciones, 9.5 km de ciclo rutas existentes y 22.2 km de ciclo rutas proyectadas. Además, se cuenta con 24.9km de red peatonal, 35.250m² de áreas verdes del sistema hidrográfico y 223.500m² de áreas verdes asociadas al sistema de movilidad. Fuente: POT Acuerdo 48 Municipio de Medellín.

Los equipamientos localizados en esta zona están clasificados como institucionales (CORANTIOQUIA, Edificio inteligente de EPM, Sede Administrativa E.S.E. Rafael Uribe Uribe), equipamientos básicos sociales (Centro de Espectáculos "La Macarena", Centro de Fracturas - La 65, clínica conquistadores, Colegio San Ignacio de Loyola, Fundación universitaria Luis Amigó, Institución Educativa marco Fidel Suarez, Institución Educativa Mater Dei, Instituto Jorge Robledo, Placa Polideportiva Corazón de Jesús, Escuela Carlos Obando Velazco, Sena Complejo Central, Unidad Deportiva Atanasio Girardot, Universidad Pontificia Bolivariana U.P.B,), equipamientos de seguridad y convivencia (Agencia Logística Fuerzas Militares – Antioquia, Estación Bomberos - Los Libertadores, Inspección de Policía de San Joaquín) , Equipamientos de infraestructura (Estación Metro Cisneros, Estación Metro Suramericana, Estación Metro Estadio, Estación Metroplus, Subestación central de energía de EPM), Equipamientos Físicos Comunitarios (Biblioteca Pública Piloto, Centro Internacional de Convenciones - C.I.C., Centro Parroquial- Barrio Conquistadores, Fundación Servicio Juvenil Bosconia, Preescolar Mundo de ilusiones, Iglesia San Joaquín, Museo Interactivo – Fundación EPM, Parroquia del Verbo Divino, Parroquia el Sagrado Corazón de Jesús, Parroquia Madre del Verbo

Divino, Parroquia Nuestra Señora de la s Mercedes, Parroquia San Juan Evangelista, Sede Social CorNarajal, Teatro Metropolitano de Medellín). Fuente: POT Acuerdo 48 Municipio de Medellín.

La Zona aledaña a 1 kilómetro alrededor de CORANTIOQUIA cuenta además con 276.735m² de áreas de espacio público de esparcimiento, entre los cuales se encuentran las áreas libres de plaza mayor, la plazoleta de suramericana, la Zona Verde Recreacional Carlos E. Restrepo, el parque de conquistadores, el parque los mangos, parque de florida nueva, parque de los pies descalzos, entre otros espacios. Para el corredor del Río se cuentan con 339.840m² de espacio público proyectado como ecoparque y 35.200m² como parque recreativo. Fuente: POT Acuerdo 48 Municipio de Medellín.

En la misma área de interés, se encuentran aproximadamente 800 sitios de interés, de esta manera: 6 almacenes de cadena, 9 centros comerciales, 220 sitios de comercio (bancos, restaurantes, clínicas, IPS, entre otros), 16 establecimientos educativos, 47 hoteles, 10 iglesias, 16 industrias, 9 monumentos, 413 Edificio de vivienda (no se enumeran las construcciones de vivienda según catastro municipal), 24 parqueaderos, 6 equipamientos de seguridad y más de 50 sitios de interés (corporaciones, fundaciones, bibliotecas, consulados, entre otros). Fuente: Construcciones Toponimias, Proyecto Cartografía Antioquia.

Autores: Miryam Gómez Marín, Robinson Manco Santamaría, Liseth Galeano Ruiz Universidad Pontificia Bolivariana

Contacto: rsantamaria1@gmail.com, mgomez@elpoli.edu.co,, liseth.galeano@upb.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

40. Título.

Campaña de Medición PM2.5 y Black Carbón Sector Altavista Medellín

Presentado en: Área Metropolitana del Valle De Aburra, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín

Año: 2017 **Mes:** diciembre

Resumen: La concentración PM2.5 media entre el 04 de noviembre de 2017 al 05 diciembre de 2017, fue de 16,8 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ ref) con baja variación, cumpliéndose la Norma de Calidad Diaria (Resolución 610 de 2010). Es de anotar que ningún día se supera el valor límite de 24 horas de 50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), sin interferencia arbórea ni edificaciones). Para el día 30 de noviembre se evidencia el máximo nivel de 24.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, como consecuencia de la celebración de evento “Alborada”, con quema de pólvora intensificada, como apertura a las fiestas navideñas en la ciudad. El valor medio de 16.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y una variabilidad del PM2.5 apreciable del 27.6 %. El valor mínimo de 10,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (el 18/11/2017) valor en el rango de zonas de fondo urbano (Gómez, et al. 2012).

Por este periodo de un (1) mes, se puede inferir, que en esta zona de medición equivalente a una estación de representatividad poblacional del aire respirable y alta variabilidad, según la desviación estándar de los datos de la campaña, no hay riesgo para la población en ninguna categoría definidas en la Escala del Índice de calidad del aire-ICA para AMVA, ni en el proyecto de atención de Episodios, aún en estudio por la Entidad.

Cabe resaltar que una población de 12 datos es pequeña a nivel estadístico para dar inferencias para comportamientos futuros del PM2.5.

En cuanto a la evaluación del Black carbón en términos de la fracción elemental BC y OC, el análisis exploratorio de los datos permite demostrar la mayor influencia de la actividad ladrillera sobre la composición del PM2.5, dados los menores valores del carbono elemental EC con relación a otras zonas de la ciudad. De igual manera

Los colores de los filtros de tonalidad café se asocian a los componentes tipo óxidos típicos de las emisiones de este sector.

Autores: Miryam Gómez Marín, Miryam Gómez Marín PCJIC, María Victoria Toro Gómez UPB

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co, victoria.toro@upb.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

41. Título

Protocolo de seguridad para medición de emisiones vehiculares en el marco del proyecto “estimación de la eficiencia energética en función del consumo de combustible y de las emisiones de gases contaminantes, material particulado y gases de efecto invernadero en términos de CO2 equivalente, en vehículos automotores

que operan con gasolina y diésel catalizados con la Tecnología molecular Green Plus**TIPO 4**. Manual de Vibraciones

TIPO 4. Trabajo de Pregrado(Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC, Medellín-Antioquia

Año: 2017 **Mes:** Noviembre

Resumen: Existe una preocupación general en todo el mundo para comprender la situación de los problemas de la calidad del aire, especialmente si se considera que está bastante correlacionada con problemas de salud pública. Los diversos estudios realizados a nivel mundial y en especial en el área metropolitana del Valle de Aburrá, han demostrado que las fuentes móviles son, las principales aportantes de contaminantes generadas por el consumo como fuentes de energía de combustibles fósiles y derivados. Dado alto crecimiento económico durante los últimos años de la región metropolitana, asociado al aumento del parque automotor, ha conllevado a la declaratoria de emergencias ambientales que demandan estrategias de intervención urgentes para garantizar el derecho constitucional a un aire limpio.

En este contexto surge un Proyecto tendiente a la evaluación de la eficiencia energética y la disminución de consumos de combustible y de emisiones y de gases de efecto invernadero para vehículos diésel y a gasolina usando la Tecnología molecular GREEN PLUS”, a través de la definición y puesta en marcha de protocolos integrales investigativos de medición, incluyendo procedimientos que garanticen la disminución de riesgos ocupacionales inherentes a las actividades rutinarias. Así mismo dada la alta importancia de evaluación del combustible mejorado, se hace una revisión de las normativas de seguridad exigidas en estaciones de servicio, para la

La evaluación de los contaminantes atmosféricos es la base de todos los programas de prevención y control de los contaminantes atmosféricos y cada vez son mayores las exigencias en su precisión y calidad para los programas de salud y el manejo de los riesgos de la salud pública. Esta es la motivación principal del presente trabajo de tal manera que los avances científicos en la temática, siempre incluyan seguimientos detallados de cada actividad, análisis y caracterización de los equipos y herramientas de trabajo, posiciones necesarias y demás variables de los procedimientos de rutina, para incluir los controles y recomendaciones necesarias, para que los profesionales de monitoreo, estén protegidos de enfermedades ocupacionales y posibles riesgos de accidentabilidad y otros asociados.

Autores: Milena del Pilar Molina Grajales

Contacto: milena_molina1132@elpoli.edu.co, mgomez@elpoli.edu.c

42. Título

Pasantía Internacional en Ecuador, Centro de emisiones vehiculares

Presentado en: Universidad Politécnica del Ecuador

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Resumen: El proceso que se realiza en el Centro de emisiones vehiculares CCICEV, es de vital importancia para todo Suramérica, en especial para el Área Metropolitana del Valle del Aburra que ha sufrido por considerables emergencias ambientales debido al deterioro de la calidad del aire, esto para lograr condicionar las emisiones de las fuentes móviles a las condiciones de elevación sobre el nivel del mar, temperatura y presión específicas de cada lugar.

El proceso que se tiene establecido en Quito, con el CCICEV es ejemplar para copiarlo en la ciudad de Medellín, logrando que se establezca un laboratorio que verifique todas las condiciones de conformidad de los automotores que vayan a circular en el AMVA, siendo de carácter de investigación tecnológica siempre basados en contribuir al progreso, estabilidad y mejora del bienestar de los medellinenses.

Los conceptos técnicos del CCICEV son altamente confiables, no solo por la calidad y la tecnología de sus equipos, sino también por la cantidad, calidad e idoneidad de todos los miembros de la organización, que tiene formación de nivel profesional para poder desarrollar tanto las mediciones, como para generar y emitir los informes resultantes.

A pesar de un alto avance en procedimientos, tecnología y personal, en materia de seguridad y salud en el trabajo el CCICEV, hay una ausencia de un compromiso de carácter preventivo en sus instalaciones y esto es de gran importancia, debido a que son generadores de situaciones que ponen en alto riesgo la salud e integridad de sus miembros de trabajo.

Autores: Estudiante Ingeniería en Higiene y Seguridad Ocupacional Juan Camilo Gómez Quiceno, Herb Terry; Centro de Transferencia Tecnológica para la capacitación e Investigación en control de Emisiones Vehiculares (CCICEV). Universidad Politécnica del Ecuador

Contacto:juan_gomez83131@elpoli.edu.co,herb.terry@epn.edu.ec,
mgomezelpoli.edu.co

43. Título

Pasantía Internacional en la República Uruguay

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC Medellín

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Resumen: Existe una preocupación general en todo el mundo para comprender la situación de los problemas de la calidad del aire, especialmente si se considera que está bastante correlacionada con problemas de salud pública. Los diversos estudios realizados a nivel mundial y en especial en el área metropolitana del Valle de Aburrá, han demostrado que las fuentes móviles son, las principales aportantes de contaminantes generadas por el consumo como fuentes de energía de combustibles fósiles y derivados. Dado alto crecimiento económico durante los últimos años de la región metropolitana, asociado al aumento del parque automotor, ha conllevado a la declaratoria de emergencias ambientales que demandan estrategias de intervención urgentes para garantizar el derecho constitucional a un aire limpio.

En este contexto surge un Proyecto tendiente a la evaluación de la eficiencia energética y la disminución de consumos de combustible y de emisiones y de gases de efecto invernadero para vehículos diésel y a gasolina usando la Tecnología molecular GREEN PLUS”, a través de la definición y puesta en marcha de protocolos integrales investigativos de medición, incluyendo procedimientos que garanticen la disminución de riesgos ocupacionales inherentes a las actividades rutinarias. Así mismo dada la alta importancia de evaluación del combustible mejorado, se hace una revisión de las normativas de seguridad exigidas en estaciones de servicio, para la complementación de la documentación de la prueba piloto.

La evaluación de los contaminantes atmosféricos es la base de todos los programas de prevención y control de los contaminantes atmosféricos y cada vez son mayores las exigencias en su precisión y calidad para los programas de salud y el manejo de los riesgos de la salud pública. Esta es la motivación principal del presente trabajo de tal manera que los avances científicos en la temática, siempre incluyan seguimientos detallados de cada actividad, análisis y caracterización de los equipos y herramientas de trabajo, posiciones necesarias y demás variables de los procedimientos de rutina, para incluir los controles y recomendaciones necesarias, para que los profesionales de monitoreo, estén protegidos de enfermedades ocupacionales y posibles riesgos de accidentabilidad y otros asociados.

Autores: Estudiante Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional Sede Rionegro Juan Esteban Cadavid Noreña, Elizabeth González PhD Universidad Uruguay

Contacto:juan_gomez83131@elpoli.edu.co,herb.terry@epn.edu.ec, mgomezelpoli.edu.co

44. Título

Seguimiento a la implementación del Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos – PMIRS 2017-1

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC Medellín

Año: 2017 **Mes:** Julio

Resumen: El proyecto fue la segunda fase del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos y consistió en el seguimiento al programa implementado en el 2016-2 en el Politécnico JIC sedes Poblado, Rionegro, Centro de Laboratorios y apartadó. el mismo, se enfocó en la inspección a los puntos ecológicos, la verificación de la ruta interna de recolección, la operación de la zona de almacenamiento central y en la campaña de capacitación, comunicación y sensibilización para la comunidad politécnica. De manera adicional se llevó a cabo la actualización de la matriz ambiental institucional por medio de un reconocimiento de diferentes aspectos ambientales. En esta fase del proyecto se hizo una inversión de \$52.836.959., lo cual incluyó recurso humano y gastos de desplazamientos.

A continuación, se describe un resumen de las actividades:

Seguimiento a puntos ecológicos, locales comerciales y ruta de recolección interna y externa: Se realizaron inspecciones visuales, identificando el número de bloques, el número de puntos ecológicos existentes, puntos críticos, horarios, frecuencias, métodos y prácticas asociadas a la recolección interna de los residuos. Así mismo, se llevó a cabo el seguimiento a cafeterías, puntos ecológicos, ruta de recolección con la implementación de la ruta interna nocturna y la ruta de recolección externa de residuos ordinaria diaria; y la caracterización y aforo de los residuos para verificar la efectividad de la separación en la fuente. En todo el proceso se tomó evidencia fotográfica y se llevó registro de cada seguimiento.

También se llevó a cabo el seguimiento al programa del fondo alimentario de Bienestar Institucional. En este contexto, se capacitó en consumo eficiente y correcto manejo de residuos con énfasis en la minimización, al personal encargado de la entrega de los alimentos y a los usuarios del programa.

- Operación zona de almacenamiento central: Se realizaron inspecciones periódicas a la zona de almacenamiento central para la sede Poblado, donde se evidenció: el estado de los contenedores de almacenamiento de los diversos tipos de residuos generados (ordinarios, orgánicos y reciclables), el método de separación llevado a cabo, la compactación, las condiciones de orden y aseo de la zona, las condiciones de operación y la inspección de las rutas de recolección externa. Además, se hizo seguimiento a la generación, aprovechamiento,

tratamiento a los residuos pos consumo como, las luminarias, aceites usados, pilas y aparatos eléctricos y electrónicos.

- Estrategias de Capacitación, comunicación y sensibilización: Se adoptó la estrategia de comunicación magistral utilizada por el equipo PMIRS en el 2016: “En esta técnica de comunicación el formador presentó de manera sintética, secuencial, motivadora y precisa los aspectos claves de los contenidos fundamentales del tema central, mediante la exposición oral, con apoyo visual (presentación diseñada para el proyecto por los profesionales a cargo del proyecto). Esta metodología permitió interactuar con las personas capacitadas, para que se enteraran del problema del manejo de residuos y las respectivas conductas para ser adoptadas y así lograr un cambio significativo en favor de las condiciones ambientales de la institución. En total se capacitaron 1577 personas pertenecientes a la comunidad politécnica.
- Reconocimiento ambiental y actualización matriz ambiental: Se realizaron los diagnósticos de diferentes componentes ambientales, entre ellos, el uso eficiente del agua, el manejo de vertimientos, uso eficiente de la energía, manejo seguro de sustancias químicas; estos diagnósticos se usaron como base para actualizar la matriz propuesta en el Plan de Gestión Ambiental de la institución, adicional a ello se propuso el uso de otro formato para elaborar una matriz más detallada de los mismos componentes antes mencionados y teniendo en cuenta los impactos ambientales generados. Esta actividad que arrojó como producto una nueva Matriz ambiental, sólo se realizó en la sede Central.

Autores: Ana María Henao Ramirez, Dora Luz Yepes Palacio, Miriam Gómez Marín

Contacto: Dora Luz Yepes Palacio Ing. Sanitaria Magister en Medio Ambiente y Desarrollo PCJIC, Ana María Henao Ramírez Ing. Sanitaria, Miryam Gómez Marín, Directora GHYGAM PCJIC.

45. Título

Fortalecimiento Al Plan Ambiental Institucional 2017-2.

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC Medellín

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Resumen Este proyecto desarrollado en el segundo semestre de 2017, tuvo un enfoque más amplio e integral sobre el manejo y la gestión de diferentes aspectos ambientales en el Politecnico JIC en sus sedes Poblado, Bello, Rionegro y Apartadó. A continuación, se describen cada uno de los componentes trabajados:

- Seguimiento a la implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos - PMIRS: Incluyó la inspección a puntos ecológicos, con la verificación de limpieza, manejo y estado de los recipientes, la verificación de rutas de recolección interna y externa. En la ruta de recolección interna se obtuvo un cambio significativo con la implementación de dos (2) rutas de recolección lineales, una dirigida hacia la pasarela Junín y la otra dirigida a la pasarela que conduce de los bloque P55 al P59. Así mismo se realizó el seguimiento a la operación del cuarto de almacenamiento central de la sede Poblado y la construcción y adecuación civil de las demás sedes. Por último, se le hizo la trazabilidad a la cantidad de residuos generados y su respectivo aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final.

De otro lado, se efectuó el seguimiento al programa del Fondo alimentario de Bienestar Institucional y a los locales comerciales en el manejo interno de los residuos sólidos y requisitos sanitarios en la manipulación de alimentos. En cuanto al fondo alimentario se realizaron campañas de sensibilización alusivas al uso de los nuevos recipientes plásticos utilizados para servir el almuerzo, en reemplazo del icopor y cartón, donde la intervención consistió en capacitar en separación en la fuente y el uso adecuado del recipiente y el consumo racional del alimento deseado. Esta campaña tuvo por nombre “El parche de la coca”, con el cual se logró una disminución de 211 kilogramos de residuos a la semana, dado que se pasó de generar por el fondo alimentario de 234 kilogramos/ semana a 23 kilogramos/semana, de igual manera se logró un ahorro de \$109.900 semestralmente en la compra del recipiente del almuerzo del fondo alimentario para un estudiante.

Un valor agregado generado en esta etapa por el grupo GHYGAM fue la evaluación del puesto de trabajo de la ruta de recolección y separación de residuos, mediante la verificación de aspectos ergonómicos.

- Diagnóstico y seguimiento al manejo de sustancias químicas y residuos peligrosos Centro de Laboratorios y Experimentación de Bello: Se llevó a cabo la inscripción y registro RESPEL del Politécnico Bello, ante la autoridad ambiental Area Metropolitana del Valle de Aburrá, con el fin de dar cumplimiento al Decreto 4741 de 2005, toda vez que esta sede fue clasificada como pequeño generador de residuos peligrosos generados en los procesos académicos y de investigación de laboratorios.

De otro lado, se hizo el reconocimiento y diagnóstico del manejo de sustancias químicas y residuos peligrosos en el Centro de Experimentación y Laboratorios con énfasis en los laboratorios productores de residuos peligrosos -RESPEL. En esta fase se identificaron limitaciones y necesidades de los laboratorios en temas como almacenamiento, etiquetado y rotulación de productos químicos, además de las

alusivas al proceso de documentación, respuesta ante emergencias y disposición de residuos peligrosos. De igual manera, se socializó el formato de control de insumos de los laboratorios diseñado, mediante una herramienta ofimática (Macro) que contribuye al registro organizado de los mismos, además de aportar la tarjeta de emergencia para los productos químicos registrados completamente.

En este componente se hizo la trazabilidad y control de la generación y disposición final, en cuanto al diagnóstico de manejo de químico y RESPEL. el proceso arrojó que sólo tres laboratorios de ocho evaluados tienen un porcentaje de cumplimiento del manejo seguro de sustancias químicas superior al 30%. Por último, en este componente se hizo un diseño gráfico de procedimientos específicos para atención de contingencias con productos químicos en los laboratorios del Centro de Experimentación y Laboratorios de Bello del PCJIC.

• Estrategias de comunicación, capacitación y sensibilización: En este componente se utilizaron diferentes estrategias para fortalecer la cultura de la no basura, la separación en la fuente y el consumo sostenible en el Politécnico entre ellas están:

- Sensibilizaciones zonas comunes y al fondo alimentario
- Sensibilizaciones Administrativos y Docentes
- Capacitación PMIRS solicitada por los docentes
- Capacitación a personal de Servicios Generales: ASEAR
- Participación y apoyo jornada de Salud
- Eventos masivos: Rionegro (Juegos múltiples) y Poblado (Carrera de Observación).
- Ejecución de talleres socioculturales donde se promueve el lema: “En el Poli mis residuos son mi responsabilidad” (PMIRS, 2016) Acompañamiento por artistas (payasos) que improvisan acerca de la importancia de cuidar el entorno, de la separación de los residuos y del cuidado de los recursos.
- Sensibilización a través de los Medios gráficos (Web, Redes sociales, correo).
- Diseño del componente lúdico pedagógico para retroalimentar las sensibilizaciones y/o capacitaciones a través de juegos o actividades lúdicas. En este componente se capacitaron un total de 2170 personas y se sensibilizaron alrededor de 15000 personas, gracias a las actividades masivas e itinerantes y a la campaña de comunicaciones.
- Reconocimiento civil de las redes sanitarias y sistemas de alcantarillado del centro de experimentación y laboratorios sede bello y zonas de inundación críticas sede central del politécnico: Este componente realizó la Identificación de los elementos que componen el sistema de alcantarillado del Centro de Laboratorios Bello. El proces incluyó la verificación del recorrido de las aguas y el tipo de sistemas existentes, para ello se realizó el levantamiento civil de las

redes de alcantarillado existentes, lo cual incluyó medición de pendiente y ubicación los elementos hidrosanitarios.

Autores: Dora Luz Yepes Palacio, Ana María Henao Ramírez, Miryam Gómez Marín

Contacto: Dora Luz Yepes Palacio Ing. Sanitaria Magister en Medio ambiente y Desarrollo U. Docente PCJIC, Ana María Henao Ramírez Ing. Sanitaria, Miryam Gómez Marín, Directora GHYGAM PCJIC.

46. Título

Pasantía Internacional en Uruguay

Año: 2017 **Mes:** Diciembre

Resumen Durante la pasantía realizada a la Universidad de la República de Uruguay, se tuvo la oportunidad de participar de las sesiones de capacitación que el Grupo de Ingeniería Ambiental estaba dictando a un grupo de intendentes, como estrategia para intervenir la problemática de ruido en diferentes localidades de Uruguay. Se tuvo la oportunidad de conocer las experiencias de evaluación de ruido de emisión realizadas por el personal participante durante diferentes actividades; además de realizar la revisión del contenido de los dos primeros módulos de este curso: Acústica Ambiental e Instrumentos y Mediciones.

También se tuvo la oportunidad de analizar las variaciones en los niveles de emisión de ruido para diferentes configuraciones de las hélices de aviones, durante pruebas realizadas en el túnel de viento aplicándoles ciertas cantidades de peso en diferentes puntos. Así mismo, se acompañaron unas mediciones de ruido de emisión realizadas en unos silos, a partir de las cuales fue posible analizar para el ruido evaluado, su composición espectral, la curva de permanencia y la evolución temporal de los niveles sonoros.

Con esta experiencia me fue posible fortalecer las técnicas para la medición en campo de ruido de emisión de diferentes fuentes, así como el análisis e interpretación de los datos recolectados.

Autores: Estudiante Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional Sede Rionegro Juan Esteban Cadavid Noreña, Elizabeth González PhD Universidad Uruguay

Contacto: esteban_cadavid11161@elpoli.edu.co, mgomezelpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

47. Título

Manual de Vibraciones

Presentado en: Quito, Ecuador

Año: 2017 Mes: Diciembre

Resumen La exposición a vibraciones está catalogada como uno de los factores de riesgo físicos presentes en los ambientes de trabajo que pueden generar efectos adversos para la salud a las personas expuestas. Según la parte del cuerpo por donde ingresa las vibraciones, éstas se clasifican en dos categorías: vibraciones mano-brazo (VMB) y vibraciones cuerpo entero (VCE). Las VMB son aquellas que ingresan por la mano, generalmente asociadas al uso de herramientas y equipos manuales. Las VCE afectan a la totalidad del cuerpo e ingresan a este por la pelvis, pies o la espalda; un ejemplo de estas vibraciones se encuentra en los conductores de vehículos de diferentes sectores productivos como: transporte, minería, agricultura, construcción, etc. Una persona puede exponerse a vibraciones mano brazo y cuerpo entero simultáneamente como es el caso de un conductor de motocicleta, por ejemplo. La habilidad, técnica, experiencia o capacitación con la que cuenta un conductor al momento de conducir un vehículo o un trabajador al momento operar un determinado equipo o herramienta pueden afectar los niveles de vibración que le son transmitidos.

Hay una evidente necesidad para el desarrollo de medidas preventivas para hacer frente a la exposición de la vibración de cuerpo entero y mano brazo. Aunque estas vibraciones son un fenómeno complejo que implica la ingeniería, la biomédica y las cuestiones psicológicas, el Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, basado en un promedio de estudios, establece los requisitos mínimos para la protección y seguridad de los trabajadores expuestos a VCE y VMB en la Directiva 2002/44/CE y del Parlamento [6]; definen que la aceleración eficaz (rms) ponderada en frecuencia, basado para ocho horas de exposición por día tiene un valor umbral de acción (TAV) de 0.5 m/s² y un valor límite permisible (TLV) de 1,15 m/s² para VCE y de 5 m/s² como valor límite permisible y de 2.5 m/s² como valor que da lugar a una acción para VMB. Esta Directiva Europea sugiere llevar a cabo la evaluación y medición de las vibraciones según la norma internacional ISO-2631 [7] (Vibraciones mecánicas y la evaluación de impacto de la exposición humana a las vibraciones de cuerpo entero) para la exposición a VCE e ISO 5349 [8] (Vibraciones mecánicas, medida y evaluación de las vibraciones transmitidas por la mano) para la exposición a VMB.

Entre varios estudios realizados en el tema, Moreno R, Cardona J, et al, en el año 2011 [12] estimaron los niveles de vibración a los que se exponen las personas que

laboran en motocicletas. El estudio presenta un diseño experimental para determinar el efecto de los factores: peso corporal del conductor, modelo de la motocicleta, tamaño del motor y tipo de carretera sobre la exposición a vibraciones de cuerpo entero. El estudio mostro que los resultados de aceleración ponderada en frecuencia (rms) predominantes se encontraban en el eje "Z" con valores que oscilaban entre 0.83 y 1.37 m/s²; valores que superan los recomendados para el umbral que da lugar a una acción y en ciertos casos los límites permisibles establecidos por el Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. En el mismo estudio se observa que el tipo de terreno, la edad de la motocicleta y el tamaño del motor son los que más influencia tuvieron en los niveles de vibración que les llegaban a los conductores.

Este manual pretende dar pautas para el reconocimiento del riesgo, su valoración cualitativa, conformación de grupos de exposición similar (GES), métodos de toma de mediciones objetivas, análisis de resultados y recomendaciones de control que permitan tomar decisiones para la prevención del riesgo.

Autores: Autores: Juan Mario Cardona Mejía Magister Salud Ocupacional, PCJIC, Alexander Longas Restrepo Magister Dirección estratégica: Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, PCJIC, Ph.D Antonio R. Gómez García, Universidad UNISEK Ecuador MSc. Pablo R. Suasnavas Bermúdez – Decano Universidad UNISEK Ecuador.

Contacto: jmcardona@elpoli.edu.co, alexanderlongas@elpoli.edu.co, antonio.gomez@uisek.edu.ec, pablo.suasnavas@uisek.edu.ec

48. Título

Análisis comparativo y modelación de las situaciones de calidad del aire en una muestra de ciudades del mundo. comparación con el caso de Medellín.

Presentado en: Revista Politécnica

Año: 2017 **Mes:** Septiembre

Resumen:

Para una muestra de 25 ciudades de diversos países del mundo, se recogió información sobre la calidad anual del aire para PM_{2.5}, NO₂ y ozono y datos de diversos parámetros de interés en cuanto a su relación potencial con la calidad del aire. Un análisis comparativo de dicha información y un modelo lineal que relaciona la calidad del aire con algunos de los parámetros es elaborado, con base en el nivel

de aproximación que se logró entre las calidades reportadas y las predichas por la modelación. Los datos se basan reportes e información disponible en páginas web y reportes públicos e informes de investigación propios para los años 2012 y 2015. Se ha logrado plantear una perspectiva novedosa de la situación de la calidad del aire y del tipo de medidas que hay que tomar para lograr ajustarla a valores dentro de los límites deseables.

Palabras clave: Calidad del aire, contaminantes criterio, modelo lineal, Indicadores de calidad del aire.

Autores: Enrique Posada, Miryam Gómez, Johan Almanza³

Contacto: mgomez@elpoli.edu.co. 3197900 Ext 230,
enrique.posada@hatchindisa.com

RECONOCIMIENTO

La Dirección del Grupo GHYGAM hace un reconocimiento público al apoyo incondicional y responsabilidad asumida por los profesionales de apoyo a los diferentes Proyectos de Investigación, Extensión y Responsabilidad Social, Campañas Educativas y demás actividades reportadas en el Anuario de Investigación 2017.

La formación en investigación recibida fortalece sus capacidades e impactan positivamente el entorno que los acoge o nuestra institución, si los vincula de nuevo.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE APLICACIONES EN TELECOMUNICACIONES, GIAT

Líder: William Segundo Puche Plaza

E-mail: wspuche@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Ingeniería y Tecnología -- Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

48. Título

Ubiquitous learning model based on platforms of multi-screen TV (uLMTV)

Presentado en: DYNA, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Although ICTs have strengthened educational processes, there are still some challenges on flexibility and convergence, among others. In this article, we propose a ubiquitous learning model (u-learning) that can have a positive impact on the teaching/ learning process since it considers video as an important element which can be displayed on any screen at any time and place. Besides indicating the elements making part of the model, alternatives of implementation, uses of video and experimentation with a cloud supported video platform are shown here. The results demonstrate an optimal deployment of the video at different devices when using a multi-screen video platform connected to the Internet, and show this model as a good reference to projects an u-learning service.

Autores: Gustavo Alberto Moreno López, Jovani Alberto Jiménez Builes, Edgar Jesús Ramírez Monsalve

Contacto: Gustavo Alberto Moreno, Ing. electrónico, gamoreno@elpoli.edu.co

Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

49. Título

VIII Jornada Mundial de las Telecomunicaciones

Presentado en: Medellín

Año: 2017, **Mes:** noviembre

Resumen:

Dar a conocer a estudiantes, profesores, y comunidad interesada, sobre los temas y tendencias de las telecomunicaciones y las TIC. En este caso la temática fue IoT y seguridad. Se realizó conferencias magistrales por parte de la empresa de Intel, Greemys de Ruta N y ElicoGrup, Microsoft.

Autores: William S Puche, Gustavo A moreno

Contacto: William Segundo Puche Plaza, PhD(c), 3006551975,
wspuche@elpoli.edu.co

finales de investigación)

50. Título:

The Fifteen Laccei International Multi-Conference for Engineering, Education Caribbean Conference for Engineering and Technology "Global Partnership for Development And Engineering Education"

Presentado en: The Fifteen Laccei International Multi-Conference for Engineering, Education Caribbean Conference for Engineering and Technology, Florida Atlantic University, Usa

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

Este artículo propone una experiencia de U-learning que es extendida usando plataformas de TV everywhere aplicando la estrategia de gamification. Se emplea plataformas de video multipantalla y un quiz interactivo empleando diversos dispositivos ubicuos. Esto proporciona mejores desempeños, disponibilidad, movilidad y satisfacción en los estudiantes, como lo proyectan los resultados experimentales. Se trabajó como escenarios, laboratorios del programa Tecnología en Infraestructura de Telecomunicaciones y clases del programa.

Autores: William S Puche, Gustavo A moreno

Contacto: William Segundo Puche Plaza, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

51. Título:

Seminario Internacional en ciencias de la Computación SICC 2017

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Seminario Internacional en ciencias de la Computación SICC 2017, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

SICC 2017, estará organizado en esta oportunidad por las siguientes instituciones: Universidad de Medellín (Colombia), Universidad Católica del Norte (Chile), Universidad de Auburn (EEUU), Universidad Nacional- sede Medellín (Colombia), Politecnico colombiano Jaime Isaza Cadavid (Colombia). Con diez años de continuidad, el evento tiene como objetivo proporcionar un espacio en el que estudiantes, profesionales, científicos y empresarios puedan compartir, tanto avances académicos y científicos, como experiencias de innovación en las áreas de Ciencias de la Computación y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC.

Este año el evento se realizará en la ciudad de Medellín, durante los días 18, 19 y 20 de octubre de 2017 en el campus principal de la Universidad de Medellín. Dentro de su agenda se encuentra programada la presentación de trabajos de investigación, conferencias y tutoriales de interés por parte de investigadores y empresarios del sector.

Autores: William S Puche, Gustavo A Moreno.

Contacto: wspuche@elpoli.edu.co, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Comunicación social del conocimiento (Estrategias de comunicación del conocimiento, generación de contenidos impresos, multimedia y virtuales)

52. Título:

Prototipo para seguimiento remoto de bovinos y porcinos en la Granja Román Gómez Gómez del municipio de Marinilla - INFORME FINAL

Presentado en:

Seminario Internacional en ciencias de la Computación SICC 2017, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Prototipo para seguimiento remoto de bovinos y porcinos en la Granja Román Gómez Gómez del municipio de Marinilla

Autores: William S Puche, Luis A Mira

Contacto: wspuche@elpoli.edu.co, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

53. Título:

Conferencia sobre ubiquitous learning service based on software -defined television

Presentado en:

Future Technologies Conference 2017 (FTC 2017), Vancouver, BC, Canadá

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

This paper aims to propose a framework to implement a ubiquitous learning service based on software -defined television (Sw-de TV) under the approach of software-defined everything and cloud computing.

Autores: Gustavo Moreno, Jovani Jimenez

Contacto: Gustavo Alberto Moreno, Ingeniero Electrónico,
gamoreno@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

54. Título

Análisis del Impacto Socio-Económico de las Zonas Wi-Fi en las Áreas Rurales de los diferentes Municipios de Antioquia

Presentado en:

PCJIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

En esta monografía se pretende realizar un análisis sobre el impacto socio-económico que pueden generar las zonas Wi-Fi de acceso libre, dicho análisis se hará con base a los habitantes de las áreas rurales de los diferentes municipios del departamento de Antioquia. Todo lo anteriormente mencionado hace parte del plan de desarrollo nacional y del plan vive digital 2014 - 2018, razón por la cual se debe analizar el impacto socio-económico que beneficiará a los habitantes de las zonas rurales de los diferentes municipios del departamento de Antioquia.

Autores: William S Puche, Sebastian Vanegas Londoño

Contacto: Gustavo Alberto Moreno, Ingeniero Electrónico, gamoreno@elpoli.edu.co

55. Título

Marcha de Estaciones de Bicicletas Públicas del Sistema Bici-Rio, en el Municipio de Rio Negro, Antioquia

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Este trabajo relaciona el campo las telecomunicaciones en general y cada una de las materias que estudia con el diseño de proyectos para bienestar público. Se presentará la forma en que se diseño y planeo el funcionamiento de estaciones de bicicletas públicas en las cuales se aplican varios conocimientos previamente adquiridos como lo es el manejo y aplicación de sistemas embebidos, cableado estructurado, programación, emprendimiento, entre otras.

Se utilizarán los conocimientos relacionados con el campo de las telecomunicaciones para mejorar los procesos, ya que las estaciones fueron rediseñadas completamente y se desea mejorar su uso y eficiencia.

Autores: Eduard Andrés Tabares Ocampo, William S Puche

Contacto: William Segundo Puche Plaza, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

56. Título

Marcha de Estaciones de Bicicletas Públicas del Sistema Bici-Rio, en el Municipio de Rio Negro, Antioquia

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Este trabajo relaciona el campo las telecomunicaciones en general y cada una de las materias que estudia con el diseño de proyectos para bienestar público. Se presentará la forma en que se diseño y planeo el funcionamiento de estaciones de bicicletas públicas en las cuales se aplican varios conocimientos previamente

adquiridos como lo es el manejo y aplicación de sistemas embebidos, cableado estructurado, programación, emprendimiento, entre otras. Se utilizarán los conocimientos relacionados con el campo de las telecomunicaciones para mejorar los procesos, ya que las estaciones fueron rediseñadas completamente y se desea mejorar su uso y eficiencia.

Autores: Eduard Andrés Tabares Ocampo, William S Puche

Contacto: William Segundo Puche Plaza, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

TIPO 5. Otros Capítulos de Libros (no son Resultados de Investigación)

57. Título:

Hacia una experiencia de aprendizaje ubicuo extendida basada en plataformas de TV everywhere y gamification

Presentado en: Global Partnerships for Development and Engineering Education: Proceedings of the 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, Florida Atlantic University, USA

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

This paper proposes an experience of u-learning that is extended using platforms of TV everywhere and applying the strategy of gamification. It uses multi-screen video platforms and an interactive quiz using various ubiquitous devices. This provides better performance, availability, mobility and satisfaction in students, as projected experimental results. **Autores:** William S Puche, Gustavo A Moreno

Contacto: William S Puche, PhD(c), 3006551975, wspuche@elpoli.edu.co

Autores: William S Puche, Gustavo A Moreno

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SOFTWARE (GRINSOFT)

Líder: Sandra Patricia Mateus Santiago

E-mail: spmateus@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Ingenierías Eléctrica, Electrónica e Informática

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO: Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

58. Título:

Constraint-Based Context Model for Business Process Integration in a Higher Education Domain

Presentado en: Francia

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

The Business Process integration focuses on consolidation of process models in order to changes propagation. The aim of this paper is to propose a constraint-based contextual approach for business process integration. The context model description is through contextual situations represented by a constraint set as well as an inference mechanism. In order to validate the proposed model a case study regarding an admission process of postgraduate careers is perform. The main conclusion of this research is that the contextual variables used in the model directly depend on the process's execution domain and in consequence affect the possible updates on process models.

Autores: Jorge E. Giraldo Plaza, Demetrio A. Ovalle, Flavia Santoro

Contacto: Jorge E. Giraldo jegiraldo@elpoli.edu.co

59. Título:

Application of Knowledge Management to the software testing process

Presentado en: Revista Espacios 0798 -1015

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

In the software life cycle, testing is a relevant activity that contributes to product quality and is fundamentally supported by knowledge. Consequently, knowledge management integrated into the testing process, generates effectiveness in the detection and resolution of defects, combining the technical and domain knowledge in the development of the process. For this reason, we propose a strategy that incorporates knowledge management practices in the stages of the testing process. Keywords Software, testing, knowledge management, life cycle, tester

Autores: Adriana X. Reyes G., Jovani J. Builes. , Dario E. Soto D.

Contacto: Adriana X. Reyes G. , Jovani J. Builes, Dario E. Soto D.

60. Título:

Vehicle Detection Using Alex Net and Faster R-CNN Deep Learning Models: A Comparative Study

Presentado en: Lecture Notes in Computer Science 0302-9743

Año: 2017, **Mes:** octubre

Resumen:

This paper presents a comparative study of two deep learning models used here for vehicle detection. Alex Net and Faster R-CNN are compared with the analysis of an urban video sequence. Several tests were carried to evaluate the quality of detections, failure rates and times employed to complete the detection task. The results allow to obtain important conclusions regarding the architectures and strategies used for implementing such network for the task of video detection, encouraging future research in this topic.

Autores: Jorge E. Espinosa, Sergio A. Velastin, John W. Branch

Contacto: Jorge Espinosa, 300 694 38 21, jeespinosa@elpoli.edu.co

61. Título:

Intelligent Virtual Environment Using Artificial Neural Networks

Presentado en: Virtual, Augmented and Mixed Reality, Lecture Notes in Computer Science, Springer 0302-9743

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

This paper describes an Intelligent Virtual Environment (IVE) which incorporates Artificial Neural Networks (ANN) in the perception and reasoning of a character in this virtual environment, in order to react intelligently to some given warning signs. First, we explore different types of ANN simulated in MATLAB to understand their operation in order to choose the one that fits to our virtual environment. The environment was created with the UDK game engine and it consists of a character that moves across a working environment to identify warning signals. Later we implemented the Multi-Layer Perceptron (MLP) ANN in this environment. MLP was selected according to data obtained in several tests. This implementation was done by integrating the ANN in the state machines in the source code of the game engine to perform several operations within a controlled work environment.

Autores: Sandra Mateus y John Branch

Contacto: Sandra Mateus, Doctora en Ingeniería - Sistemas, 3197900 Ext: 477, spmatus@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO: Artículo de Investigación B(Bases Bibliográficas Publindex Colciencias)

62.Título:

Gestión de conocimiento aplicado al proceso de pruebas de software

Presentado en: Francia

Presentado en: Revista Ingeniería USB 2027-5846

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

La gestión del conocimiento tiene como propósito aprovechar el conocimiento para generar valor a nivel organizacional, soportado en procesos, herramientas y actividades para lograr el propósito. En este contexto, las pruebas son un proceso relevante y contribuye en gran medida al aseguramiento de la calidad del producto. A nivel académico y empresarial, existen varias iniciativas para articular la gestión del conocimiento a las pruebas de software, teniendo como problemática común, la falta de reutilización del conocimiento que se deriva en múltiples factores, como: las

barreras para compartir el conocimiento, la alta rotación de personal, modelos de gestión de conocimiento con enfoque corporativo y compleja implementación entre otros. En consecuencia, se propone un modelo de implementación para gestionar el conocimiento en los proyectos de pruebas de software, desarrollado por seis procesos: Definición de objetivos, Identificación, incorporación, preservación, distribución y utilización, basado en artefactos con el propósito de mejorar las pruebas de softw

Autores: Adriana X. Reyes G., Jovani J. Builes. , Dario E. Soto D.

Contacto: Adriana X. Reyes G. , Jovani J. Builes, Dario E. Soto D.

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

63. Título:

A knowledge management model for improving the software test process

Presentado en: 18th European Conference on Knowledge Management ECKM

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

Knowledge management is a transversal discipline and with an adequate implementation generates value in organizations. Implementations of knowledge management strategies produce a significant improvement in business processes. However, there are different studies that evidence that the adoption of management practices in organizations are costly and are carried out over long periods of time, and in some cases, the unsuccessful result the effort invested. In the software development cycle, testing is an activity that largely ensures product quality and software testing organizations are characterized by being knowledge intensive. According to several researches developed in this field, the main difficulties of implementing knowledge management programs are: sharing and reusing knowledge. For the implementation of knowledge management, it is necessary to understand organizations, teams and individuals as a multilayer system. But focusing primarily on the individual, who must incorporate the practices within his process. Consequently, by focusing the management of knowledge on people, and on the teams that integrate it, the progressive form of the organizational context is

addressed. In this sense, the integration of knowledge management discipline in the software testing process, leads to improved process. Thus, a model applied to software testing has been developed that involves the structure and intentionality of process improvement based on the set of good practices called PSP and TSP, to implement an organizational knowledge management system. In the proposed model, implement the basic practices and principles of knowledge management from individual knowledge to collective knowledge. The model was validated in the academic context achieving the effectiveness and improvement of the process.

Autores: Adriana X. Reyes G., Jovani J. Builes

Contacto: Adriana X. Reyes G. ext 331, axreyes@elpoli.edu.co

64. Título:

Motorcycle Classification in Urban Scenarios using Convolutional Neural Networks for Feature Extraction

Presentado en: 8th International Conference of Pattern Recognition Systems (ICPRS 2017) - Madrid Spain

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

his paper presents a motorcycle classification system for urban scenarios using Convolutional Neural Network (CNN). Significant results on image classification has been achieved using CNNs at the expense of a high computational cost for training with thousands or even millions of examples. Nevertheless, features can be extracted from CNNs already trained. In this work AlexNet, included in the framework CaffeNet, is used to extract features from frames taken on a real urban scenario. The extracted features from the CNN are used to train a support vector machine (SVM) classifier to discriminate motorcycles from other road users. The obtained results show a mean accuracy of 99.40% and 99.29% on a classification task of three and five classes respectively. Further experiments are performed on a validation set of images showing a satisfactory classification.

Autores: J.E. Espinosa, S.A. Velastin, J.W. Branch

Contacto: Jorge Espinosa, Phd(c). Msc, 300 694 38 21 - jeespinosa@elpoli.edu.co

65. Título:

Diseño de un Prototipo de Videojuego 3D de Razonamiento Abstracto para el Desarrollo de Habilidades Mentales

Presentado en: Computación Aplicada a la Industria de Procesos, CAIP-2017, Ciudad de México

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Este trabajo plantea el diseño de un prototipo de videojuego 3D, para fomentar el desarrollo de las habilidades mentales que pueden adquirirse mediante la interacción continua con éste tipo de plataformas. La metodología utilizada para el desarrollo del trabajo, fue la siguiente: Se realizó una caracterización de los proyectos en videojuegos de habilidad mental, así como del impacto que genera en diferentes ambientes; a partir de ésta, se diseñaron los modelos de los objetos 3D que hacen parte del entorno en el juego, con base en la integración de los controles brindados en el motor de videojuegos Unity; posteriormente se implementaron una serie de retos en áreas de razonamiento abstracto, incluyendo una técnica de Inteligencia Artificial basada en Redes Neuronales Artificiales, con el fin de dar una solución a los ejercicios propuestos en el juego y captar la atención del jugador; finalmente, se validan los resultados obtenidos de la interacción con el prototipo de videojuego respecto a las competencias adquiridas en el desarrollo a nivel mental del jugador.

Autores: Jose Moncada, Sandra Mateus

Contacto: Sandra Mateus, Doctora en Ingeniería - Sistemas, 3197900 Ext: 477, spmateus@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

66. Título:

Modelo de afinidad académica y personal empleando técnicas de analítica de datos en programas de Ingeniería del PCJIC

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Este trabajo de grado plantea la definición de un modelo de afinidad académica y personal, de un aspirante a un programa de Ingeniería del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Con base en la información de la ficha psicosocial dada por el estudiante al ingreso y su información académica, se realizó el análisis de los perfiles

que permitió identificar las características personales y académicas para conducir a una afinidad apropiada. En la construcción del prototipo se realizaron procesos de extracción y transformación para homogenizar los datos con Pentaho DI, y en Weka, utilizando Clustering se identificaron patrones de agrupación. El modelo se validó específicamente en Ingeniería Informática, donde se evidenció que a pesar de que el resultado es específico para cada conjunto de datos analizados, se identifican patrones que permiten definir su grado de afinidad, que alimentan un aplicativo Web.

Autores: Alejandro Peláez Piedrahita, Paula Andrea Vargas Álvarez

Asesora: Mónica Ma. Rojas Rincón

Contacto: Mónica Ma. Rojas Rincón, Magíster en Ingeniería de Sistemas, 3197900 ext 478, mmrojas@elpoli.edu.co

67. Título:

Integración de Procesos ETL en el Grupo Business Intelligence de la Empresa Tigoune

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Este trabajo plantea la construcción de procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL por sus siglas en inglés), para la integración de los procedimientos de la empresa TigoUne en un ambiente de producción. Para esto se seleccionan ETL's ubicadas en máquinas locales para ser intervenidas y migradas, en las cuales, se realiza un análisis de cada uno de los subprocesos de extracción, transformación y carga, identificando así los aspectos necesarios a tener en cuenta para su construcción. En la fase de construcción, se aplican los resultados obtenidos en el análisis y además un estándar definido por la empresa para los nuevos desarrollos. Por último, se realizan pruebas comparativas entre las ETL's originales y las nuevas para validar la funcionalidad del proceso, calidad de datos y, los tiempos de ejecución. El resultado fue tener ETL's funcionales en el servidor de producción logrando el cumplimiento del trabajo.

Autores: Jefferson Leandro Mancilla David

Asesora: Mónica Ma. Rojas Rincón

Contacto: Mónica Ma. Rojas Rincón, Magíster en Ingeniería de Sistemas, 3197900 ext 478, mmrojas@elpoli.edu.co

68. Título:

Plataforma de Inteligencia de Negocios Facilitadora de Analisis para Cuentas Empresariales en la Red Social Facebook

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Las compañías entienden la gran oportunidad de expandir su negocio por medio de las redes sociales pero no siempre es tan fácil como se cree; hacer análisis a las redes sociales puede tornarse engorroso o muy costoso sin la orientación adecuada. Es por lo anterior que este trabajo propone una plataforma para facilitar el análisis de redes sociales (ARS) aplicando técnicas de Inteligencia de Negocios a las cuentas de una compañía en Facebook, La plataforma contiene información relevante acerca del perfil de la cuenta corporativa y su Engagement, además de su impacto en sus seguidores y público objetivo de la marca, apuntando a generar conocimiento y que este se traduzca en estrategias de marketing digital, para así incrementar el impacto positivo de la marca en Facebook, así, las empresas o bien las agencias, pueden hacer sus propios análisis de una manera sencilla, rápida y siempre disponible.

Autores: Arturo Moreno Agudelo

Asesora: Mónica Ma. Rojas Rincón

Contacto: Mónica Ma. Rojas Rincón, Magíster en Ingeniería de Sistemas, 3197900 ext 478, mmrojas@elpoli.edu.co

69. Título:

Desarrollo de una aplicación móvil a través de la tecnología Android y el marco de trabajo SCRUM para la administración y proyección de las finanzas personales.

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Este trabajo de grado plantea una solución informática para la gestión de eventos sociales (baby showers, matrimonios, cumpleaños, plan de amigos, entre otros), mediante el uso de tecnologías móviles; la cual permite al organizador: la generación de invitaciones digitales, la gestión de los asistentes y la definición de listas de deseos vinculadas al evento, permitiéndole al organizador ahorrar tiempo y costos en la

preparación de sus eventos; brindando a su vez al invitado, la posibilidad de conocer los regalos deseados por el organizador, que marcas los distribuyen, la ubicación de los puntos de venta, así como posibles descuentos aplicados a cada producto (esto mediante la disposición de un API de servicios que permite la integración entre cualquier comercio y la plataforma); brindándole diferentes alternativas entre los regalos que puede asumir y notificando a los demás invitados que regalos quedan aún pendientes por ocupar de la lista de dedos; logrando así, que al organizador o homenajado no obtenga regalos repetidos, sumado a

Autores: Jeison Zapata, César Pérez,

Asesora: Sandra Mateus

Contacto: Sandra Mateus, Doctora en Ingeniería, 3197900 Ext: 477,
spmateus@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) (Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas)

70. Título:

Proyecto Colciencias reducción de emisiones vehiculares mediante el modelado y gestión óptima de tráfico en áreas metropolitanas (caso Medellín - área metropolitana valle de Aburrá). código 111874558167

Presentado en: Proyecto Colciencias Convocatoria 745 -Medellín

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

Desarrollar y validar métodos y herramientas basadas en modelos numéricos y mecanismos de toma de decisiones basados en optimización que permitan reducir las emisiones vehiculares haciendo una gestión eficiente del tráfico urbano reduciendo los tiempos de viaje y espera aplicado al caso de Medellín - área metropolitana valle de Aburrá

Autores: Jairo Espinosa, Jorge Espinosa

Contacto: Jorge Espinosa, 300 694 38 21, jeespinosa@elpoli.edu.co

71. Título:

Desarrollo de un software de marketing digital para la gestión centralizada de invitaciones, posicionamiento de productos, promociones y listas de deseos vinculadas a eventos sociales.

Presentado en: PCJIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Este trabajo de grado plantea una solución informática para la gestión de eventos sociales (baby showers, matrimonios, cumpleaños, plan de amigos, entre otros), mediante el uso de tecnologías móviles; la cual permite al organizador: la generación de invitaciones digitales, la gestión de los asistentes y la definición de listas de deseos vinculadas al evento, permitiéndole al organizador ahorrar tiempo y costos en la preparación de sus eventos; brindando a su vez al invitado, la posibilidad de conocer los regalos deseados por el organizador, que marcas los distribuyen, la ubicación de los puntos de venta, así como posibles descuentos aplicados a cada producto (esto mediante la disposición de un API de servicios que permite la integración entre cualquier comercio y la plataforma); brindándole diferentes alternativas entre los regalos que puede asumir y notificando a los demás invitados que regalos quedan aún pendientes por ocupar de la lista de deseos; logrando así, que al organizador o homenajeado no obtenga regalos repetidos, sumado a eso la posibilidad de saber quiénes han confirmado la asistencia y los posibles regalos que de su lista de deseos, serán obsequiados.

Autores: Jeison Zapata, César Pérez, Sandra Mateus

Contacto: Sandra Mateus, Doctora en Ingeniería, 3197900 Ext:477, spmateus@elpoli.edu.co

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

GRUPO DE INVESTIGACIÓN GESTIÓN DEL DESARROLLO AGRARIO

GESTIAGRO

Líder: Francisco Eladio Restrepo

E-mail: ferestrepo@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Agrícola, Otras Ciencias Agrícolas

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Capítulo de Libro Resultado de Investigación

72. Título:

Reconocimiento de mercados de Medellín a productos agropecuarios generados en formas más amigables con el ambiente

Presentado en: Codiprocin, Madrid, España

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Introducción. En Colombia, la década de los 90 marcó los inicios de escuelas, movimientos agrícolas y normativa que le apostaron a una reconversión de sistemas de producción, unos a través de cambios radicales, otros como procesos de transición hacia la sustentabilidad, bajo sus múltiples dimensiones: cultural, social, ecológica, económica y política. Objetivo. Ahondar en el reconocimiento que principales mercados de Medellín le están brindando a esfuerzos y acciones de diversos agentes para generar productos agropecuarios por vías alternativas, más respetuosas con el ambiente y menos nocivas para la salud humana. Materiales y métodos. Se trabajó bajo el marco de la investigación cualitativa, con encuestas a productores y consumidores finales (resultados procesados con el SPSS), entrevistas (31 entrevistas en cuya codificación se identificaron 17 códigos y 3 categorías medulares de análisis) y sondeo telefónico con restaurantes, hoteles y hospitales. Resultados. El desconocimiento y el alto precio, se erigen en las variables relevantes para que hoteles, restaurantes y hospitales no demanden este tipo de productos. Redes, entidades públicas y privadas han emprendido programas y proyectos, en diferentes momentos históricos, pero al igual que sus inversiones, sus resultados siguen atomizados, con bajo impacto e incidencia en política pública. el consumidor final aún no está sensibilizado ni suficientemente enterado, para generar demandas que motiven a productores a ampliar escalas de producción. Conclusión. Son diversas las voluntades y recursos por cambiar procesos de producción y hábitos de consumo, pero falta armonización de estas gestiones, para lograr el impacto que se requiere.

Palabras clave: reconocimiento – mercados - más amigables con el ambiente.

Autores: Carmen Cecilia Mejía Restrepo

Contacto: Carmen Cecilia Mejía Restrepo, Economista Agrícola, Especialista en gerencia del Ambiente, Magíster en Desarrollo, ccmejia@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

73. Título:

Congreso Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias Medellín- Colombia

Presentado en: Colombiana Ciencias Pecuarias- Universidad de Antioquia

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Se presentó resultado de investigación en relación con los metales pesados (Cu, As, Hg, Pb y Cd), en hatos lecheros de dos municipios de la Cuenca Lechera de Antioquia-Colombia. Se pudo constatar que algunos metales estuvieron por encima de los límites permisibles aceptados por las agencias internacionales que regulan este tipo de sustancias a nivel mundial. Por tanto, se considera que estos dos metales pueden ser un riesgo real en la salud pública de personas y animales que se localizan en estas regiones de estudio, se recomienda cuanto antes formular acciones tendientes a minimizar o mitigar dicha problemática.

Autores: Luis F. Londoño Franco, Julián A. Villamarín Muñoz, Paula Tatiana Londoño Muñoz, Fabian G. Muñoz García

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

74. Título:

Ultrasonic Assessment of Platelet-Rich Plasma by Digital Signal Processing Techniques

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

This paper presents the implementation of an ultrasonic non- invasive

and non- destructive system for the acoustic characterization of bovine Platelet-Rich Plasma based on advanced digital signal processing techniques.

Autores: Julián A. Villamarín, Yady M. Jiménez, Tatiana Molano, Edgar W. Gutiérrez (&), Luis F. Londoño , David Gutiérrez , and Daniela Montilla

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco

75. Título:

Ultrasonic Backscatter Signal Processing Technique for the Characterization of Animal Lymph Node

Presentado en: Revista Springer-Chile

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Quantitative ultrasonic characterization of biological soft tissues has become in recent years an essential tool in the non-invasive-non-destructive assessment of physical properties of the microstructure of tissues, due to the potential for estimating acoustic parameters associated to density characteristics, distribution and heterogeneity of histological samples, as well as making the construction of improved quantitative images that support processes of clinical diagnosis. This paper presents the implementation of computational methods based on spectral analysis techniques for the construction of parametric ultrasonic images of animal suprascapular lymph node, which is an important tissue for the analysis of animal health risk or animal health. The computational Algorithms were implemented based on the estimation of the acoustic attenuation coefficient dependent of the frequency and integrated backscatter coefficient(IBC). These computational procedures automatically processed 400 ultrasonic echoes acquired in a region of interest of 4 cm² for each sample of lymph node, which it was exposed to an incident ultrasonic field of 2.25 MHz with bandwidth of 1 MHz @ -3 dB. The results allowed parametric identification of nodule structures as germinal nodules, which are hardly identified in conventional qualitative ultrasound images. Finally ultrasonic parametric characterization of biological study samples provides potential quantitative indicators, which are so much accurate in the estimation of histonormality

Autores: Julián A. Villamarín , Yady M. Jiménez , Tatiana Molano , Edgar W. Gutiérrez (&), Luis F. Londoño , David Gutiérrez , and Daniela Montilla

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Libro Resultado de Investigación

76. Título:

Libro Resultado de Investigación Tesis Doctoral

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento de los principales metales pesados que pueden afectar la salud pública, es decir, de humanos y animales. Por otra parte, sentar las bases sobre la situación real de estos contaminantes en la leche dispuesta para el consumo humano en dos de los principales municipios lecheros de Antioquia- Colombia.

Autores: Julián A. Villamarín , Yady M. Jiménez , Tatiana Molano , Edgar W. Gutiérrez (&) , Luis F. Londoño , David Gutiérrez , and Daniela Montilla

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

TIPO 2. Productos Tecnológicos Certificados o Validados (Diseño Industrial, Esquema CI, Software, Planta Piloto, Prototipos

77. Título:

Sistema informático para control de variables en centros de producción acuícola.
CEPA - Versión 1.0

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** marzo

Resumen:

Para los productores piscícolas, éste sistema es una herramienta que les coadyuva en la forma de medir las variables que inciden en el proceso de producción y cómo

es su comportamiento, con base en los parámetros técnicos de una explotación acuícola.

Autores: Carlos Alberto Chica Salgado, Camilo Díaz Sepúlveda

Contacto: Carlos Alberto Chica salgado, Administrador de Empresas, Esecialista en evaluación socioeconómica de proyectos, M.Sc en administración, 3197900 Ext.426, casalgado@elpoli.edu.co; Camilo Díaz Sepúlveda, Ingeniero Informático, camilodiazsepulveda@gmail.com

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

78. Título:

V Congreso internacional de investigación sobre emprendimiento y MIPYME - V CIIEMIPYME 2017

Presentado en: Ponencia internacional Universidad Quintana Roo, Cancún, México.

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Ponencia: Modelo matemático multicriterio para coadyuvar a la toma de decisiones en la selección de alternativas en Pymes.

El objetivo de esta ponencia fue presentar un modelo matemático para coadyuvar en la toma de decisiones, resultado del acercamiento a la revisión teórica de la metodología multicriterio, que oriente al decisor sobre el curso de acción óptimo, en la selección de alternativas en Pymes.

La ponencia se estructura en cinco partes: la primera describe el modelo matemático en el contexto de la decisión multicriterio; la segunda define qué es el análisis multicriterio; en la tercera se determinan los métodos empleados en el análisis multicriterio; en la cuarta se proponen los métodos para la asignación de pesos, y en la quinta se expone el modelo matemático para selección de alternativas. Finalizando, se presenta el software libre SELALTERNATIVAS -Versión 1.0-

Autores: Carlos Alberto Chica Salgado

Contacto: Carlos Alberto Chica Salgado, M.Sc. en Administración, 3197900 Ext. 426, casalgado@elpoli.edu.co

79. Título:

Congreso internacional de interdisciplinariedad y desarrollo - CIID 2017

Presentado en: Congreso internacional Corporación Universitaria Corpamericana, Medellín, Colombia.

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Ponencia: Modelo de creación de valor para medir la expansión y el crecimiento en la universidad pública.

En los tiempos actuales, la gestión de las universidades públicas, requiere de un cambio de mentalidad en sus niveles directivos, sobre todo lo que refiere a la creación de valor. La universidad por su parte debe ser innovadora y competitiva, en la oferta académica que hace hacia un público objetivo. Pero la gestión orientada hacia la excelencia, en el manejo de los recursos debe ir a la par de los procesos de expansión y crecimiento.

El objetivo de esta ponencia, fue dar a conocer el fundamento de la creación de valor en la universidad pública, a través de la propuesta de un modelo de creación de valor, resultado del acercamiento a la revisión teórica de la gestión de inductores de valor y la palanca de crecimiento, sustentado en una adecuada planeación financiera y un eficiente control de la gestión financiera, que utilice los inductores de valor, y que permitan la eficacia y eficiencia en el proceso de la educación superior pública.

Para tal fin, fue necesario indagar las fuentes de recursos propios y describir la evolución del presupuesto de ingresos y gastos, de igual forma, analizar la liquidez y el capital de trabajo, con relación al manejo de los ingresos con recursos propios, para luego comparar el comportamiento de la productividad de los activos fijos sobre la liquidez y el capital de trabajo, orientados hacia la creación de valor.

Autores: Carlos Alberto Chica Salgado

Contacto: Carlos Alberto Chica Salgado, M.Sc. en Administración, 3197900 Ext. 426, casalgado@elpoli.edu.co

80. Título:

Congreso Internacional de Medicina Veterinaria Cuenca-Ecuador

Presentado en: VII Congreso Internacional de Cuenca-Ecuador

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Se realizó el estudio de metales pesados en hatos lecheros de los municipios de San Pedro y Entreríos con el fin de conocer la situación y concentración de estos metales en las diferentes matrices estudiadas. Se encontró que en el municipio de Entreríos algunos metales como el Cu y As pueden llegar a ser un problema de salud pública.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel (Programa/Estrategia pedagógica de fomento a la Ctel. Incluye la formación de redes de fomento de la apropiación social del conocimiento)

81. Título:

Asociación Internacional de Investigadores sobre Emprendimiento y MIPYME AC y la Association Internationale de Recherche en Entreprenauriat et PME

Presentado en: V Congreso internacional de investigación sobre emprendimiento y MIPYME - V CIEMIPYME 2017.

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Asociación comprometida a la superación del ser humano, fomentar la ciencia, la tecnología y la enseñanza de las áreas económicas-administrativas y sociales, para fomentar el progreso social mediante la investigación y científica con sentido humanista.

Autores: Carlos Alberto Chica Salgado

Contacto: Carlos Alberto Chica Salgado, M.Sc. en Administración, 3197900 Ext. 426, casalgado@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

TIPO 4. Apoyo a programas de formación (Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado)

82. Título:

Creación Curso Posgrado Maestría y Doctorado Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias UdeA

Presentado en: Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen

e Formuló y Desarrolló el curso para Doctorado en Ciencias Farmacéuticas y Alimentarias en la Universidad de Antioquia. Con el Tema de Nutrición y Alimentación de Aves, contextualización basado en nuevas alternativas alimentarias y suplementos de proteínas de origen animal e incluso alimentos funcionales, para ser aplicado en sistemas productivos que redunden en el ciclaje de nutrientes para protección y/ o mitigación del medio ambiente. Además, considera aspectos de eficiencia económica y social, para mejorar la sostenibilidad de este tipo de sistemas productivos en la región y en el país.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

TIPO 4. Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

83. Título:

Asesoría a Pasante de Ingeniería Agropecuaris

Presentado en: Asesoría Pasantía Ingeniería Agropecuaria Facultad de Ciencias Agrarias

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen

Se realizó acompañamiento y asesoría a pasante de Ingeniería Agropecuaria en el tema de Fortalecimiento en el área de Buenas Prácticas Agropecuarias y Ambientales a productores de los municipios de influencia de Cornare en asocio con el Politécnico Colombiano JIC.

Autores: Juan Camilo Ramirez Guzmán, Luis Fernando Londoño Franco

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, lflondono@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA (GIA)

Líder: Lucy Arboleda Chacón

E-mail: larboleda@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Agricultura, Silvicultura y Pesca

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

84. Título:

Descripción anatómica e histológica del aparato digestivo de la *sabaleta Brycon henni* (Antioquia, Colombia)

Presentado en: Revista Investigaciones Veterinarias de Perú, Lima. Online ISSN: 1682-3419.

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen

El presente estudio hace un análisis del patrón anatómico e histológico del sistema digestivo de la *sabaleta (Brycon henni)*. Fueron capturados seis individuos machos y hembras adultos en la quebrada Guaracú, Antioquia, Colombia, entre mayo y junio de 2016. Los peces pesaron 151.2 g y midieron 22.7 cm de longitud total. Los órganos del aparato digestivo fueron fijados en formol buferado al 10% y procesados con técnicas histológicas de rutina. Las estructuras más resaltantes, debido a su patrón anatómico específico y complejidad histológica fueron las branquiespinas (4), los ciegos pilóricos (13 en hembras y 8 en machos), el hepato-páncreas voluminoso y lobulado, y el intestino anterior, medio y posterior con vellosidades y microvellosidades. La *sabaleta*, según el patrón digestivo en cuanto a la clase de dientes, branquiespinas, estómago, longitud y estructura intestinal, sugiere que es una especie de hábito alimenticio omnívoro, pero con tendencia carnívora.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Laura M. Laverde Trujillo, Fabian Gerardo Muñoz García

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197900, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

85. Título:

Evaluación de dos crioprotectores y tres curvas de congelación programable en la criopreservación de semen de *Brycon henni* (Pisces: Characidae)

Presentado en: Revista Investigaciones Veterinarias de Perú, Lima. Online ISSN: 1682-3419.

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen

El objetivo del presente estudio fue evaluar la criopreservación de semen de *Brycon henni*, mediante tres curvas de congelación programable y con el empleo de dos crioprotectores permeables. El semen de 80 machos se diluyó en un medio suplementado con etilenglicol (EG) o dimetilsulfóxido (DMSO) y se crioconservó en pajillas de semen, utilizando tres curvas de congelación programable: lenta (66 min, $-0.42^{\circ}\text{C}/\text{min}$), media (43.3 min, $-0.6^{\circ}\text{C}/\text{min}$) y ultra-rápida (7.7 min, $-5.19^{\circ}\text{C}/\text{min}$). Después de un mes de almacenamiento, el semen fue descongelado y se evaluó la movilidad, mediante el sistema de análisis de clase (SCA[®]) y la vitalidad espermática (VE) mediante microscopía de fluorescencia con las sondas SYBR14/IP. Para el análisis estadístico se ajustaron modelos lineales generalizados (GLM) y las medias se compararon por la prueba de Tukey. Las curvas de velocidad media y ultra rápida presentaron valores superiores y equivalentes para la movilidad total, la movilidad progresiva y la velocidad lineal de los espermatozoides ($p < 0.05$). La vitalidad espermática fue superior empleando la curva de velocidad media ($52.4 \pm 8.6\%$) en relación a las curvas ultra-rápida ($43.0 \pm 19.4\%$) y lenta ($29.0 \pm 11.8\%$) ($p < 0.05$). El EG presentó una mejor vitalidad espermática ($p < 0.05$). Se concluye que la congelación de semen de *sabaleta* (*B. henni*) usando una curva de congelación programable de velocidad media y etilenglicol como crioprotector permite resultados superiores de calidad seminal posdescongelación.

Autores: Giovanni Restrepo Betancur, Juan David Montoya Páez, Lucy Arboleda Chacón

Contacto: Lucy Arboleda Chacón, MSc, 3197900, larboleda@elpoli.edu.co

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

Regulaciones, Normas, Reglamentos o Legislaciones (según ámbito de aplicación Nacional o Internacional)

86. Título:

Diseño y formulación de normas, procedimientos, registros y protocolos de Buenas Prácticas, Bioseguridad y Sanidad en la granja acuícola del PCJIC, para ser presentadas ante el ICA.

Presentado en: Comité de Maestría en Gestión de la Producción Animal, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

Se formularon y presentaron para su validación por parte de la Coordinación de la Granja Acuícola del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, los diferentes procedimientos, protocolos y registros de acuerdo con la Normatividad del ICA y Global Gap, para el desarrollo y mantenimiento de las Buenas Prácticas Acuícolas. Además, hace parte de uno de los objetivos específicos del estudiante de Maestría en Gestión de la Producción Animal del Politécnico Colombiano JIC.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Jhon James Castaño

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197900, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación) Regulaciones, Normas, Reglamentos o Legislaciones (según ámbito de aplicación Nacional o Internacional)

87. Título:

Evaluación de los parámetros productivos de tilapia roja *Oreochromis sp* en levante con diferentes manejos y densidades en estanques plásticos

Presentado en: Congreso Latinoamericano de Acuicultura LACQUA17, Mazatlán (México)

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

La acuicultura se encuentra en constante crecimiento, debido a su alta demanda, especialmente, de tilapia roja *Oreochromis sp.*, por la calidad de la carne, excelente proteína y fácil digestibilidad. Por tal motivo, se buscan alternativas como la aplicación de tecnologías de sistemas de recirculación del agua, la producción con oxigenación constante y biofloc, que permitan intensificar su producción y obtener máximos beneficios. La investigación tuvo como objetivo, evaluar la calidad del agua y los parámetros productivos de alevinos de tilapia roja *Oreochromis sp.*, en etapa de levante, con dos manejos y dos densidades de siembra en estanques plásticos. El presente trabajo se realizó en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, en el municipio de San Jerónimo (Antioquia - Colombia). Se evaluó la calidad del agua (nivel de Oxígeno, temperatura, pH, turbidez, color y amonio), durante 60 días. Además, los parámetros de incremento en peso, tasa de crecimiento específico y porcentaje de sobrevivencia. Todos los datos fueron sistematizados en el aplicativo Excel (Microsoft®) y procesados, mediante el paquete estadísticos PAST®, para obtener una estadística descriptiva y un análisis de comparación de medias por ANOVA. Los resultados mostraron que los parámetros fisicoquímicos de calidad del agua, estuvieron dentro de los rangos óptimos, para el cultivo del híbrido en todos los tratamientos (Nivel de oxígeno >7.5 mg/L, temperatura >27.8°C, pH = 7.3). Se observó una baja turbidez y alta transparencia en manejo con recambio y viceversa para el manejo sin recambio, predominando el color verde del agua debido a la productividad primaria. Los valores de amonio total estuvieron dentro del rango óptimo (0.2 -2.0 ppm). Los resultados en el incremento en peso y tasa específica de crecimiento fueron mayores para el tratamiento con menor densidad y aireación constante (D1_Aireación) (15.1 g y 5.4%/día, respectivamente). Los porcentajes de sobrevivencia fueron mayores en el manejo con recambio para las dos densidades (D1_Recambio y D2_Recambio >99%). Los resultados sugirieron la posibilidad de implementar sistemas de producción con menor densidad y aireación constante, por las ventajas de conservación del medio ambiente y aprovechamiento del recurso hídrico.

Autores: Hermes Rafael Pineda Santis, Rigoberto Marulanda Vásquez

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

88. Título:

Evaluación de los parámetros productivos de tilapia roja *Oreochromis sp* en levante con diferentes manejos y densidades en estanques plásticos

Presentado en: Congreso Latinoamericano de Acuicultura LACQUA17, Mazatlán (México)

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

Otras fuentes de proteína vegetal alternativas se encuentran en consideración, para mejorar los aspectos productivos en tilapia roja *Oreochromis* sp. Este trabajo tuvo como objetivo general, evaluar la calidad del agua y los parámetros productivos del cultivo de alevinos de tilapia roja *Oreochromis* sp, en etapa de levante, con suplementación de 20 y 30% de harina de soya, en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres, en el municipio de San Jerónimo (Antioquia - Colombia). Se utilizaron 972 alevinos, repartidos en 9 canaletas rectangulares de fibra de vidrio (3.7 m largo, 0.35 m ancho y 0.27 m profundidad), para 108 alevinos/canaleta. Se seleccionaron los alevinos según rango de peso entre 0.5 a 1.6 g. El diseño experimental consistió en un control y dos tratamientos con suplementación de 20 y 30% de harina de soya sobre la ración alimenticia, la cual fue establecida sobre el 10% de la biomasa. Se utilizó un alimento concentrado de 40% de proteína y un recambio de agua del 5% en cada canaleta. Se midieron los parámetros fisicoquímicos del agua tres veces por semana, durante 45 días. Se realizó un pesaje inicial general, luego 30% cada 15 días y el pesaje final general. Los datos fueron obtenidos, procesados y graficados en el aplicativo de Excel Microsoft® y analizados mediante el paquete estadístico PAST®. Los resultados mostraron que las mediciones de parámetros fisicoquímicos del agua estuvieron dentro de los rangos adecuados (temperatura 28.50 a 28.73 °C, pH 7.21 a 7.16 y nivel de oxígeno 5.6 a 7.4 mg/L), generando un ambiente óptimo para los alevinos. El tratamiento Soya 30% presentó los valores más altos en incremento de peso 18.8 g, tasa específica de crecimiento 5.5 %/día y porcentaje de sobrevivencia 98.5 %, en la etapa de levante. El tratamiento con harina de Soya 30% presentó un mayor incremento en peso respecto a Soya 20% y al Control, por lo que su inclusión en dietas alimenticias sería relevante.

Autores: Hermes Rafael Pineda Santis, Rigoberto Marulanda Vásquez

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

89. Título:

Evaluación de los parámetros productivos de tilapia roja *Oreochromis* sp en levante con diferentes manejos y densidades en estanques plásticos

Presentado en: Evento REDCOLSI Nodo Antioquia, Medellín (Antioquia)

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen

En general, se observó que todos los parámetros de calidad del agua se encontraron dentro del rango óptimo (Nivel de oxígeno >7.5 mg/L), temperatura >27.8 °C, pH >7.3, baja turbidez y alta transparencia en los estanques con recambio y alta turbidez

y muy verde en aquellos sin recambio. Los resultados de la presente investigación fueron similares a otros, en donde una investigación del cultivo de tilapia roja *Oreochromis sp.*, en sistema de biofloc, sin renovación de agua, obteniendo niveles de oxígeno disuelto que variaron entre 52% y 89% de saturación al final del ensayo. Los valores de la temperatura se mantuvieron en un rango de 23.6- 27.0 °C, el pH disminuyó desde 8.0 hasta 7.0 y la transparencia del agua medida al inicio, con el disco de Secchi, se redujo de 60 a 25-30 cm. Los resultados en los parámetros productivos mostraron un mayor crecimiento en el manejo con aireación constante, con dominio de la menor densidad, obteniendo una ganancia en el peso promedio, diferente a lo observado en el manejo con recambio de agua al 5% en ambas densidades. La aireación es un factor importante en las primeras etapas de crecimiento en la tilapia roja *Oreochromis sp.*, ya que a menor peso mayor cantidad de oxígeno requerido y viceversa. Las condiciones observadas en este ensayo confirmaron que la aireación favoreció el crecimiento de los peces. Los resultados de los parámetros productivos presentaron un mayor incremento en peso para los tratamientos D1_Aireación y D2_ Aireación, siendo el primero con una menor densidad de siembra, promoviendo una mejor ganancia en peso. La tasa específica de crecimiento presentó un mayor porcentaje/día, en el tratamiento D1_Aireación, mientras que, en los demás tratamientos se observaron valores similares de crecimiento. En este trabajo, los valores se encuentran dentro del rango de la tasa de crecimiento específico de la tilapia roja *Oreochromis sp.* Para la productividad de carne en esta etapa, los datos mostraron que el tratamiento D2_Recambio fue el de mejor valor, seguidos por el tratamiento D2_Aireación, lo que se asocia con la mayor densidad, lo cual permitió obtener un mayor peso por área. Así mismo, es válido que el alto porcentaje de sobrevivencia promueva este indicador, ya que están fuertemente relacionados. El porcentaje de sobrevivencia en todos los tratamientos fue alto, superior a lo que usualmente se obtiene en el Centro Experimental, que oscila entre 30 y 40%. Los mejores resultados fueron observados en el tratamiento D1_Recambio y D2_Recambio por el manejo del agua, debido a que el recambio elimina la sedimentación y los desechos, llevándola a unas mejores condiciones fisicoquímicas para el cultivo. Los tratamientos con aireación constante, presentaron un enrarecimiento de la calidad del agua, tipo alta cantidad de sólidos suspendidos y aumentos de parámetros que afectan a los animales. Para contrarrestar una alta mortalidad en estos tratamientos sin aireación (= recambio), principalmente por compuestos nitrogenados, se realizaron unas intervenciones preventivas con melaza. El cultivo de la tilapia roja *Oreochromis sp.*, con aireación constante es una alternativa viable para intensificar la producción. El cultivo tradicional con recambios de agua trae inconvenientes para las fuentes naturales, que es necesario prevenir para evitar la contaminación masiva y el excesivo uso de aguas para la producción pecuaria.

Autores: Andrés Giraldo Lizarazo, Rigoberto Marulanda Vásquez, Hermes Rafael Pineda Santis

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

90. Título:

Evaluación de los parámetros productivos de tilapia roja *Oreochromis sp* en levante con diferentes manejos y densidades en estanques plásticos

Presentado en: Evento REDCOLSI Nodo Antioquia, Medellín (Antioquia)

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen

En general, se observó que todos los parámetros de calidad del agua se encontraron dentro del rango óptimo (Nivel de oxígeno >7.5 mg/L), temperatura >27.8 °C, pH >7.3, baja turbidez y alta transparencia en los estanques con recambio y alta turbidez y muy verde en aquellos sin recambio. Los resultados de la presente investigación fueron similares a otros, en donde una investigación del cultivo de tilapia roja *Oreochromis sp.*, en sistema de biofloc, sin renovación de agua, obteniendo niveles de oxígeno disuelto que variaron entre 52% y 89% de saturación al final del ensayo. Los valores de la temperatura se mantuvieron en un rango de 23.6- 27.0 °C, el pH disminuyó desde 8.0 hasta 7.0 y la transparencia del agua medida al inicio, con el disco de Secchi, se redujo de 60 a 25-30 cm. Los resultados en los parámetros productivos mostraron un mayor crecimiento en el manejo con aireación constante, con dominio de la menor densidad, obteniendo una ganancia en el peso promedio, diferente a lo observado en el manejo con recambio de agua al 5% en ambas densidades. La aireación es un factor importante en las primeras etapas de crecimiento en la tilapia roja *Oreochromis sp.*, ya que a menor peso mayor cantidad de oxígeno requerido y viceversa. Las condiciones observadas en este ensayo confirmaron que la aireación favoreció el crecimiento de los peces. Los resultados de los parámetros productivos presentaron un mayor incremento en peso para los tratamientos D1_Aireación y D2_ Aireación, siendo el primero con una menor densidad de siembra, promoviendo una mejor ganancia en peso. La tasa específica de crecimiento presentó un mayor porcentaje/día, en el tratamiento D1_Aireación, mientras que, en los demás tratamientos se observaron valores similares de crecimiento. En este trabajo, los valores se encuentran dentro del rango de la tasa de crecimiento específico de la tilapia roja *Oreochromis sp.* Para la productividad de carne en esta etapa, los datos mostraron que el tratamiento D2_Recambio fue el de mejor valor, seguidos por el tratamiento D2_Aireación, lo que se asocia con la mayor densidad, lo cual permitió obtener un mayor peso por área. Así mismo, es válido que el alto porcentaje de sobrevivencia promueva este indicador, ya que están fuertemente relacionados. El porcentaje de sobrevivencia en todos los tratamientos fue alto, superior a lo que usualmente se obtiene en el Centro Experimental, que oscila entre 30 y 40%. Los mejores resultados fueron observados en el tratamiento D1_Recambio y D2_Recambio por el manejo del agua, debido a que el recambio elimina la sedimentación y los desechos, llevándola a unas mejores condiciones fisicoquímicas para el cultivo. Los tratamientos con aireación constante, presentaron un enrarecimiento de la calidad del agua, tipo alta cantidad de sólidos suspendidos

y aumentos de parámetros que afectan a los animales. Para contrarrestar una alta mortalidad en estos tratamientos sin aireación (= recambio), principalmente por compuestos nitrogenados, se realizaron unas intervenciones preventivas con melaza. El cultivo de la tilapia roja *Oreochromis sp.*, con aireación constante es una alternativa viable para intensificar la producción. El cultivo tradicional con recambios de agua trae inconvenientes para las fuentes naturales, que es necesario prevenir para evitar la contaminación masiva y el excesivo uso de aguas para la producción pecuaria.

Autores: Andres Giraldo Lizarazo, Rigoberto Marulanda Vásquez, Hermes Rafael Pineda Santis

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Reconocimientos (Premios o distinciones otorgadas por instituciones u organizaciones públicas o privadas que utilizan parámetros de excelencia para reconocer la gestión, la productividad y los aportes y el impacto de la investigación o el desarrollo tecnológico)

91. Título:

Reconocimiento a la labor investigativa y apoyo al subsector acuícola en el departamento de Antioquia

Presentado en: Encuentro Nacional e Internacional de Investigadores de las Ciencias Pecuarias (ENICIP) 2017, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

El grupo GIA recibió el reconocimiento a su continua labor de fortalecimiento y apoyo al subsector acuícola, del departamento de Antioquia, a través de procesos investigativos para la generación de conocimiento y actividades de extensión rural.

Autores: Lucy Arboleda Chacón, Hermes Rafael Pineda Santis, Luis Fernando Londoño Franco, Monica Maria Tabora Arboleda

Contacto: Lucy Arboleda Chacón, MSc, 3197900, larmoleda@elpoli.edu.co

Desarrollo tecnológico

92. Título:

Reconocimiento Maestro de Maestros 2017

Presentado en: Día de la Excelencia Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid dio el reconocimiento a la docente Lucy Arboleda Chacón del grupo GIA, por sus aportes a los procesos de formación de estudiantes, aportes a la investigación y extensión. Esta selección fue realizada por ocho expertos evaluadores externos a la institución, quienes evaluaron las hojas de vidas de los candidatos.

Autores: Lucy Arboleda Chacón, Hermes Rafael Pineda Santis, Luis Fernando Londoño Franco, Monica Maria Taborda Arboleda

Contacto: Lucy Arboleda Chacón, MSc, 3197900, larboleda@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

93. Título

Congreso Nacional e Internacional de Investigadores en Ciencias Pecuarias (ENICIP) 2017

Presentado en: Congreso Nacional e Internacional de Investigadores en Ciencias Pecuarias, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen

Participación en el evento como moderador de sala en Genética y Mejoramiento Genético. Asistencia al evento en salas conjuntas

Autores: Hermes Rafael Pineda Santis

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

94. Título:

Evaluación de parámetros productivos de tilapia roja (*Oreochromis spp*) y cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) en etapa de pre-cría en dos granjas bajo sistema biofloc y semi-intensivo

Presentado en: Congreso Nacional e Internacional de Investigadores en Ciencias Pecuarias, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

Se realizó investigación sobre la comparación de dos sistemas de producción acuícola: sistema biofloc vs. Semi_intensivo tradicional, con el fin de comparar crecimientos en ganancias de peso, talla y calidad de agua en cultivos de tilapia spp. y cachama blanca. En general los mejores resultados de las variables productivas, calidad de agua y sanidad de los peces se obtuvieron en la granja con biofloc para las dos especies estudiadas tilapia roja y cachama blanca.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Lucy Arboleda Chacón, Carlos David Ruales

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197909, lflondono@elpoli.edu.co

95. Título:

Diferencias cromosómicas de *Bryconamericus sp* en dos cuencas diferentes en el departamento del Cauca, Colombia

Presentado en: Congreso Nacional e Internacional de Investigadores en Ciencias Pecuarias, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

En dos cuencas diferentes del Departamento del Cauca, se estudiaron las diferencias cromosómicas de *Bryconamericus spp*. Se pudo constatar que las especies de *Brycon spp*. Presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$) con relación al número modal y número de cromosomas. Se postula que estas diferencias se deban a cambios de los cromosomas por especiación geográfica, es decir que la

heredabilidad ambiental pueda estar provocando dichos cambios en esta especie de pez en las cuencas estudiadas.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Lucy Arboleda Chacón, Carlos David Ruales

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197909, lflondono@elpoli.edu.co

96. Título:

Diferencias cromosómicas de *Bryconamericus* sp en dos cuencas diferentes en el departamento del Cauca, Colombia

Presentado en: Congreso Nacional e Internacional de Investigadores en Ciencias Pecuarias, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

En la Granja Acuícola del Politécnico Colombiano JIC, mediante pruebas de Laboratorio, estudio comparado de parasitología se evaluaron en fase de alevinos 200 individuos de *sabaleta* (*Brycon henni*), las cuales nacieron en la granja y estaban sometidas a cautiverio. Los peces evaluados presentaron alto grado de parasitación con ectoparásitos Monogineos sp. Digeneos sp. y *Piscinodinium* sp. especialmente en branquias, aletas y cuerpo, causando altas morbilidades y mortalidades.

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Lucy Arboleda Chacón, Carlos David Ruales

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197909, lflondono@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

TIPO 4. Apoyo a programas de formación (Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado)

97. 71.Título:

Curso de Maestría y Doctorado: Nutrición y alimentación de peces.

Presentado en: Facultad de Ciencias Alimentarias y Farmacéuticas Universidad de Antioquia, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Febrero

Resumen

Se formuló y actualmente se orienta el curso en Maestría y Doctorado sobre la Nutrición y Alimentación en peces

Autores: Luis Fernando Londoño Franco, Lucy Arboleda Chacón, Carlos David Ruales

Contacto: Luis Fernando Londoño Franco, PhD, 3197909, lflondono@elpoli.edu.co

98. Título:

Evaluación de los parámetros fisicoquímicos del agua y productivos de la tilapia roja *Oreochromis sp*, en etapa de levante mediante la sustitución del 30% de la biomasa con harina de soya en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres en el municipio de San Jerónimo Antioquia

Presentado en: Comité de Trabajos de Grado Ciencias Agrarias, Medellín (Antioquia)

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo general, evaluar los parámetros fisicoquímicos del agua y productivos de tilapia roja *Oreochromis sp.*, en etapa de levante, mediante la sustitución del 30% de la biomasa, con harina de soya, en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres, en el municipio de San Jerónimo (Antioquia). Se utilizaron 600 alevinos, que entraron a la etapa de levante, con un peso promedio de 0,5 g y se distribuyeron en seis canaletas de fibra de vidrio, con dimensiones de 3,7 m de largo, 35 cm de ancho y 30 cm de profundidad, con una densidad de 100 alevinos/canaleta. Se realizaron tres repeticiones, para el Control, que consistía en suministrar el 100% de la alimentación, con concentrado de harina de pescado, con 40% de proteína y tres repeticiones, para el tratamiento, en el cual se realizó la sustitución del 30% de concentrado, por harina de soya. Se suministraron cuatro raciones diarias de alimento, establecidas por el 9,7% de la biomasa. Se mantuvo un recambio de 1 L/min, con mediciones de temperatura y pH, diariamente, y de oxígeno, sólo dos veces, durante los dos meses del estudio. Los alevinos fueron pesados al inicio, luego, cada 15 días, con una muestra del 20%, por cada canaleta y, al final, para determinar el incremento en peso. Los resultados obtenidos mostraron que el oxígeno estuvo en un promedio de 3,5 mg/L, para todas las canaletas, por debajo del nivel óptimo. Los demás parámetros fisicoquímicos del agua, se mantuvieron dentro de los rangos adecuados y no mostraron diferencias significativas ($p > 0,05$), entre el Control y el tratamiento, así: temperatura 26,0° a 26,1°C y pH 8,2. Para los parámetros productivos, el tratamiento evidenció un mejor

comportamiento para la sobrevivencia (87%), en los alevinos, mientras que el Control obtuvo un mejor desempeño, en los demás parámetros productivos, así: incremento de peso de 10,02 g, TEC (Tasa Específica de Crecimiento) de 4,9 g/día y conversión alimenticia de 1,08. El Control mostró ser más eficiente, con una mejor curva de crecimiento, que el tratamiento.

Autores: Dalida Rodas Correa, Hermes Rafael Pineda Santis

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

99. Título:

Evaluación de la eficiencia de la incubación artificial de ovas y su relación con el peso de la hembra en tilapia roja *Oreochromis sp.*, en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres en el municipio de San Jerónimo (Antioquia)

Presentado en: Comité de Trabajos de Grado Ciencias Agrarias, Medellín (Antioquia)

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo general, evaluar la eficiencia de la incubación artificial de ovas y su relación con el peso de la hembra, en tilapia roja *Oreochromis sp.* en el Centro Experimental y de Producción Piscícola John Jairo González Torres, en el municipio de San Jerónimo (Antioquia). Para este proceso, se hicieron dos ensayos de incubación artificial, uno tipo individual y otro tipo masal, con cinco repeticiones cada uno. Se revisaron todas las hembras en reproducción, y a todas aquellas que poseían incubación bucal, se les extrajeron las ovas, de forma manual. Posteriormente, se pesaron y midieron. Después de ser recolectadas las ovas, fueron llevadas al laboratorio, donde se midieron, pesaron, contaron y sembraron en el sistema de incubación artificial. A todas las repeticiones, se les hizo un seguimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua (pH, oxígeno y temperatura), cada dos horas, durante todo el tiempo en que permanecieron las ovas y larvas, en la incubadora. Igualmente, se observó la eclosión, el desarrollo embrionario y la absorción del saco vitelino, como también, el seguimiento al flujo y turbidez del agua. En todo el proceso experimental, se utilizaron cuatro incubadoras artificiales, tipo McDonald, de 6,8 L. Los datos fueron obtenidos, procesados y graficados en el aplicativo de Excel Microsoft® y analizados mediante el paquete estadísticos PAST®.

Los resultados mostraron que las mediciones de parámetros fisicoquímicos del agua estuvieron dentro de los rangos de cultivo así: temperatura promedio 24,9°C., pH 8,2 y 4,9 mg/L, generando un ambiente óptimo para la incubación y eclosión de ovas. El porcentaje de eclosión fue 71,6%, cuando se utilizaron las ovas de una hembra (tipo individual), y de 68,7%, con ovas de varias hembras (tipo masal), siendo superior a otros trabajos reportados. Finalmente, se evidenció que no existe correlación ($p > 0,05$), en la producción de ovas por cada gramo de peso de la hembra.

Autores: Luis Fernando Londoño Medina, Hermes Rafael Pineda Santis

Contacto: Hermes Rafael Pineda Santis, MSc, 3197900, hrpineda@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA ANIMAL (GIBA)

Líder: Jorge Enrique Gómez Oquendo

E-mail: jegomez@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: A

Área de conocimiento: **Ciencias animales y lechería, Ciencias Veterinarias, Biotecnología Agrícola**

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

100. Título:

Criotolerancia de Semen Equino Congelado con Aditivos en el Diluyente

Presentado en: Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen

Los diluyentes se han constituido como una alternativa para compensar las deficiencias antioxidantes del semen equino durante su congelación. Muchas investigaciones han estado dirigidas a evaluar el efecto de diversos aditivos con propiedades antioxidantes sobre la criotolerancia de los espermatozoides equinos; sin embargo, en limitadas ocasiones se ha relacionado dicha propiedad con la capacidad antioxidante total (CAT) del diluyente. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto de dos aditivos sobre la CAT del diluyente de congelación y la criotolerancia del semen equino. El semen de cinco caballos criollos colombianos se congeló con un diluyente en tres tratamientos: T0: control, T1: quercetina 100 μ M, T2: fosfatos y carbonatos (Na_2HPO_4 0.32 mg/ml + KH_2PO_4 0.67 mg/ml + K_2CO_3 0.39 mg/ml). Se evaluó la CAT del diluyente mediante la prueba ABTS. En el semen descongelado se evaluó la movilidad y la cinética, la morfología anormal (MA) y la integridad estructural (IEM) y funcional (HOS) de la membrana plasmática de los espermatozoides. Los resultados se analizaron mediante modelos mixtos. Se hallaron valores de CAT ($\mu\text{mol trolox/l}$) para T0, T1 y T2 de 10890 ± 210 , 14260 ± 410 y 14670 ± 410 , respectivamente. El T2 presentó valores superiores para la mayoría de parámetros de movilidad e integridad de membrana ($p < 0.05$). Se concluye que la adición de fosfatos y carbonatos incrementa la CAT del diluyente de congelación y mejora la criotolerancia del semen equino.

Autores: Juan Esteban Duque C, Benjamín A. Rojano, Giovanni Restrepo B.

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917,
jegomez@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

TIPO 1. Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

101. Título:

Congelación de Semen Equino Bajo Dos Esquemas de Adición de Dimetilformamida

Presentado en: Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar la calidad posdescongelación de semen equino sometido a dos esquemas de adición de dimetilformamida (DMF) durante la congelación. Se obtuvo el semen de cinco caballos criollos colombianos, el cual fue sometido a dilución en medio INRA82® modificado con dos tratamientos de adición de DMF: T1, adición inmediata de 5% de DMF; T2, adición fraccionada de 5% de DMF (durante 10 min). El semen se empacó en pajillas de 0.5 ml que se sometieron a congelación convencional. La movilidad espermática, la vitalidad y la morfología de los espermatozoides se evaluaron pre- y posdilución. Adicionalmente, se realizó un análisis posdescongelación de la movilidad y de la cinética espermática mediante un sistema computarizado, y la evaluación de la integridad de la membrana plasmática por la prueba hipoosmótica (HOS). Se observó una menor reducción de la movilidad espermática por la adición inmediata de DMF (T1) antes y después de la congelación, en comparación con la adición fraccionada del crioprotector (T2) ($p < 0.05$). Se encontraron valores superiores de movilidad total y progresiva posdescongelación para T1, mientras el índice de rectitud (STR) fue mayor para T2 ($p < 0.05$). Se concluye que la adición inmediata de DMF durante la congelación, provee una mayor protección de la movilidad espermática posdescongelación del semen equino, respecto a la adición fraccionada de este crioprotector.

Autores: Daniel Domingo Pérez Q, Mariano Acosta L, Giovanni Restrepo B, Cesar Camacho, Jair Pérez O

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917,
jegomez@elpoli.edu.co

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

102. Título:

Evaluación de Dos Crioprotectores y Tres Curvas de Congelación Programable en la Criopreservación de Semen de *Brycon henni* (Pisces: Characidae)

Presentado en: Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

El objetivo del presente estudio fue evaluar la criopreservación de semen de *Brycon henni*, mediante tres curvas de congelación programable y con el empleo de dos crioprotectores permeables. El semen de 80 machos se diluyó en un medio suplementado con etilenglicol (EG) o dimetilsulfóxido (DMSO) y se crioconservó en pajillas de semen, utilizando tres curvas de congelación programable: lenta (66 min, $-0.42\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$), media (43.3 min, $-0.6\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$) y ultra-rápida (7.7 min, $-5.19\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{min}$). Después de un mes de almacenamiento, el semen fue descongelado y se evaluó la movilidad, mediante el sistema de análisis de clase (SCA®) y la vitalidad espermática (VE) mediante microscopía de fluorescencia con las sondas SYBR14/IP. Para el análisis estadístico se ajustaron modelos lineales generalizados (GLM) y las medias se compararon por la prueba de Tukey. Las curvas de velocidad media y ultra-rápida presentaron valores superiores y equivalentes para la movilidad total, la movilidad progresiva y la velocidad lineal de los espermatozoides ($p < 0.05$). La vitalidad espermática fue superior empleando la curva de velocidad media ($52.4 \pm 8.6\%$) en relación a las curvas ultra-rápida ($43.0 \pm 19.4\%$) y lenta ($29.0 \pm 11.8\%$) ($p < 0.05$). El EG presentó una mejor vitalidad espermática ($p < 0.05$). Se concluye que la congelación de semen de *sabaleta* (*B. henni*) usando una curva de congelación programable de velocidad media y etilenglicol como crioprotector permite resultados superiores de calidad seminal posdescongelación.

Autores: Giovanni Restrepo-Betancur, Juan David Montoya Páez, Lucy Arboleda Chacón

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

103. Título:

Congelación de Semen Epididimal Canino con Yema de Huevo Centrifugada

Presentado en: Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El objetivo de esta investigación fue evaluar el uso de yema de huevo centrifugada (YHC) en la congelación de espermatozoides epididimales caninos. Se obtuvieron los complejos testículo-epidídimo (CTE) después de la orquiectomía de 20 perros domésticos (*Canis familiaris*) de varias razas y en un rango de edad entre 1 y 6 años. Se diseccionó la cola del epidídimo y se obtuvieron los espermatozoides mediante la técnica de flujo retrógrado. Los espermatozoides obtenidos se dividieron en dos alícuotas y se diluyeron en Triladyl® suplementado con YHC al 10% (YHC10) o YHC al 20% (YHC20). Se realizó la congelación del semen mediante un protocolo convencional con vapores de nitrógeno líquido en pajillas para 0.5 ml. Se utilizó un sistema computarizado para evaluar la movilidad, la cinética y la concentración de los espermatozoides. Adicionalmente, se evaluaron posdescongelación la vitalidad espermática (VE), la morfología anormal (MA) y la integridad de la membrana plasmática (HOS). El análisis estadístico se realizó mediante el ajuste de modelos lineales generalizados (GLM) y la comparación de medias por la prueba de Tukey. Para YHC10 se encontraron valores superiores para las velocidades lineal (VSL), curvilínea (VCL) y media (VAP) en comparación con YHC20 ($p < 0.05$). No se encontraron diferencias relacionadas con la concentración de YHC para otros parámetros de movilidad y cinética espermática, así como para VE, MA y HOS. Se concluye que la YHC puede ser utilizada como suplemento para la congelación de semen epididimal canino. Adicionalmente, cuando la YHC se utiliza en una proporción del 10% del diluyente, favorece la cinética espermática posdescongelación.

Autores: Giovanni Restrepo B, Carlos Andrés Madrid R, Laura Prieto R, Juan Esteban Duque C, Alexandra Usuga S

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

104. Título:

Efecto del isoespintanol y el timol en la actividad antioxidante de semen equino diluido con fines de congelación

Presentado en: Revista de Medicina Veterinaria, Universidad de La Salle

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

Una amplia variedad de antioxidantes evaluados en la congelación de semen equino no ha arrojado resultados satisfactorios en el mantenimiento de su calidad y fertilidad. El isoespintanol y el timol son moléculas de origen natural con una alta actividad antioxidante, lo que las hace potencialmente útiles para reducir el estrés oxidativo del semen durante la criopreservación. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto del isoespintanol y el timol en la actividad antioxidante total y enzimática de semen equino diluido con fines de congelación. El semen de cinco caballos criollos colombianos se diluyó en un medio de congelación, se dividió en tres alícuotas que se asignaron aleatoriamente a los tratamientos isoespintanol (40 μ M), timol (50 μ M) o control (sin antioxidante). Se evaluó la capacidad antioxidante total (TAC) por los ensayos ORAC y FRAP. La actividad de catalasa (CAT), superóxido dismutasa (SOD) y glutatión peroxidasa (GPx) se evaluaron mediante pruebas enzimáticas. La evaluación estadística se realizó mediante modelos mixtos, análisis de correlación y comparación de medias por la prueba de Tukey. Las actividades de SOD y GPx fueron menores para el isoespintanol ($6,7 \pm 2,2$ U/ml y $0,16 \pm 0,02$ U/ml), comparadas con el timol ($6,9 \pm 2,2$ U/ml y $0,20 \pm 0,02$ U/ml) y el control ($7,2 \pm 2,2$ U/ml y $0,22 \pm 0,02$ U/ml) ($p < 0,05$). No hubo diferencias para la TAC o la CAT del semen ($p > 0,05$). El isoespintanol reduce la actividad de SOD y GPx en el semen equino diluido con fines de congelación.

Autores: Giovanni Restrepo Betancur, Benjamín Alberto Rojano

Contacto:

Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

105. Título:

Suplementación con plasma seminal y relación de sus componentes con la calidad de semen congelado-descongelado de asnos (*Equus asinus*)

Presentado en: Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

El objetivo fue evaluar la suplementación con plasma seminal y la relación existente entre algunos de sus componentes, con la calidad del semen congelado-descongelado de asnos (*Equus asinus*). El semen de cinco asnos criollos colombianos se colectó por el método de la vagina artificial. A partir de una fracción de cada eyaculado se separó el plasma seminal por centrifugación y se evaluó su contenido de vitamina C (VC), vitamina E (VE), proteínas totales (PT) y perfil lipídico (PL). La criopreservación del semen se realizó por congelación convencional en un diluyente suplementado con 20 % de plasma seminal. Se evaluó la movilidad, la

integridad estructural de membrana (IEM), la morfología anormal (MA) y la integridad funcional de membrana (HOS) de los espermatozoides, mediante el sistema computarizado SCA®, el ensayo fluorescente SYBR14/IP, la tinción con eosina-nigrosina y la prueba hipoosmótica, respectivamente. Se ajustaron modelos mixtos y se realizó un análisis de correlación de Pearson entre los componentes del plasma seminal y la calidad espermática. Se encontró que un nivel alto de VC, VE, PT y ácido esteárico (C18:0) tuvo un efecto deletéreo sobre la calidad del semen criopreservado ($P \leq 0.05$). Mientras que un nivel bajo de PT y C18:0, y un nivel medio de VE y VC presentaron resultados post-descongelación superiores para la movilidad y la integridad de membrana ($P \leq 0.05$). Se hallaron coeficientes de correlación negativos de VC, VE, PT y C18:0 con diferentes parámetros de calidad seminal post-descongelación. Se concluye que la composición del plasma seminal suplementado para la congelación de semen de asno, influye en la calidad espermática post-descongelación.

Autores: Juan David Montoya Páez, Benjamín Alberto Rojano, Giovanni Restrepo Betancur

Contacto:

Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

106. Título:

Effect of Seminal Plasma Components on the Quality of Fresh and Cryopreserved Stallion Semen

Presentado en: Journal of Equine Veterinary Science

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

The importance of seminal plasma (SP) components for stallion semen quality and freezability is little known. This study aimed to evaluate the relationship between SP components and fresh/cryopreserved stallion semen quality. Semen of 30 stallions was collected, and then, SP was recovered and lyophilized. Total protein (TP), vitamin C (CVIT), vitamin E (EVIT), vitamin A (AVIT), iron (Fe), copper (Cu), magnesium, and zinc (Zn) in SP were assessed. Sperm was frozen in an extender supplemented with lyophilized SP. In fresh semen motility, abnormal morphology (AM), sperm vitality (SV), and plasma membrane integrity (PMI) were evaluated. In post-thaw semen, additionally, total motility (TM), progressive motility (PM), straight line velocity (VSL), curvilinear velocity (VCL), average path velocity (VAP), amplitude of lateral head displacement (ALH), and beat cross-frequency (BCF) were assessed. Levels of component of SP were established by a distribution analysis. Generalized linear models were fitted. Comparisons of means were done with Tukey's test. Correlation and regression analyses were performed. Vitamins and ions were found

to be related to fresh semen quality. For post-thaw sperm, medium TP showed higher semen quality. Negative regression and correlation coefficients between CVIT and all post-thaw semen parameters were found. Low EVIT yielded the lowest PM, VSL, and VAP values, while a high level of AVIT yielded the best results for sperm quality. A high level of Cu yielded higher results for TM, PM, VCL, and ALH. Moreover, a negative correlation was found between Zn, SV, and PMI. In conclusion, SP composition influences fresh and post-thaw stallion semen quality.

Autores: Alexandra Usuga, Benjamin Rojano, Giovanni Restrepo

Contacto:

Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

107. Título:

Efecto de la suplementación del diluyente sobre la calidad del semen de asno a la descongelación

Presentado en: Archivos de Zootecnia

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

La congelación de semen de asno permite almacenar material genético por un periodo ilimitado de tiempo, por lo que puede ser empleado para generar bancos de germoplasma o para la cría de mulares y asnos. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar alternativas de suplementación de un diluyente para la congelación de semen de asno. Se colectó el semen de cinco asnos criollos colombianos, dos eyaculados por animal ($n=10$) y luego se congeló en diluyente Equiplus® suplementado con 3% de glicerol (GLY) ó 5% de dimetilformamida (DMF), 2% ó 5% de yema de huevo centrifugada (YHC) y 10% ó 20% de plasma seminal (PS). Se realizó la evaluación post-descongelación de la calidad seminal y de la peroxidación lipídica (PL). Para el análisis estadístico se ajustaron modelos mixtos, se realizó un análisis de regresión y comparaciones de medias por la prueba de Tukey. El semen congelado con 5% de DMF, 5% de YHC y 10% de PS presentó valores superiores de movilidad, vitalidad e integridad de membrana ($p<0,05$). La PL fue menor en diluyentes con 5% de YHC ($p<0,05$). La suplementación del diluyente de congelación con una combinación de 5% de DMF, 5% de YHC y 10% de PS permite mejorar la calidad post-descongelación del semen de asno.

Autores: Juan David Montoya, Benjamin Rojano, Giovanni Restrepo

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

108. Título:

Viabilidad de Embriones Bovinos Producidos In Vitro Vitrificados en Diferentes Estadios de Desarrollo

Presentado en: V Jornadas Internacionales INITRA, Buenos Aires

Año: 2017, **Mes:** Enero

Resumen:

La vitrificación una técnica de congelación ultrarrápida, basada en el contacto directo entre los embriones y la solución de vitrificación que contiene agentes crioprotectores. En este proceso, el embrión al ser enfriado no se cristaliza, sino que experimenta solidificación por las altas tasas de enfriamiento, permaneciendo en este estado durante todo el proceso, al pasar del estado líquido a un estado sólido no estructurado, similar al vidrio. Esto permite conservar embriones de buena calidad durante un período de tiempo prolongado. El objetivo de esta investigación fue evaluar la viabilidad de embriones bovinos producidos in vitro y sometidos a procesos de vitrificación en diferentes estadios de desarrollo. Se realizó la producción in vitro de un total de 80 embriones bovinos, a partir de oocitos obtenidos por aspiración folicular de ovarios provenientes de una planta de faenado. Se realizó la selección y clasificación de los embriones de acuerdo a su estadio de desarrollo como blastocisto (BL) o blastocisto expandido (BX). Grupos de cinco embriones de cada estadio, se sometieron durante 10 minutos a una solución de vitrificación (V1), compuesta por M199 Hepes (Gibco) suplementado con 7.5% de etilenglicol (EG), 7.5% de dimetilsulfóxido (DMSO) y 20% de suero fetal bovino (SFB). Luego se sometieron por un minuto a una segunda solución de vitrificación (V2), compuesta por M199 Hepes, 16.5% EG, 16.5 % DMSO, 20% SFB y 0.5M de sacarosa, los embriones fueron depositados en el soporte de vitrificación (WTA®) y almacenados en nitrógeno líquido durante una semana, el calentamiento se realizó en 3 pasos, un minuto en la solución de calentamiento (W1) compuesta de M199 Hepes, 20% SFB y 0.5M de sacarosa a 37°C, luego pasaron durante 3 minutos a la solución (W2) compuesta de M199 Hepes, 20% SFB y 0.25M de sacarosa a 25°C. Finalmente pasaron a medio de lavado compuesta de M199 Hepes y 20% SFB a 25°C durante 5 minutos y fueron incubados en medio SOF. Se evaluaron las tasas de reexpansion y eclosión a las 48 horas, se determinó la viabilidad de los embriones mediante microscopía de

fluorescencia (Live/Dead viability/cytotoxicity - Invitrogen®). Para la evaluación estadística se ajustaron modelos lineales generalizados (GLM) y se compararon las medias con la prueba de Tukey. No se encontraron diferencias estadísticas entre BL y BX para las tasas de reexpansión ($63.8 \pm 23.4\%$ vs. $72.3 \pm 22.4\%$) y eclosión ($33.6 \pm 28.5\%$ vs. $48.4 \pm 19.1\%$), respectivamente ($p \geq 0.05$). Sin embargo, se observó una tendencia en la obtención de tasas de reexpansión mayores para BX. De otro lado, se encontró diferencia en la viabilidad embrionaria para BL y BX, con resultados de $76.6 \pm 11.5\%$ y $81.4 \pm 9.4\%$, respectivamente ($p \leq 0.05$). Se concluye que el estadio embrionario BL o BX, influye en la tolerancia a la vitrificación de embriones bovinos producidos in vitro.

Autores: Jorge Gómez Oquendo, Diana Maturana Mena, Elizabeth Varela Giraldo, Giovanni Restrepo Betancur

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

109. Título:

Seminal Plasma Components And Their Relationship With Stallion Semen Freezability

Presentado en: International Embryo Technology Societies 43rd Annual Conference, Austin, Texas

Año: 2017, **Mes:** Enero

Resumen:

Oxidative stress has been identified as a major cause of low seminal fertility. Among the components of stallion seminal plasma, some enzymatic and non-enzymatic antioxidants have been identified, which protect sperm from injurious effects of reactive oxygen species (ROS); however, the characterisation of these components is still in preliminary stages, as well as their relationship with freezability. The aim of this study was to evaluate the effect of some components of seminal plasma (SP) on stallion semen freezability. Semen of 30 Colombian Creole horses, and a total of 60 ejaculates, were collected. Semen was centrifuged to recover the SP. It was lyophilized and some components were assayed: total protein concentration (TP) by Bradford assay, CRISP3 protein concentration by ELISA, vitamin C (CVIT), vitamin E (EVIT) and vitamin A (AVIT), by HPLC; content of iron (Fe), copper (Cu), magnesium (Mg) and Zinc (Zn) by atomic absorption spectroscopy flame. Semen was supplemented with 10% stallion lyophilized SP and cryopreservation was performed. Post-thaw, total motility (TM), progressive motility (PM), straight line velocity (VSL), curvilinear velocity (VCL), average path velocity (VAP), amplitude of lateral head displacement (ALH) and beat cross frequency (BCF), were assessed using a computer-assisted sperm analysis (SCA, Microptic SL, Barcelona, Spain). Sperm

viability (SV) was determined by the Live/Dead kit (Molecular Probes Inc., Eugene, OR, USA). Normal sperm morphology (NM) was performed by the supravital technique and plasmatic membrane integrity (MI) was evaluated by the hypo-osmotic test. For statistical analysis, completely randomised mixed models were fitted. Levels according to the concentration of components of SP (high, medium, and low) were established. Comparisons of the means between levels were done with Tukey's test. The significance level used for all assessments was P,0.05. Means for TP of 0.35 mg BSA/g, CRISP3 of 55.22 ng/mg, CVIT of 2.66 mg/g, EVIT of 72.36 mg/g, AVIT of 37.37 mg/g, Fe of 17.37 mg/kg, Cu of 33.64 mg/kg, Mg of 109.08 mg/kg, and Zn of 0.49 g/100 g of SP were found. We found that a high level of CRISP3, AVIT, Cu, and Fe had higher results for post-thaw TM, PM, NM; medium levels of TP and Mg showed higher post-thaw TM, PM, NM, and MI; and lower levels of Zn had better results for post-thaw TM, PM, VCL, and VAP. In contrast, high and medium levels of CVIT had a deleterious effect on post-thaw TM, PM, SV, NM, and MI. We concluded that there is a relationship between concentrations of seminal plasma components and stallion semen freezability.

Autores: Alexandra Usuga, Giovanni Restrepo, Benjamin Rojano

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

110. Título:

Alternativas de suplementación de los diluyentes para la criopreservación de semen de asnos criollos colombianos

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: Actualmente a nivel mundial, el mayor interés en la crianza del burro como reproductor es para la producción de mulares, debido a que son muy deseables en el medio rural. La criopreservación es una técnica que permite mantener las células a baja temperatura sin perder su viabilidad y utilidad, tiene como objetivo inhibir la actividad metabólica del semen, garantizando su vitalidad y función a través del tiempo, conservándolo indefinidamente. Objetivo: Evaluar diferentes alternativas de suplementación de los diluyentes de congelación y su efecto sobre la calidad post-descongelación del semen de asnos criollos colombianos. Métodos: Para el estudio se utilizó el semen de cinco asnos criollos colombianos (dos eyaculados por animal), los cuales fueron evaluados y criopreservados, empleando diluyentes compuestos por leche semidescremada y ocho posibles combinaciones con Glicerol (GLC) o Dimetilformamida (DMF), Yema De Huevo Centrifugada (YHC) al 2 o al 5%, y Plasma

Seminal (PS) al 10 o al 20%. En la post-descongelación se realizó la evaluación de la Movilidad Total (MT), Movilidad Progresiva (MP), Vitalidad Espermática (VE), Integridad De Membrana (IM) y Peroxidación Lipídica (PL). Para el análisis estadístico se ajustaron modelos mixtos, análisis de regresión y la comparación de medias por la prueba de Tukey. Resultados: Se encontró que el diluyente compuesto por DMF, YHC al 5% y PS al 10%, presentó medias superiores a las demás combinaciones ($p \leq 0,05$) con resultados de $64,3 \pm 16,6\%$, $41,7 \pm 15,1\%$, $52,3 \pm 11,1\%$ y $43,1 \pm 8,8\%$ para MT, MP, VE e IM, respectivamente. Conclusión: La PL del semen post-descongelado para este estudio, fue menor al utilizar diluyentes suplementados con YHC al 5%. Se concluye que la suplementación del diluyente con la combinación adecuada de DMF, YHC y PS se constituye en la mejor alternativa para la congelación de semen asnal.

Autores: Juan David Montoya Páez, Giovanni Restrepo Betancur, Benjamín Alberto Rojano

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

111. Título:

Diseño de dos aplicativos para medir la trazabilidad en la producción de material seminal y embriones, PolitrazBA: Embriones y PolitrazBA: Andrología en el PCJIC (Colombia)

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: La necesidad de seguir la trazabilidad de la producción de material seminal y embriones en el laboratorio de biotecnología animal del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (PCJIC; Colombia), aunado al cumplimiento de los requisitos necesarios para la certificación del Laboratorio de Biotecnología Animal y el Laboratorio Móvil en el año 2016 del PCJIC, llevaron al equipo de trabajo, a diseñar un aplicativo bajo Visual Basic for Applications, permitiendo el seguimiento y control del material biológico cumpliendo con lo dispuesto en la resolución ICA 020033 de 2016 . Objetivo: Diseñar y programar dos aplicativos que permitieran el registro de la trazabilidad en el manejo del material seminal y los embriones del Laboratorio de Biotecnología Animal (LBA) del PCJIC. Métodos: Se siguió el modelo de desarrollo de software en cascada, siguiendo las etapas (especificación de requisitos, diseño del software, construcción o implementación del software, integración, pruebas, despliegue y mantenimiento), las cuales se cumplieron de forma sucesiva. Se siguieron los requisitos de la resolución 020033 del ICA y el conocimiento

especificode los investigadores. Resultados: Se diseñaron, programaron y se pusieron en operación dos aplicativos que permitieron el registro de la trazabilidad del material seminal y embriones en el LBA. Dichos aplicativos fueron registrados en la Dirección Nacional de Derechos de Autor y se constituyen en referentes de control en la producción para otros laboratorios que se dediquen al manejo de material seminal y embriones. Conclusión: Es posible incorporar tecnologías de la información y procedimientos con buenas prácticas en la cotidianidad de los productos de investigación y extensión en los laboratorios de una institución de educación, cuidando a través del control de la trazabilidad la información que servirá de base para la ubicación de dicho material, la calidad de los procesos, incluyendo el recaudo de datos para futuras investigaciones.

Autores: Oscar Hernan Velásquez Arboleda, Jorge Gómez Oquendo, Daniel Ocampo Velez, Juan David Montoya, Juan Esteban Duque Cortes

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

112. Título:

Evaluación de diferentes concentraciones de yema de huevo en la criopreservación de semen bovino

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

La crioconservación es la rama de la criobiología por medio de la cual se espera indefinidamente el potencial total de vitalidad y las funciones metabólicas normales de las células. En la especie bovina, la yema de huevo ha sido ampliamente utilizada por presentar un efecto crioprotector, al generar una mayor resistencia al choque térmico. Sin embargo, en los últimos años ha surgido una creciente demanda en la sustitución de los diluyentes que contienen productos de origen animal como la yema, debido al descubrimiento de sustancias que inhiben la respiración y disminuyen la movilidad de los espermatozoides. Además, se ha observado que la yema de huevo puede generar riesgos de contaminación por bacterias, hormonas, drogas u otros microorganismos, siendo una posible fuente de endotoxinas capaces de afectar la capacidad de fecundación de los espermatozoides. El objetivo de esta investigación fue evaluar diferentes concentraciones de yema de huevo en la criopreservación de semen bovino. Tres ejemplares bovinos, se destinaron para la recolección de tres eyaculados por animal, para un total de nueve eyaculados finales, para la congelación del semen fue empleado la suplementación a los diluyentes con yema de huevo centrifugada al 10,20 y 30% (tratamientos). Se realizaron pruebas de movilidad total (MT), movilidad progresiva (MP), velocidad curvilínea (VCL),

velocidad lineal (VSL), velocidad media (VAP), vitalidad espermática (VE), morfología anormal (MA) e integridad de membranas sobre los espermatozoides en cada uno de los tratamientos. Para la evaluación de los datos se realizó un modelo lineal generalizado comparando las medias por la prueba de Tukey. Dentro de los resultados no se encontró diferencia estadística significativa ($P \leq 0.05$) para la MT, MP, VE, MA e IM entre los tratamientos, sin embargo, si hubo diferencia estadística significativa ($P \leq 0.05$) para la VCL, VSL y VAP al utilizar yema de huevo centrifugada al 10%. La suplementación de los diluyentes para la congelación de semen bovino con 10% de yema de huevo centrifugada proporciona utilizar menos cantidad de la misma al momento de preparar los medios y de igual forma la posibilidad de generar menos riesgo de contaminación.

Autores: Juan David Montoya Páez, Mariana Giraldo León, Juan Esteban Duque Cortes

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

113. Título:

Capacidad antioxidante total de diluyentes para la congelación de semen equino y su relación con la calidad espermática post-descongelación

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: En función de mejorar la criotolerancia del semen equino, se ha evaluado el uso de aditivos antioxidantes en los diluyentes. La Capacidad Antioxidante Total (CAT) permite conocer el aporte de antioxidantes enzimáticos y no enzimáticos al estado redox. El ensayo de la Capacidad Atrapadora De Radicales Oxígeno (ORAC) evalúa de forma precisa la CAT en diferentes medios. Objetivo: Evaluar la CAT (ORAC) de tres diluyentes para la congelación de semen equino y su relación con la calidad espermática post-descongelación. Métodos: Se preparó un diluyente a base de caseinatos de sodio, azúcares y antibióticos, suplementado con 5% dimetilformamida y 5% yema de huevo. Se colectó el semen de cinco caballos criollos colombianos (15 eyaculados). El semen se diluyó y se dividió en tres alícuotas sometidas a los tratamientos T1: Control, T2: Quercetina 100 μM y, T3: Fosfatos y carbonatos (Na_2HPO_4 0,32 mg/mL + KH_2PO_4 0,67 mg/mL + K_2CO_3 0,39 mg/mL). Se evaluó la CAT del diluyente mediante la prueba ORAC mediante una reacción con 21 μl de fluoresceína (1×10^{-5} M), PBS (75 mM), AAPH (0,6 M) y 30 μL de diluyente. Las lecturas se realizaron por espectrofluorimetría. El semen se sometió a congelación convencional y se evaluó post-descongelación la movilidad

(sistema CASA), la vitalidad y morfología espermática (eosinánigrosina) y la integridad de membrana (prueba hipoosmótica HOS). Se emplearon modelos lineales generalizados y comparación de medias por Tukey. Resultados: La CAT (ORAC) para T1, T2 y T3 fue de 5930 ± 550 , 6820 ± 720 y 9740 ± 1130 μMol de Trolox/ L, respectivamente. Se hallaron diferencias ($p < 0,05$) entre T1, T2 y T3 para la movilidad total ($41,4 \pm 13,5a$, $41,9 \pm 12,4a$ y $58,1 \pm 18,3b$), movilidad progresiva ($24,4 \pm 11,1a$, $23,6 \pm 9,2a$ y $36,3 \pm 17,1b$), vitalidad ($43,0 \pm 7,6a$, $43,2 \pm 7,4a$ y $49,4 \pm 9,9b$) y HOS ($41,8 \pm 8,8a$, $42,3 \pm 8,6a$ y $50,1 \pm 9,4b$), respectivamente. Conclusión: La CAT del diluyente de criopreservación es determinante en la calidad post-descongelación del semen equino.

Autores: Juan Esteban Duque Cortes, Giovanni Restrepo Betancur, Benjamin Alberto Rojano

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

114. Título:

Impacto económico de la evaluación de perfil lipídico y motilidad espermática en reproductores porcinos

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: Se presenta una evaluación económica de la implementación de la evaluación del perfil lipídico y la motilidad espermática en reproductores porcinos, buscando nuevos criterios y métodos que contribuyan a definir parámetros que se puedan utilizar para un diagnóstico más preciso del estado reproductivo del semental, precisando la permanencia de un macho porcino dentro del plantel reproductivo identificando costos ocultos que puedan mitigarse. Objetivo: Evaluar el impacto económico derivado de utilizar las evaluaciones de perfil lipídico en sangre y eyaculado y el análisis de características macroscópicas, microscópicas y de motilidad espermática en los reproductores porcinos. Métodos: Se realizó un análisis descriptivo para cada una de las variables con el objeto de establecer la relación entre las variables corporales y del perfil lipídico (predictores o explicativas), con las de calidad del semen (predichas o explicadas) se evaluó la relación individual y conjunta a través de un modelo de regresión lineal generalizado por grupos de variables y se determinó el delta de ineficiencia por la no aplicación de la prueba, se costó el proceso y determinaron algunos indicadores económicos. Resultados: se calcula en COP\$560.000 (2016), la inversión anual que se hace para conocer la condición corporal y la valoración del eyaculado. Con dos evaluaciones/año, se obtiene en promedio, un ingreso marginal de COP\$2'981.000 y rentabilidad marginal del 432%

frente a la inversión realizada. Se obtienen 54,20 lechones promedio por macho evaluado. Conclusión: Se puede establecer que la aplicación de las evaluaciones del perfil lipídico en sangre y eyaculado y la valoración del semen con el sistema CASA en reproductores porcinos, es altamente rentable como proceso regular en la porcícola, ya que permitiría identificar aquellos cerdos para descarte o eliminación objetiva, que inciden en la disminución de las utilidades que permanecen ocultas en la estructura de costos.

Autores: Luis García Parra, Oscar Hernan Velasquez Arboleda, Hemerson Moncada Angel

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

115. Título:

Relación de variables corporales con el perfil lipídico en sangre y eyaculado y su influencia en la calidad del semen de machos porcinos

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: La producción porcina en Colombia se viene industrializando. La implementación de prácticas integrales de valoración en los machos porcinos, que incluyan características corporales, perfil lipídico y calidad seminal (motilidad espermática; CASA), se pueden considerar como herramientas para optimizar la producción. Objetivo: Evaluar la relación entre la condición corporal de los machos porcinos y los niveles del perfil lipídico en sangre y semen, y la probable relación que pueda hallarse con la calidad del eyaculado de los verracos, mediante evaluación de características macroscópicas, microscópicas y de la motilidad espermática, y así contribuir a establecer criterios objetivos y específicos de selección en los reproductores porcinos. Métodos: Se evaluaron variables corporales, perfil lipídico y los eyaculados de 23 reproductores en granjas especializadas en Antioquia. Los datos se sometieron a un análisis estadístico descriptivo y se evaluó la relación a través de un modelo de regresión lineal generalizado por grupos de variables. Resultados: Con un $p < 0,05$ se encontró que las variables peso, alto y largo presentaron correlación negativa con el colesterol y C-LDL en sangre, lo mismo que el peso con los triglicéridos sanguíneos. El peso se correlacionó negativamente con la concentración espermática y positivamente con los espermatozoides lentos y los no progresivos. La condición corporal se correlacionó negativamente con la motilidad general, los espermatozoides progresivos, los rápidos y la velocidad curvilínea. Las características de la motilidad espermática presentaron un elevado grado de correlación positiva entre sí. Conclusión: Las correlaciones sugieren que su inclusión, al lado de la evaluación corporal y de la valoración de la motilidad, se pueda

utilizar como una herramienta para la estimación de la fertilidad en los machos y tomar decisiones en la porcícola que conduzcan a su eficiencia productiva y económica.

Autores: Luis García Parra, Oscar Hernan Velasquez Arboleda, Hemerson Moncada Angel

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

116. Título:

Calidad de vida laboral y productividad zootécnica en hatos lecheros en pastoreo de los municipios de Donmatías y La Unión (Antioquia, Colombia)

Presentado en: Encip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: En las unidades productoras de leche en el trópico alto en Antioquia se evidencia una particularidad social relacionada con la insatisfacción laboral permanente, cuyo principal efecto expone un factor de riesgo que condiciona la productividad zootécnica. Objetivo: Establecer el grado de relación de la Calidad de Vida en el Trabajo (CVT) de la población evaluada con algunas variables zootécnicas. Métodos: Se realizó un análisis de varianza para las variables CVT, vacas ordeñadas/hombre/d, L/Ha/año y salario percibido por el empleado, utilizando General Linear Models Procedure del programa estadístico SAS. Se incluyeron los efectos tipo de ordeño, calificación de la CVT y ubicación del hato. Para determinar la diferencia estadística significativa de medias de las variables de productividad zootécnica se utilizó la prueba del rango estudentizado de Tukey. Resultados: Hubo diferencia estadística significativa ($p < 0,05$) para los empleados que obtuvieron calificación alta CVT y recibieron menor salario que los empleados que obtuvieron calificación media y baja. Para la variable dependiente vacas ordeñadas/hombre/d, se observó que sólo el efecto fijo "tipo de ordeño" fue altamente significativo ($p < 0,01$). El coeficiente de determinación (R^2) indica cómo el tipo de ordeño utilizado en los hatos lecheros explica en un 79,79% la variación en el número de vacas ordeñadas/hombre/d. Los efectos sobre la variación en el volumen de leche producida Ha/año fueron el municipio de localización con un efecto altamente significativo ($p < 0,01$) y el tipo de ordeño utilizado en los hatos lecheros, con un efecto estadístico significativo ($p < 0,05$). Conclusión: Aunque el resultado no indique diferencia estadística significativa ($p < 0,05$) en relación a los parámetros L/hombre/d y L/Ha/año, la diferencia en el nivel de producción observada en los hatos evaluados necesariamente incurre en una mayor dedicación de la jornada laboral para la

actividad del ordeño, empero, la calificación para CVT está determinada además por el salario percibido por lo empleados.

Autores: Carlos Perez Buelvas, Oscar Hernán Velásquez Arboleda.

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917, jegomez@elpoli.edu.co

117. Título:

El futuro de la ganadería en Colombia: Una visión desde la rentabilidad del negocio

Presentado en: Enicip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: La ganadería en Colombia está siendo afectada por múltiples factores que han llevado a que se disminuya el inventario ganadero en los últimos años. Este estudio presenta en síntesis un análisis del escenario actual de la producción ganadera, haciendo un análisis de las razones de la desalineación estratégica, con el análisis de rentabilidad de los principales negocios bovinos del sector y se presentan los posibles escenarios de futuro. Objetivo: Explicar las razones de la desalineación estratégica de la ganadería en Colombia entre los años 2005 y 2016 y a partir de allí esbozar posibles escenarios de futuro. Métodos: Se utilizó un tipo de investigación no experimental transversal, describiendo las variables que afectaron la rentabilidad bovina y analizando su efecto en los niveles productivos entre los años 2005 y 2016 (Fedegan, 2013; DNP, 2015). Resultados: Entre los años 2005 y 2015 se pudo establecer una pérdida en la participación del mercado de la ganadería de un 3,6%, mientras que el inventario porcino aumentó un 119% y el avícola creció 110%. Se encuentra que entre otras, esa disminución se explica en el desmedido sacrificio de hembras, y altos precios del producto. Al analizar la rentabilidad sobre el costo y el margen de utilidad de los principales negocios asociados a la ganadería para 2016, se encuentran los siguientes resultados: Lechería especializada, 31 y 24%, doble propósito, 60 y 37%, lechería bufalina, 191 y 66%, ceba de vacunos, 82 y 45%, ceba de búfalos, 102 y 51%, levante vacuno, 98 y 50% y levante bufalino, 114 y 53%. Conclusión: La ganadería en Colombia es un negocio con alta rentabilidad sobre el costo y el nivel de ventas, niveles de inversión son bajos y se constituye un negocio extractivo, se presentan altas ineficiencias productivas que pueden mejorarse. Es urgente atender la retención de vientres como medida para aumentar el inventario bovino.

Autores: Oscar Hernán Velásquez Arboleda, Jorge Gómez Oquendo, Hemerson Moncada Angel, Alberto Sanchez

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917,
jegomez@elpoli.edu.co

118. Título:

La alineación de las IES con la política pública de ciencia, tecnología e innovación:
Un enfoque de la formación superior del sector agropecuario

Presentado en: Enicip Encuentro Nacional e Internacional de las Ciencias
Pecuarias

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Introducción: Desde 2005, con la promulgación de la Visión Colombia II Centenario: 2019, se estableció un nuevo horizonte sustentando el desarrollo del país, entre otras en el sector agropecuario. Como una de las herramientas para lograr el propósito estratégico y después de una transformación legislativa, se promueve la Política de CTel, a través del documento Conpes 3582/2009, que conjuntamente con la ley 1286/2009, establecen como propósitos: Fijar la política en CT+I, fortalecer las finanzas del sistema, crear un modelo sistémico en red, impulsar la regionalización de la ciencia, fortalecer la relación Universidad-Empresa-Estado-Sociedad y poner énfasis en los resultados a partir del conocimiento y hacia la innovación, en los cuales el sector agropecuario juega un destacado papel. En el año 2016 y en la víspera del cumplimiento del horizonte estratégico de la política, es importante evidenciar los logros y el papel jugado por las IES, y en especial la formación del sector agropecuario. Objetivo: Explorar el grado de desalineación de las metas asociadas a las IES, la formación en ciencias agrarias y centros de investigación en Colombia en lo referente a la política pública de CTel. Métodos: Metodología inductiva y el método Grounded Theory, buscando a partir del análisis evolutivo de las metas establecidas en la visión del país y la política pública, explicar a través de un modelo, los factores que afectan la desalineación estratégica en la política pública de CTel. Resultados: Se evidenció la evolución de las metas contempladas en la política, en especial al número de investigadores, los centros de investigación de excelencia y de desarrollo tecnológico consolidados, la inversión en CTel, el aumento en la cobertura educativa en ciencias agrarias y la disminución de las tasas de deserción. Conclusión: Se identifica la desalineación entre lo planificado y lo ejecutado en la PPCTel, y se explican los factores que lo originan desde las universidades colombianas.

Autores: Oscar Hernán Velásquez Arboleda, Ivan Montoya Restrepo

Contacto: Jorge Gómez Oquendo, Médico Veterinario, 3136135917,
jegomez@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACION SISTEMAS AGRICOLAS TROPICALES, SAT

Líder: Elena Paola González Jaimes

E-mail: epgonzalez@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: **Biología Agrícola**

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

119. Título:

Características de hábitat y usos de *Escobedia grandiflora* (L.F.) Kuntze en las cuencas de los ríos Nare y Guatapé (Antioquia Colombia)

Presentado en: IX Congreso Colombiano de Botánica

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

El azafrán de raíz es una especie americana hemi-parásita de raíces, de importancia etnobotánica, debido al uso que daban los indígenas a sus raíces como colorante de alimentos y planta medicinal. Este uso prevaleció por generaciones entre campesinos hasta que paulatinamente fue reemplazada por otros colorantes artificiales y naturales. Actualmente se encuentra en poblaciones silvestres, en sitios de difícil acceso y se ha perdido su uso, las nuevas generaciones no la conocen. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el hábitat donde crece el azafrán de raíz en las cuencas de los ríos Nare y Guatapé (Departamento de Antioquia – Colombia) y recopilar el uso dado por las comunidades en la zona. Para ello, se analizaron los datos climáticos del periodo 1989-2014 de tres estaciones climáticas, se estudiaron los suelos, se recopilaron e identificaron las plantas asociadas. Adicionalmente se entrevistaron 31 personas mayores habitantes de las zonas rurales y urbanas de los municipios, quienes conocieron y usaron la planta en el pasado; para ello se diseñó una guía de entrevista semi-estructurada con siete preguntas. Se encontraron cinco poblaciones de azafrán de raíz, en las zonas de vida bmh-PM y bmh MB, con temperaturas que oscilan entre 18 y 23°C y precipitación entre 2.142 y 4.363 mm anuales. Los suelos donde se encontró la planta son moderadamente escarpados y de erosión moderada. Se encontraron 38 especies a las cuales se asocia el azafrán de raíz, pertenecientes a 18 familias botánicas, siendo la familia Poaceae la que presentó mayor número de especies. El 100% de las personas entrevistadas manifestaron haber usado alguna vez la planta pero no la usan en la actualidad. Los

usos que daban a la planta eran el culinario y el medicinal, este último para tratar la hepatitis y la anemia. Ninguna de las personas entrevistadas ha conocido la planta en cultivo, lo cual puede deberse a las dificultades para propagar la especie. Se concluye que el azafrán de raíz requiere sitios con buena humedad, aunque no es muy exigente en suelos. Es necesario realizar acciones para recuperar el uso de la especie, como colorante de alimentos naturales y promover otras investigaciones sobre ella, tan poco conocida actualmente

Autores: Sandra B. Muriel, Verónica Álvarez Osorio, Jhonatan Andrés Muñoz, Arnulfo González, Sara Milena Vargas, Edison Cardona, Claudia Montoya.

Contacto: Sandra B. Muriel Ruiz, Ingeniera Agrónoma Doctora en Ecología, 3197900 ext 471, sbmuriel@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

120. Título:

Caracterización participativa de *Tamarindus indica* L. en huertos tradicionales del Occidente cercano antioqueño

Presentado en: IX Congreso Colombiano de Botánica

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

El tamarindo es una especie introducida, que se ha adaptado muy bien a las condiciones del Occidente Cercano Antioqueño y hace parte de la identidad cultural de la región. A partir del conocimiento tradicional, la comunidad local diferencia dos tipos de tamarindo, uno de frutos ácidos y otro de frutos dulces. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el tamarindo ácido y el dulce en la región, tomando como referencia el conocimiento tradicional. Mediante entrevistas semiestructuradas a agricultores, cosecheros y vendedoras de frutas se conoció la percepción local. El 90% de los entrevistados reconocen diferencias en el sabor de la pulpa, el 80% en el color de pulpa, el 70% en color del epicarpio, 20% en el peso del fruto y 20% en el tamaño del árbol. En total se evaluaron 26 descriptores morfoagronómicos, se

muestrearon 98 árboles, el fenotipo Ácido o Dulce se estableció según criterio de agricultores conocedores del cultivo, estos árboles estuvieron distribuidos en nueve sitios pertenecientes a los municipios de Santa Fe de Antioquia y Sopetrán, los cuales incluyen fincas con plantaciones comerciales de tamarindo y árboles dispersos en zona rural y urbana. No se encontraron diferencias en el contenido de azúcares (grados Brix) en la pulpa de ambos fenotipos. Este estudio de caracterización participativa es un trabajo pionero en Colombia que puede orientar a estudios futuros sobre variedades locales y de conservación de esta especie frutal promisoría.

Autores: Verónica María Álvarez Osorio, Sandra B. Muriel, José Miguel Cotes

Contacto: Sandra B. Muriel Ruiz, Ingeniera Agrónoma Doctora en Ecología, 3197900 ext 471, sbmuriel@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

121. Título:

Polinización y su contribución a la fructificación de *Matisia cordata* Bonpl. en dos fincas de Sopetrán- Antioquia

Presentado en: IX Congreso Colombiano de Botánica

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

El zapote (*Matisia cordata* Bonpl.), perteneciente a la familia Malvaceae es un frutal promisorio, originario de la Amazonia, que se distribuye en países como Brasil, Perú, Ecuador, Venezuela y Colombia. En el mercado nacional se ha venido incrementando el consumo de este frutal, sin embargo se carece de información acerca de factores importantes para la producción de fruta; por ello en este trabajo se plantea estudiar la polinización y su contribución a la fructificación de zapote (*M. cordata*) en dos fincas del municipio de Sopetrán- Antioquia. Este municipio se ubicada en el occidente cercano antioqueño, en la zona de vida bosque seco tropical (bs -T). Para lograr el objetivo se colectaron e identificaron los polinizadores, se

describió el polen, se cuantificó la cantidad de néctar de las flores, el contenido de sólidos solubles del mismo y se evaluó el tipo de polinización (autogamia y alogamia) sobre la formación de fruto. Se identificaron como posibles polinizadores seis morfoespecies de Hymenoptera, una de Diptera, un colibrí (Trochilinae) y cuatro quirópteros de la familia Phyllostomidae. Adicionalmente se observaron otros visitantes como aves insectívoras, hormigas, etc. La morfología del grano del polen fue la siguiente: forma oblato-esferoidal, con simetría radial, isopolar, presenta tres poros, una costa y escultura reticulada con rugas en el techo. La cantidad de néctar extraído de las flores durante los tres días que dura fue de 1.5 ml aproximadamente y los sólidos solubles totales variaron entre 6.5 – 15 ° Brix. El 7% de la polinización fue autógena. Se concluye que el zapote es visitado por un gran número de especies diurnas y nocturnas, atraídas posiblemente por el néctar ofertado, por sitios de cacería de insectos o refugio. Aunque la literatura reporta que *Matisia cordata* es prevalentemente alógama, en este estudio se encontró que también es posible la autogamia.

Autores: Daily Gómez Ramírez, Mariluz Aguilar Castro, Sandra B. Muriel

Contacto: Sandra B. Muriel Ruiz, Ingeniera Agrónoma Doctora en Ecología, 3197900 ext 471, sbmuriel@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN FITOTECNIA TROPICAL

Líder: Luis Fernando Patiño Hoyos
E-mail: lfpatino@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: **Ciencias animales y lechería, Ciencias Veterinarias, Biotecnología Agrícola**

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 4. Productos de formación del recurso humano

Trabajo de pregrado (Dirección o Co-dirección o asesoría de trabajo de grado pregrado)

32. Título:

Resistencia inducida transgeneracional hacia *Phytophthora infestans sensu lato* en la progenie asexual de tomate de árbol

Presentado en: Politecnico colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: trabajo se grado

Resumen: *Phytophthora infestans* (*Phi*) es el agente causal de gota o tizón en diferentes cultivos de solanáceas (tomate, papa, ají, entre otros). En tomate de árbol, planta nativa de la región de los Andes de alta importancia económica para el país, se ha reportado como causante al patógeno *Phi sensu lato* (*Phi sl*), el cual causa grandes pérdidas y para su control se ha adoptado el manejo aplicado en tomate de mesa y papa, lo cual genera una elevada contaminación en el medio ambiente, presenta acumulación de plaguicidas en las cosechas de estas plantas y pone en riesgo la salud de agricultores y consumidores. En los últimos años, viendo surgiendo el uso de la resistencia inducida (IR) para el manejo de enfermedades en diversos cultivos agrícolas, mediante este fenómeno, agentes bióticos o abióticos activan los mecanismos de defensa innatos de la planta, lo cual contribuye a reducir los efectos negativos ocasionados por el método convencional con fungicidas. Más recientemente aún, se ha observado que esta resistencia puede ser transferida a las progenies de las plantas inducidas no tratadas con inductores. Como antecedente de esta propuesta, se cuenta con un artículo de nuestro grupo, publicado en revista tipo 1 (2015), mediante el cual se encontró que las defensas pueden ser efectivamente activadas en las plantas de tomate de árbol hacia el ataque por *Phi sl*. Con base en el hecho que ya se conoce que la IR actúa en este patosistema,

mediante este proyecto se quiere conocer si las defensas encontradas pueden ser transferidas a la progenie asexual de plantas de tomate de árbol; lo cual puede tener implicaciones en la producción de plántulas-semilla con defensa activada para afrontar el consecuente estrés ocasionado por patógenos en el campo.

Autores: Luis Fernando Patiño, Juan Gonzalo Morales Osorio, Natalia Vanessa Muñoz Velásquez

Contacto: Luis Fernando Patiño , lfpatino@elpoli.edu.co

33. Título:

Diversidad de hongos endófitos en heliconias silvestres en la región de Urabá y su potencial de control sobre *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (Foc).

Presentado en: Politecnico colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: trabajo se grado

Resumen:

Las plantas en su estado silvestre o en ambientes poco intervenidos, poseen mayor probabilidad de albergar o influenciar en su entorno aéreo y de suelo, una mayor diversidad de poblaciones de microorganismos benéficos, con relación a las poblaciones presentes en las plantas cultivadas. De igual forma se estima que las plantas en su centro de origen poseen una carga endofítica mas alta, en comparación con las mismas en ambientes o países foráneos. Se tiene como hipótesis que la raza de FOCRT4 que puede destruir las plantaciones de la variedades de banano destinadas para exportación, pudo originarse como producto de un desequilibrio en la microflora interna antagonista a enfermedades en las variedades cultivadas, lo cual lleva a proponer que la restauración de dicho equilibrio puede conferir defensa hacia el ataque de nuevas enfermedades.

Con base en lo anterior, y conociendo que Colombia es uno de los países centros de origen de las Heliconias-parientes botánicos del banano cultivado y a su vez resistentes a la población de Foc presente en Colombia, se busca mediante este proyecto determinar en heliconias en estado silvestre en la región de Urabá, la diversidad de hongos endofíticos y evaluar su potencial biorregulador hacia FOC Raza 1. De igual forma, se pretende establecer una colección base de este tipo de

microorganismos, que sirva como fuente permanente y estable para futuros estudios dirigidos al control biológico de enfermedades presentes y exóticas para las plantas cultivadas.

Autores: Luis Fernando Patiño, Liliana Hoyos Carvajal, Diego Alejandro Londoño Puerta, Jaiver Danilo Sánchez Torres

Contacto: Luis Fernando Patiño, lfpatino@elpoli.edu.co

34. Título:

Estudio sobre acción de la radiación UV-C para controlar una enfermedad vegetal en condiciones de campo.

Presentado en: Politecnico colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: trabajo se grado

Resumen: La búsqueda de alternativas para controlar los microorganismos patógenos es constante. En el campo agrícola, se basa fundamentalmente en la aplicación de productos químicos, pues son de fácil acceso, son regulados por entes normativos y ofrecen los resultados esperados a corto plazo. A pesar de ser una opción fácil, las desventajas que tienen, como los residuos en la zona de cultivo, los daños a la planta y la resistencia que adquiere el patógeno al producto, son suficientes para investigar y proponer nuevos métodos potenciales para controlar la sanidad de un cultivo. La radiación UV-C se ha convertido en una interesante oferta para intervenir con tratamientos físicos las diferentes enfermedades en plantas con interés agrícola. Uno de los efectos significativos en la planta afectada, es la destrucción del agente patógeno sin alterarla macroscópicamente; además de que no deja residuos en campo y le puede proporcionar resistencia a la planta para enfrentar al patógeno. Además, estudios han demostrado que condicionar un período de oscuridad después de irradiar las plantas con dosis de UV-C acentúa el efecto germicida. Para evaluar lo anterior, se sembrarán plantas de cebolla (*Allium fistulosum* L.) variedad pastusa y se les inoculará un agente patógeno, conocido comúnmente como mildew velloso de la cebolla causada por el microorganismo oomiceto *Peronospora destructor*, en presencia y ausencia de un período de oscuridad, buscando encontrar la dosis que controlará la enfermedad sin afectar la planta, bajo condiciones de campo. Finalmente, se diseñará el esquema de un prototipo con proyección en campo, lo que puede potencialmente convertirse en un método alternativo para reparar y proteger los cultivos.

Autor: James Pico Nieto

Contacto: james_pico16112@elpoli.edu.co

35. Título:

Activación de defensas en tomate de árbol mediante inmersión de semillas en ácido - β amino butírico

Presentado en: Politecnico colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: trabajo se grado

Phytophthora infestans (*Phi*) es el agente causal de gota o tizón en diferentes cultivos de solanáceas (tomate, papa, ají, entre otros). En tomate de árbol, planta nativa de la región de los Andes de alta importancia económica para el país, se ha reportado como causante al patógeno *Phi sensu lato* (*Phi sl*), el cual causa grandes pérdidas y para su control se ha adoptado el manejo aplicado en tomate de mesa y papa, lo cual genera una elevada contaminación en el medio ambiente, presenta acumulación de plaguicidas en las cosechas de estas plantas y pone en riesgo la salud de agricultores y consumidores. En los últimos años, viendo surgiendo el uso de la resistencia inducida (IR) para el manejo de enfermedades en diversos cultivos agrícolas, mediante este fenómeno, agentes bióticos o abióticos activan los mecanismos de defensa innatos de la planta, lo cual contribuye a reducir los efectos negativos ocasionados por el método convencional con fungicidas. Más recientemente aún, se ha observado que esta resistencia puede ser transferida a las progenies de las plantas inducidas no tratadas con inductores. Como antecedente de esta propuesta, se cuenta con un artículo de nuestro grupo, publicado en revista tipo 1 (2015), mediante el cual se encontró que las defensas pueden ser efectivamente activadas en las plantas de tomate de árbol hacia el ataque por *Phi sl*. Con base en el hecho que ya se conoce que la IR actúa en este patosistema, mediante este proyecto se quiere conocer si las defensas encontradas pueden ser transferidas a la progenie asexual de plantas de tomate de árbol; lo cual puede tener implicaciones en la producción de plántulas-semilla con defensa activada para afrontar el consecuente estrés ocasionado por patógenos en el campo.

Autor: Juliana Villada Ruiz

Contacto: Juliana_villada86141@elpoli.edu.co

Asesores

Luis Fernando Patiño Hoyos CC. 71721530

Teléfono: 3197900 ext 207

lfpatino@elpoli.edu.co

Juan Gonzalo Morales O. CC 71685664

jgmoraleso@unal.edu.co

36. Título:

Estudio de la radiación UV-C para el control de *Botrytis cinerea* en poscosecha de rosas de exportación

Presentado en: Politecnico colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: trabajo se grado

Resumen:

El cultivo de flores es de gran importancia a nivel mundial, Colombia a través de los años se ha ido consolidando en el mercado internacional, principalmente en los Estados Unidos, y en menor porcentaje en Europa y Asia. La amplia demanda de flores ha ayudado a la economía del país, aportando 1.925 millones USD en exportaciones. Las rosas son las flores de mayor exportación del país, contando con un 22% de la producción total, donde la enfermedad moho gris causada por el hongo *Botrytis cinerea*, representa pérdidas importantes para su producción y mercadeo. Tradicionalmente, para contrarrestar su efecto se utilizan fungicidas de síntesis química, los cuales causan efectos negativos directos e indirectos en la salud humana y el medio ambiente. Los métodos físicos para el control de patógenos vienen surgiendo como alternativa para el manejo de enfermedades en los cultivos, no obstante, éstos han sido poco explorados en Colombia. Se tienen reportes sobre el uso de la radiación UV sobre enfermedades de plantas con resultados variables sobre su control. En este proyecto, se espera estudiar el potencial de la radiación UV-C para contrarrestar el daño causado por moho gris en fase de poscosecha de rosas. Para lo anterior se estudiará el efecto de la radiación sobre la flor, el patógeno, su capacidad de inducir resistencia en la planta, así como la confrontación del mejor resultado obtenido, con las condiciones convencionales de poscosecha de las rosas. Finalmente se elaborará un prototipo con proyección hacia el manejo comercial de la flor.

Autores: Jairo Camilo Quijano, Katherine Vega, Samuel Ochoa

Contacto: Jairo Camilo Quijano, jcquijano@elpoli.edu.co

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS SOCIALES Y HUMANAS

GRUPO DE INVESTIGACION EN FÍSICA BÁSICA Y APLICADA

Líder: Jairo Camilo Quijano Perez
E-mail: jcquijano@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: Reconocido
Área de conocimiento: Ciencias Físicas

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Producto resultado de actividades de Generación de Nuevo Conocimiento

Artículo de Investigación B (Bases Bibliográficas Publindex Colciencias)

122. Título:

Using UV-C Radiation and Image Analysis for Fungus Control in Tomato Plants

Presentado en: Óptica Pura y Aplicada, ISSN 0030-3917

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

The plant pathogenic fungi are the greatest threat to agriculture in the world; to counteract its effect synthetic chemical fungicides are used, which cause adverse effects on human health and the environment. Physical methods to control pathogens are emerging as an alternative for managing crop diseases; however, they have been little explored. Tomato (*Solanum lycopersicum*) is the most frequently cultivated vegetable in the world and it grows in a wide range of climates, both field and greenhouse. One of the most limiting factors for tomato production is the foliar disease known as powdery mildew. The yield and quality of the fruit can be reduced because the disease can develop rapidly and severely affected leaflets die. In this paper, the effect of UV-C (254 nm) on the development of powdery mildew under greenhouse conditions was evaluated. The leaflets were submitted to different UV-C exposure times and with the acquisition of RGB images and image analysis the growth rate of the lesion was determined. The exposure times that did not cause visible injuries in healthy leaflets were used to measure the effect on leaflets with the disease. After natural infection, the lesion area, the number of total lesions and the growth rate with respect to the initial lesion area were determined. Comparing with non-treated leaflets, 30 s or 60 s applications of UV-C each 48 h for 10 days,

significantly reduced powdery mildew severity on tomato leaflets. We also compared traditional growth rate determination using a caliper with a custom program based on image acquisition and analysis, reporting that the latest is a more complete system to follow accurately the disease evolution. This work is an important approach of applying light to agricultural problems non-invasively in preharvest conditions, which has been poorly explored in agriculture, and it demonstrates the application of image analysis in the study of important agricultural variables.

Autores: Merlin Valencia, Luis F. Patiño, Jorge A. Herrera Ramírez, Dario Castañeda, Jorge A. Gómez, Jairo C. Quijano

Contacto: Jairo C. Quijano, ext 439, jcquijano@elpoli.edu.co

123. Título:

Experimental micrometer-displacement measurements based on optical vórtices

Presentado en: Óptica Pura y Aplicada, ISSN 0030-3917

Año: 2017, **Mes:** Abril

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

In this work, a system for measuring micrometer-displacements based on the characteristics of optical vortices is presented. In the proposal, a binary vortex-producing lens (BVPL) programmed to generate optimized optical vortices is transversally displaced from the optical axis, inducing perturbations on the optical characteristics of the vortices that are used as transduction parameters. Specifically, the method proposed theoretically by Anzolin et al., which is based on the asymmetry of the intensity patterns of the off-axis optical vortices, is studied experimentally by using BVPLs. Experimental implementation is completely described and compared with theoretical results, likewise, metrological characteristics of the experimental metrological system are analyzed. Based on the results, we experimentally confirm the possibility of creating high sensitivity metrological systems by using optical vortices, opening the door for new vortex metrology techniques.

Autores: Natalia Londoño, Edgar Rueda, Jorge A. Gómez, D. Amaya, Alberto Lencina

Contacto: Jorge A. Gómez, ext 439, jagomez@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN CATÁLISIS AMBIENTAL Y ENERGÍAS RENOVABLES, CAMER

Líder: Alba Nelly Ardila Arias
E-mail: anardila@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: C
Área de conocimiento: Ingeniería y Tecnología

TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento

Artículo de Investigación A1, A2, B y C (ISI- Scopus o índices bibliográficos)

124. Título:

“Glycerol hydrodeoxygenation to 1,2-propanediol catalyzed by CuPd/TiO₂-Na”

Presentado en: Revista Internacional Applied Catalysis B: Environmental 219 (2017) 658–671.

Año: 2017

Tipo: artículo científico original

Resumen:

Copper-palladium bimetallic catalysts supported on TiO₂ were developed for the aqueous phase hydrodeoxygenation (HDO) of glycerol. Na-promoted bimetallic catalysts had higher activity than monometallic catalysts while maintaining high 1,2-propanediol (1,2-PDO) selectivity (76–93%) characteristic of Cu catalysts. The best results were obtained with CuPd/TiO₂-Na. At 220 °C and 0.7 MPa H₂ the initial turnover frequency (TOF based on Cu + Pd sites) was 0.14 s⁻¹; the selectivity to 1,2-PDO reached 85%. Characterization of the samples was performed by H₂-temperature programmed reduction (H₂-TPR), X-ray diffraction and high-resolution electron microscopy (HRTEM) plus selected area electron diffraction (SAED), and their results were consistent with the formation of CuPd alloy nanoparticles with their surface enriched in Cu, hence explaining the high selectivity to 1,2-PDO of the bimetallics. The increased activity of the Pd-Cu bimetallic catalysts stems from the significantly smaller average diameter of the CuPd alloy nanoparticles when compared with the Cu or Pd nanoparticles of the monometallic catalysts. Besides the effect upon the nanoparticle structure, Pd promoted HDO in part by the activation of glycerol aqueous phase reforming to produce H₂ at the surface level. Cu was stabilized in the bimetallic samples

by the formation of the alloy with Pd and by the presence of Na in the catalyst. As a result, CuPd/TiO₂-Na can be reused while maintaining high stable activity and 1,2-PDO selectivity. The HDO reaction proceeds through the formation of 1-hydroxy-2-propanone (acetol), followed by its hydrogenation to form 1,2 PDO. Formation of acetol or an acetol-like surface intermediate presumably occurs on support sites, whereas the hydrogenation to 1,2-PDO occurs on the metal sites. The first step is enhanced when basic sites are added to the support, while the hydrogenation step on Cu sites is improved by raising the H₂ pressure and/or by the formation of H₂ via reforming on Pd sites.

Autores: Alba N. Ardila A., Marco A. Sánchez, Trino A. Zepeda, Aída L. Villa, Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

125. Título:

“Efectos causados sobre las propiedades fisicoquímicas del agua, debido a la quema de llantas”

Presentado en Revista Tecnología y Ciencias del Agua. Volumen VIII, núm. 5, septiembre-octubre de 2017, pp. 39-55.

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Tipo: artículo científico original

Resumen:

Se estudiaron los efectos causados sobre la calidad del agua de un tramo de la quebrada Piedras Blancas debido a la quema de llantas. Para ello, se efectuaron dos muestreos en los que se midieron parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para una muestra patrón y una muestra problema. El nivel de contaminación del tramo de la cuenca se evaluó mediante el uso del índice de calidad del agua (ICA), el índice de calidad del agua de la Fundación Nacional de Saneamiento (INSF) y el índice de calidad del agua Dinius. El análisis comparativo de la aplicación de los índices revela un deterioro significativo debido a la quema de llantas llevada a cabo alrededor de su cuenca, presentando calidad entre regular y muy mala, haciendo necesario su tratamiento para la destinación del recurso en consumo humano, e incluso la incorporación de tratamientos específicos para la remoción de contaminantes peligrosos como metales pesados y compuestos fenólicos. Adicionalmente, los valores obtenidos para la mayoría de parámetros de la muestra problema excedieron los límites aceptables reportados en la normatividad ambiental colombiana para la destinación del recurso hídrico para uso humano y doméstico; preservación de flora y fauna y para fines pecuario y agrícola. Los resultados de este

estudio demuestran que las propiedades fisicoquímicas del agua son fuertemente afectadas por los productos de combustión provenientes de la quema de llantas.

Autores: Alba N. Ardila A, Erasmo Arriola V.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

126. Título:

“Morphological and physicochemical characterization of biochar produced by gasification of selected forest species”.

Presentado en: Revista Facultad de Ingeniería, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Vol. 26, No. 46 (2017). Cuyo ISSN es 0121-1129.

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: artículo científico original

Resumen:

En este estudio se caracterizaron muestras de biocarbones obtenidos como subproducto del proceso de gasificación, en lecho fijo a 700 °C, de las especies *Eucalyptus grandis* (BC-EG), *Acacia magnium* (BC-AM) y *Gmelina arborea* (BCGA). Sus características morfológicas y propiedades fisicoquímicas se evaluaron usando fisiorción de nitrógeno por el método de Brunauer-Emmet-Teller (BET), espectroscopia de dispersión de energía de rayos X (EDS) y espectroscopia infrarroja con Transformada de Fourier (FTIR). Los biocarbones analizados presentaron áreas superficiales en el rango de 2.0-50.0 m²/g; el biocarbón originado de la especie BC-EG presentó la mayor área superficial (50.0 m²/g), mientras que el biocarbón obtenido de BC-GA mostró la menor (2.0 m²/g). Por otro lado, las muestras obtenidas pueden clasificarse como materiales mesoporosos debido a que su tamaño de poro estuvo entre 2 y 50 nm; esto indica que dichos materiales pueden usarse en procesos de absorción, aunque, se espera que el material proveniente de BC-AM sea el más adecuado para este tipo de aplicaciones. Los espectros FTIR no mostraron picos característicos de celulosa y hemicelulosa en ninguna de las muestras, lo cual se atribuye a su descomposición por las temperaturas alcanzadas en los procesos de gasificación. Adicionalmente, de acuerdo a los análisis SEM/EDX todas las muestras analizadas presentan estructuras de poros bien definidas y contienen minerales como Na, K y Ca, lo cual sugiere que los biocarbones también podrían ser considerados para remediación de suelos.

Autores: Laura Suárez-Hernández, Alba N. Ardila A., Rolando Barrera Z.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 Ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

127. Título:

Catalytic Performance of Co_3O_4 on Different Activated Carbon Supports in the Benzyl Alcohol Oxidation.

Presentado en: Revista Catalysis 2017, 7, 384, pag. 1-12.

Año: 2017

Tipo: artículo científico original

Resumen:

Co_3O_4 particles were supported on a series of activated carbons (G60, CNR, RX3, and RB3). Incipient wetness method was used to prepare these catalysts. The effect of the structural and surface properties of the carbonaceous supports during oxidation of benzyl alcohol was evaluated. The synthesized catalysts were characterized via IR, TEM, TGA/MS, XRD, TPR, AAS, XPS, and N_2 adsorption/desorption isotherm techniques. $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{G60}$ and $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{RX3}$ catalysts have high activity and selectivity on the oxidation reaction reaching conversions above 90% after 6 h, without the presence of promoters. Catalytic performances show that differences in chemistry of support surface play an important role in activity and suggest that the presence of different ratios of species of cobalt and oxygenated groups on surface in $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{G60}$ and $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{RX3}$ catalysts, offered a larger effect synergic between both active phase and support increasing their catalytic activity when compared to the other tested catalysts.

Autores: Misael Córdoba, Cristian Miranda, Cecilia Lederhos, Fernando Coloma-Pascual, Alba Ardila, Gustavo Fuentes, Yannick Pouilloux, Alfonso Ramírez.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 Ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

128. Título:

“Hydrodeoxygenation of Furfuryl Alcohol over Cu/MgAl and Cu/ZnAl catalysts derived from Hydrotalcite-like Precursors”

Presentado en: Revista Ingeniería e Investigación

Año: 2017, **Mes:** Abril

Tipo: artículo científico original

Resumen:

The aqueous phase hydrodeoxygenation (HDO) of furfuryl alcohol over Cu/MgAl and Cu/ZnAl catalysts with different Mg/Al and Zn/Al molar ratios, were investigated. Mg-Al and Zn-Al mixed oxides derived from hydrotalcites precursors were used as supports, which were impregnated with an aqueous solution of copper nitrate by incipient wetness impregnation. The HDO reaction was carried out in a typical batch reactor at 5 MPa of H₂ and 200 °C for 4 h. Among the catalysts studied, the Cu/MgAl-0.5 catalyst exhibited the higher furfuryl alcohol conversion (86 %) and yield of cyclopentanol (35 %), which is the reaction product with the highest hydrogen-carbon (H/C) ratio. With the Cu/MgAl-3 catalyst a high cyclopentanone yield (67 %) was achieved. The results obtained, showed that copper supported on mixed oxides catalysts derived from hydrotalcite precursors are a promising alternative to improve the bio-oil quality.

Autores: N. Pino, G. Hincapié, D. López

Contacto: Gina Marcela Hincapié Triviño, Doctora en Ciencias Químicas, 319 7900 Ext. 452, gmhincapie@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de apropiación social y circulación del conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

129. Título:

Estudio del Impacto Ambiental del Contenido de Aceite en las Propiedades Físicoquímicas del Agua.

Presentado en: XVI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedColsi Nodo Antioquia 2017.

Fecha y lugar: Mayo 6-8 de 2017, Medellín Colombia

Resumen:

La contaminación en los efluentes de agua aumentó en los últimos años debido a las actividades industriales y humanas. Algunos de los principales contaminantes en el agua son aceites y grasas derivados de dichas actividades. Se ha reportado que en Japón se producen 500.000 toneladas al año de aceite de cocina de desecho y en países en desarrollo el consumo de grasas alcanza los 20 kg/año por persona. Los depósitos de grasas y aceites son poco solubles en agua debido a su composición, rica en triglicéridos, ácidos grasos libres, jabones, ceras, entre otros; debido a esto

han sido considerados los contaminantes más difíciles de remover de las fuentes acuosas. Dichos depósitos afectan la salud y el medio-ambiente dado que pueden producir inconvenientes en alcantarillados como obstrucciones y derrames de aguas negras generando problemas ambientales y de salud relacionados con exposición a patógenos. La presencia de grasas y aceites afecta, por tanto, las propiedades fisicoquímicas del agua, como: densidad, pH, turbidez, etc. Así, la remoción de este tipo de compuestos del agua es un tema de investigación actual ya que las propiedades fisicoquímicas de la misma se ven afectadas por la presencia de este tipo de sustancias. En la presente investigación se evaluó el efecto de la presencia de aceite reciclado de cocina en las propiedades de viscosidad, densidad, turbidez, pH e índice de acidez del agua.

Autores: Daniela Hurtado Jiménez, Diego Pérez Echeverri, Alexander Madrid Arteaga, William Fernando Álvarez, Ana María Rojas Orozco, Mateo García Zapata, Alba Nelly Ardila Arias, Erasmo Arriola Villaseñor, Gina Marcela Hincapié Triviño

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

130. Título:

“Comercialización de Productos de Aseo Biodegradables”.

Presentado en: XVI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedColsi Nodo Antioquia 2017.

Fecha y lugar: Mayo 6-8 de 2017, Medellín Colombia

Resumen:

Los productos de aseo generalmente usados en los hogares, restaurantes y empresas son de carácter no biodegradable, además una vez hacen parte de las aguas residuales domésticas llegan a las diferentes fuentes de agua afectando sus propiedades fisicoquímicas, adicionalmente contaminan el suelo, los recursos naturales renovables y afectan el paisaje. Por otro lado, la generación masiva de los empaques que contienen este tipo de productos contribuye significativamente a la contaminación ambiental, afectando aún más el equilibrio del planeta. Por lo tanto, se pretende sintetizar y comercializar productos necesarios para el aseo de hogares y empresas, que sean amigables con el medio ambiente. Además, para su comercialización se usarán empaques de carácter reciclable, reduciendo así aún más el impacto medio ambiental producido por dichos recipientes, además de ser una alternativa ambiental y económicamente viable.

Autores: Mateo García Zapata Alba Nelly Ardila Arias, Gina Marcela Hincapié Triviño.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

131. Título:

“Caracterización Físicoquímica de Productos Obtenidos a partir de Transformaciones de Neumáticos Reciclados”.

Presentado en: XVI Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación RedColsi Nodo Antioquia 2017.

Fecha y lugar: Mayo 6-8 de 2017, Medellín Colombia

Resumen:

El problema del manejo y la disposición de las llantas usadas en América Latina y en el mundo en general, en la actualidad es un tema de gran interés que les concierne no sólo a las autoridades ambientales sino también a la comunidad en general. La disposición final de las llantas usadas representa un problema estético, técnico, económico, ambiental y de salud pública. El almacenamiento de las llantas en grandes cantidades presenta el inconveniente de que ocupan mucho espacio, además, son difíciles de compactar en un relleno sanitario, haciendo este proceso costoso y poco viable. La alta demanda de estos implementos y la dificultad que se tiene para su almacenamiento y disposición, ha llevado a que parte del manejo que se realiza con las llantas consiste es la quema incontrolada e inconsciente de este residuo, liberando gases tóxicos al ambiente como CO, SO₂, NO₂ y compuestos orgánicos volátiles, al igual que contaminantes peligrosos como hidrocarburos policíclicos aromáticos, dioxinas, furanos, benceno, bifenilos policlorados y metales pesados, entre otros, los cuales al hacer parte de las aguas, el suelo y el aire generan impactos negativos considerables al medio ambiente, afectan la salud de las personas y la estabilidad de los ecosistemas en general.

La gestión ambiental de llantas usadas es un tema prioritario para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) debido a que se pueden generar diversos impactos ambientales por el inadecuado manejo de las llantas usadas en el territorio nacional. En este contexto, el MADS considera que el desarrollo de estrategias e instrumentos que permitan dar solución a la problemática de llantas usadas en el territorio nacional deben ser integrales y con participación de todos los actores de la cadena de llantas usadas. De acuerdo a esto en este proyecto se tiene como objetivo determinar el cumplimiento de los requisitos mínimos de diferentes productos granulares obtenidos a partir de residuos de llantas para diferentes usos de acuerdo con la normatividad internacional.

Autores: William Fernando Álvarez González, Daniela Hurtado Jiménez, Alexander Madrid Arteaga, Alejandro Muñoz Rojas, Alba Nelly Ardila Arias, Gina Marcela Hincapié Triviño, Erasmo Arriola Villaseñor, Jazmín Aguilar.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

132. Título:

“Nature and Distribution of the active species on Cu-Pd/TiO₂-Na bimetallic catalysts in the glycerol hydrodeoxygenation”.

Presentado en: 13th European Congress on Catalysis (EUROPACAT 2017)

Fecha y lugar: 27-31 de Agosto del 2017 en Florencia, Italia.

Resumen:

We have performed the aqueous phase glycerol hydrogenolysis to 1,2-Propanediol (1,2-PDO) in a batch reaction over Cu-based catalysts promoted and unpromoted by Pd and/or Na, we found that the addition of Pd and Na as promoters to Cu-based catalysts enhances the glycerol conversion and we demonstrated that the CuPd bimetallic catalysts supported on TiO₂-Na are active, selective and stable for this reaction into 1,2-PDO at 220 °C under mild H₂ pressure (0.7 MPa) The results obtained up to now show that, the CuPd bimetallic material can be promissory to obtain 1,2-PDO and acetol, although some advances have been made recently, the nature and the distribution of Cu and Pd surface on the catalyst have not been determined yet.

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., Gina Hincapié T., Rolando Barrera Zapata, Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

133. Título:

“Pt-WO_x/ZrO₂ system for the selective hydrodeoxygenation of glycerol to 1,3-PDO”.

Presentado en: 13th European Congress on Catalysis (EUROPACAT 2017)

Fecha y lugar: 27-31 de Agosto del 2017 en Florencia, Italia

Resumen:

The content of W and formed W oxo-species type have an important role in the selective and efficient formation of 1,3-PDO in the glycerol hydrodeoxygenation. However, an excessive amount of W on the catalyst led to obvious decline of glycerol conversion and 1,3-PDO selectivity. The desired product, 1,3-PD, is indeed produced with 59% selectivity at 39% glycerol conversion under 800 psi of H₂ after 11 h of reaction at 170°C over the Pt-WO_x/ZrO₂ system with 30% wt of W. We consider this result significant, because it validates that 1,3-PDO can be produced without employing organic phase, shorter reaction times and under mild reaction conditions.

Autores: Erasmo Arriola V., Alba N. Ardila A., Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

134. Título:

“Catalytic strategies for simultaneous upgrading of biomass derived oxygenated compounds to high density biofuel”.

Presentado en: 13th European Congress on Catalysis (EUROPACAT 2017)

Fecha y lugar: 27-31 de Agosto del 2017 en Florencia, Italia

Resumen: This study shows catalytic strategies for the conversion of cyclopentanol and guaiacol, two biomass-derived compounds representative of hemicellulose derived furanics and lignin derived phenolics, respectively. First, furfural is converted with high selectivity to cyclopentanol over Cu/MgAl-0.5 catalyst via Piancatelli rearrangement under reducing conditions. Subsequently, the cyclopentanol obtained was further upgraded via acid catalytic alkylation with guaiacol. This C-C coupling reaction was performed using a hydrophobic zeolite to avoid catalyst deactivation due to the water produced during the alkylation reaction. Finally, the alkylated products were hydrodeoxygenated to generate saturated cyclic hydrocarbons C₁₁-C₁₆ which are potential precursors for transportation fuels. This work is a contribution to understand how oxygenated compounds can be upgraded by the integration of effective catalysts and multiple consecutive reaction steps, which demand less H₂ consumption compared to conventional hydrogenation/hydrogenolysis strategies.

Autores: Natalia Pino, Gina Hincapié, Diana López.

Contacto: Gina Marcela Hincapié Triviño, Doctora en Ciencias Químicas, 319 7900 Ext. 452, gmhincapie@elpoli.edu.co

135. Título:

“Nature and distribution of Cu and Pd surface species on Cu-Pd/TiO₂-Na bimetallic catalysts”.

Presentado en: European Advanced Materials Congress (EAMC 2017).

Fecha y lugar: 22-24 de Agosto del 2017 en Estocolmo, Suecia.

Resumen:

CuPd bimetallic catalyst is a promissory material to obtain 1,2-Propanediol (1,2-PDO) and acetol by aqueous phase glycerol hydrogenolysis under mild reaction conditions [1-3]. In this study, mono and bimetallic catalysts were synthesized by sequential wet-impregnation on TiO₂ powder (Degussa P-25). Catalysts were characterized by several techniques including AAS, XRD, H₂-TPR, DRS-UV-vis, CO and H₂ chemisorption, N₂O oxidation and H₂ titration. Moreover, combined bulk and surface characterization techniques, i.e., HRTEM, XPS, SAED, EELS and HAADF/STEM/EDS, were performed simultaneously, thus useful information on the structure/composition/oxidation state profile of individual nanoparticles from bimetallic 5%Cu-5%Pd/TiO₂-5%Na catalyst was acquired.

It was found that when Pd and Cu are present in the material, the CuPd bimetallic nanoparticles present average particle sizes ≤ 6 nm; and surface enrichment in Cu significantly high (between 76-96%) in the presence of free Cu and Pd species. Monometallic particles formed by only Pd tends to be in the size range of 2-4 nm, whereas the Cu monometallic particles are usually higher than 8 nm. Particles with sizes lower than 7 nm consist basically of Cu⁰-Pd⁰ and Cu¹⁺-Pd⁰, and particles with sizes greater than 8 nm are formed mainly by Cu²⁺ and Cu²⁺-Pd²⁺. XPS results indicate the existence of a strong interaction between Cu and Pd, showing that there is a modification of electron density on the metal sites, such as a shift in electron transfer from Pd to Cu. XRD, XPS, SAED and EELS analyses confirm the formation of a CuPd alloy; however, the EDS and EELS analysis clearly demonstrates a non-uniform distribution of the two elements in the CuPd bimetallic particles. EELS and HAADF/EDS/STEM analyses also revealed that the nanoparticles adopt different configurations: mixed CuPd alloy, Cu shell/Pd core, Cu shell/CuPd core, and Cu or Pd particles. Multilayers of NaOx coverage of both TiO₂ and CuPd particles are easily observed for CuPdT-Na. The Na species appears to be poorly resolved lattice fringes, implying a feature of mixed species.

We concluded that the Cu-Pd interaction in presence of Na has different effects on the material properties, i.e., activates the glycerol hydrodeoxygenation reactions, promotes the CuPd alloy formation, favors the bimetallic particles formation with generally Cu rich surfaces, improves the metallic dispersion, and stabilizes the Cu-based catalysts. The smaller particles are formed mainly by the CuPd alloy, and the larger particles are composed either of metallic Pd or oxidized Cu.

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., Gina Hincapié T., Rolando Barrera Zapata, Gustavo A. Fuentes

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

136. Título:

“Pt-WO_x/ZrO₂ catalyst: W content Vs Type of WO_x species”

Presentado en: European Advanced Materials Congress (EAMC 2017).

Fecha y lugar: 22-24 de Agosto del 2017 en Estocolmo, Suecia.

Resumen:

In this research we show the nature and distribution of the WO_x species on the 2%Pt-WO_x/ZrO₂ system, which was prepared by deposition-precipitation of ammonium metatungstate. This method allows obtaining materials with high dispersion and homogeneity of WO_x species on the surface of ZrO₂, which in principle allows to determine and refine the type and structure of the species that favor the formation of 1,3-PDO in the liquid phase glycerol hydrodeoxygenation.

In this work a series of Pt-WO_x/ZrO₂ catalysts with different tungsten (W) loadings (13, 20, 30 and 40 wt%) were prepared by deposition-precipitation method. High-surface-area ZrO_{2-x}(OH)_{2x} (286 m²g⁻¹) was prepared by precipitation from zirconium oxychloride solutions with NH₄OH 28%. The precipitate was filtrated, washed repeatedly by redispersion with a NH₄OH solution (pH = 10) until the elimination of Cl⁻, and then dried at 110 °C for 12 h. Subsequently, ZrO_{2-x}(OH)_{2x} was modified by deposition-precipitation of an ammonium metatungstate solution, adjusted to pH 10 with ammonia, as reported in [5]. Each material was impregnated with an aqueous solution of H₂PtCl₆•6H₂O (2.0 wt% Pt), dried and calcined at 450°C for 3 h. The catalysts were characterized by XRD, UV-Vis, TGA/DTA, Raman and N₂ physisorption.

XRD patterns show in the catalysts with 30 and 40%W a small amount of WO₃ was generated suggesting that part of the tungsten atoms are segregated as WO₃ to high contents of W. The results of N₂ physisorption of Pt-WO_x/ZrO₂ system showed a decrease of the specific area of the materials with the increase amount of W. This is related to the degree of surface coating of ZrO₂ by WO_x species, for example, from 5 to 22 atoms W•nm⁻² for solids with 13 and 40% W, respectively. This affects the catalytic activity, which presumably is a function of the type formed WO_x species, which in turn depends on the surface density of W. The Raman analysis of the different solids reveals that at least three types of species are present in the catalysts in different proportions depending on the content of tungsten: WO₃ crystalline, tungsten dimensional poliespecies and WO_x species, which forming the dimensional monolayer. These results strongly suggest that domains surface WO_x are more reactive than WO₃ species and that WO_x domains provide the better compromise between selectivity and catalytic efficiency. In summary, the experimental results

indicate that hydrodeoxygenation efficiency (per W-atom) increases with increasing WO_x surface density for surface densities up to 14 atoms W•nm⁻² (30 %wt of W). This suggests that WO_x domain surfaces are more reactive than monomeric and those WO₃ structures.

Autores: Erasmo Arriola V., Alba N. Ardila A., Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

137. Título:

“Glycerol hydrodeoxygenation on Cu-Pd/TiO₂-Na bimetallic catalysts: Nature and Distribution of Cu and Pd surface species”.

Presentado en: 25th North American Meeting (NAM) of the Catalysis Society.

Fecha y lugar: Denver, Colorado (USA), 4-9/junio de 2017.

Resumen:

Previously, we have performed the aqueous phase glycerol hydrogenolysis to 1,2-PDO in a batch reaction over Cu-based catalysts promoted and unpromoted by Pd and/or Na, we found that the addition of Pd and Na as promoters to Cu-based catalysts enhances the glycerol conversion and we demonstrated that the CuPd bimetallic catalysts supported on TiO₂-Na are active, selective and stable for this reaction into 1,2-PDO at 220 °C under mild H₂ pressure (0.7 MPa) [1]. The results obtained up to now show that, the CuPd bimetallic material can be promissory to obtain 1,2-PDO, acetol and and, although some advances have been made recently, the nature and the distribution of Cu and Pd surface on the catalyst have not been determined yet. Thus, a combined bulk and surface characterization techniques were successfully performed in the present investigation for extract useful information on the structure/composition/oxidation state profile of individual nanoparticles from bimetallic 5%Cu-5%Pd/TiO₂-5%Na catalyst with subnanometer resolution

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V. and Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

138. Título:

“Selective hydrodeoxygenation of glycerol to 1,3-PDO: effect of WO_x species”.

Presentado en: 25th North American Meeting (NAM) of the Catalysis Society.

Fecha y lugar: Denver, Colorado (USA), 4-9/Junio de 2017.

Resumen:

Glycerol catalytic conversion into products of industrial interest is important for the viability of biodiesel production. A process that has been studied is the conversion to 1,3-propanediol (1,3-PDO) using different acid catalysts and promoters. Among these, the Pt-WO_x/ZrO₂ system has attracted interest in recent years. The activity and selectivity of this material is generally assigned to the formation of WO_x surface acid centers. However, to date there is no clarity on the type and structure of WO_x species that favor the selective production of 1,3-PDO. In this research we show the obtained results in the glycerol hydrodeoxygenation into 1,3-PDO using the Pt-WO_x/ZrO₂ system prepared by deposition-precipitation of ammonium metatungstate. This method allows obtaining materials with high dispersion and homogeneity of WO_x species on the surface of ZrO₂, which in principle allows to determine and refine the type and structure of the species that favor the formation of 1,3-PDO.

Autores: Erasmo Arriola V., Alba N. Ardila A., and Gustavo A. Fuente.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

139. Título:

“Hidroxigenación de glicerol promovida por catalizadores bimetalicos de Cu-Pd/MgO: Efecto Sinérgico CuPd”.

Presentado en: X Simposio Colombiano de Catálisis (X SiCCat).

Fecha y lugar: Tunja-Boyacá, Colombia, 25-29 de septiembre, 2017

Resumen:

Acetol y 1,2-propanodiol actualmente se producen mediante rutas petroquímicas convencionales, de alto costo. En el presente trabajo se reportan resultados para la hidroxigenación de glicerol a dichos productos promovida por catalizadores bimetalicos de CuPd/MgO. Como parte del estudio se muestra que es posible acoplar el reformado del glicerol, para producir hidrógeno in situ, con la hidrogenólisis del glicerol remanente, existiendo un efecto sinérgico entre Cu y Pd. Catalizadores mono y bimetalicos fueron sintetizados por el método de impregnación húmeda del polvo MgO comercial. Antes de cada reacción, los catalizadores se redujeron por calentamiento a 2 °C/min hasta 300°C manteniéndolos a esta temperatura por 3 horas, en un flujo de 25 mL/min de 10 % H₂/Ar. Los materiales se caracterizaron por AAS, DRX, TPR-H₂, Quimisorción, TEM/EDS, UV-Vis, XPS y fisorción de N₂. Las reacciones catalíticas se llevaron a cabo durante 6 h en un reactor Parr Instruments con 20% en peso de glicerol y 300 mg de catalizador. Las muestras líquidas se analizaron con un CG (Agilent 6850) equipado con un FID y una columna capilar HP-INNOWAX.

Se muestra la conversión de glicerol durante la hidrogenólisis con los diferentes catalizadores. Como se puede observar ésta aumenta cuando Pd y Cu están presentes en el mismo catalizador, obteniéndose un valor máximo de 54 % a 220 °C con el catalizador 10%Cu-5%Pd/MgO. Esto muestra que existe un efecto sinérgico entre ambos metales, permitiendo convertir cantidades significativas de glicerol a una baja presión de H₂. Se muestran las selectividades para los principales productos de reacción identificados, los cuales corresponden a 1,2-propanodiol, acetol y trazas de alcoholes menores como n-propanol, metanol y etanol. Se observa que la selectividad a los productos de interés se mantiene en un intervalo constante (70-80%) en los diferentes catalizadores mono y bimetalicos basados en Cu, lo cual indica que la presencia del Pd mejora la actividad catalítica sin afectar significativamente la selectividad.

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., Gina M. Hincapié-Triviño, Trino A. Zepeda y Gustavo A. Fuentes

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

131. Título:

“Hidrodeoxigenación de glicerol promovida por CuPd/TiO₂-Na con diferentes contenidos Cu y Pd”.

Presentado en: X Simposio Colombiano de Catálisis (X SiCCat).

Fecha y lugar: Tunja-Boyacá, Colombia, 25-29 de septiembre, 2017

Resumen:

Recientemente nosotros reportamos la valorización de glicerol mediante su hidrogenólisis a 1,2-PDO en fase líquida usando un catalizador bimetalico de 5Cu5Pd/TiO₂Na. Encontramos que la actividad y selectividad de este catalizador involucra un efecto sinérgico entre los dos componentes metálicos, sin embargo, el efecto y la optimización de la carga de ambos metales no ha sido aclarada. En este trabajo, se evaluó una serie de catalizadores bimetalicos de Cu-Pd con diferente carga de Cu y Pd en la hidrodeoxigenación de glicerol bajo condiciones moderadas.

Una serie de catalizadores bimetalicos de Pd-Cu con diferente contenido de Cu y Pd soportados sobre TiO₂-5%Na se prepararon por impregnación húmeda sucesiva. Se seleccionaron 5, 10 y 15% por peso como contenidos de Cu y 0.5, 1.5 y 5% por peso para el Pd. Los catalizadores se caracterizaron por AAS, XRD, fisisorción de N₂, DRS-UV-Vis, XPS, HRTEM, EDS/TEM y STEM/HAADF. Las reacciones catalíticas se llevaron a cabo durante 6 h en un reactor Parr Instruments con 50 mL de solución al 20% en peso de glicerol y 300 mg de cada catalizador a 220°C y 0.7 MPa de H₂.

Las muestras se analizaron con un CG (Agilent 6850), un FID y una columna capilar HP-INNOWAX.

Los XRD de los catalizadores no revelaron reflexiones características de Pd, la presencia de Cu no aleado y CuO es claramente evidente en todas las muestras, principalmente en aquellas con mayor contenido de Cu y menor de Pd. Se identificó un pico amplio en $2\theta = 41.186^\circ$ asignado a la aleación Cu-Pd y cuyo tamaño de cristalito varió entre 2.6-9.6 nm dependiendo del contenido de Cu y Pd.

Mediante la fijación de la carga de Cu en 5%, 10% o 15%, el efecto del incremento en la cantidad de Pd (0.5%, 1.5% y 5% en peso) fue investigado. En los tres casos, un bajo contenido de Pd no es favorable para la hidrogenólisis de glicerol. La mayor conversión (65.0, 76.1 y 80.1%) se obtuvieron con 5Cu5Pd, 10Cu-5Pd y 15Cu-5Pd, respectivamente. Además, se observó una dramática caída en la conversión de glicerol de 80% a 45.6% al disminuir el contenido de Pd de 5% a 0.5%.

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., Gina M. Hincapié-Triviño, Trino A. Zepeda y Gustavo A. Fuentes

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

140. Título:

“Oxidación Selectiva de Alcoholes con Co_3O_4 sobre Soportes de Carbón Activado”.

Presentado en: X Simposio Colombiano de Catálisis (X SiCCat).

Fecha y lugar: Tunja-Boyacá, Colombia, 25-29 de septiembre, 2017

Resumen:

Los aldehídos y cetonas son sustancias químicas de partida en diferentes áreas de la química industrial y química fina entre otras, estos se obtienen principalmente por la oxidación tradicional de alcoholes. Los catalizadores heterogéneos y agentes oxidantes benignos ayudan en gran manera a eliminar problemas ocasionados en la oxidación tradicional. En este contexto, se han desarrollado y estudiado catalizadores heterogéneos que ayudan a mejorar la eficiencia y selectividad de la reacción. En este trabajo partículas de óxido de cobalto (Co_3O_4) fueron soportadas sobre dos tipos de carbón activado (CA: G60 y RX3) por el método de impregnación húmeda, con ausencia y presencia de ultrasonido durante la preparación. Los catalizadores sintetizados, mostraron diferencias en conversión, selectividad y actividad en la oxidación selectiva de alcoholes con oxígeno molecular (O_2). Se observó que los catalizadores sintetizados con ultrasonido Co/G60-u, Co/RX3-u obtuvieron muy buena conversión y selectividad a menores tiempos de reacción, comparado con los catalizadores Co/G60-s, Co/RX3-s sintetizados sin ultrasonido, además se evidenció un mejor performance de los catalizadores con los sustratos aromáticos bencílicos.

Autores: Misael Córdoba Alfonso E. Ramírez, Cristian D. Miranda, Cecilia Lederhos, Alba N. Ardila.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

141. Título:

“Conversión de glicerol a productos de alto valor agregado usando catalizadores bimetalicos de Cu-Pd/MgO”.

Presentado en: XV Congreso Mexicano de Catálisis

Fecha y lugar: Ciudad de Monterrey, México, 1-6 de octubre de 2017

Resumen:

Mediante TEM/EELS se confirmó la formación de nanopartículas individuales compuestas por Pd, Cu y/o CuPd en forma oxidada y/o metálica. De los espectros también se deduce que la composición de las partículas no es uniforme, ya que contiene regiones de Pd y Cu oxidados y regiones con predominio de la aleación CuPd. Los análisis de TEM/EDS de los catalizadores bimetalicos indican que las nanopartículas individuales de Pd, Cu y CuPd tienen una estrecha distribución de tamaños y un tamaño promedio de 11, 15 y 4 nm, respectivamente. El porcentaje de partículas bimetalicas CuPd para el catalizador 10%Cu-5%Pd/MgO fue menor (50%) que para el 5%Cu-5%Pd/MgO (65%). El sistema catalítico 10%Cu-5%Pd/MgO mostró ser altamente activo para la hidroxigenación de glicerol hacia el 1,2-PDO y acetol como productos principales. Se observó un efecto sinérgico entre el Cu y el Pd durante la conversión de glicerol. Los resultados de caracterización muestran la presencia de aleación CuPd, la cual parece ser responsable de la actividad aumentada, junto con especies básicas en el soporte.

Autores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., M. I Sánchez de Pinto, Gina M. Hincapié-Triviño, Gustavo A. Fuentes.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

142. Título:

“Evaluación del contenido Cu y Pd y su efecto en la hidroxigenación de glicerol”.

Presentado en: XV Congreso Mexicano de Catálisis

Fecha y lugar: Ciudad de Monterrey, México, 1-6 de octubre de 2017

Resumen:

En el presente trabajo se reportan resultados para la hidrogenólisis de glicerol a 1,2-PDO con baja presión de hidrógeno, utilizando nuevos catalizadores bimetalicos de Pd-Cu/TiO₂ bajo condiciones básicas. Como parte del estudio se muestra que es posible en presencia de paladio activar la molécula de hidrógeno para que proceda la hidrogenación sobre cobre sin necesidad de utilizar altas presiones de hidrógeno, además, al mismo tiempo se puede acoplar el reformado del glicerol, para producir hidrógeno in situ, y obtener un producto de alto valor agregado como el 1,2-PDO. Todo esto es posible debido a la existencia de un efecto sinérgico entre el Cu y el Pd.

La conversión de glicerol incrementó con el aumento de Pd y Cu presente en los catalizadores. La mayor conversión (80%) se obtuvo con el catalizador 15%Cu-5%Pd/TiO₂-Na.

El rango de carga utilizado para el Cu y el Pd en el presente estudio no afectó el tamaño de partículas y las propiedades texturales de los catalizadores, su efecto se basó principalmente en el cambio de las propiedades electrónicas y la formación de diferentes tipos de configuraciones Cu-Pd en las partículas bimetalicas.

utores: Alba N. Ardila A., Erasmo Arriola V., Gina Triviño-Hincapié, Trino A. Zepeda, Rolando Barrera Zapata, Gustavo A. Fuentes

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

143. Título:

“Evaluación del efecto del contenido de aceite reciclado de cocina sobre algunas propiedades fisicoquímicas del agua potable”.

Presentado en: IV Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables

Fecha y lugar: Córdoba, Argentina, Junio 16-19 de 2017

Resumen:

Los residuos de grasas y aceites en el agua pueden producir problemas en los alcantarillados como derrames de aguas residuales, formación de jabones, etc. Debido a lo anterior, la remoción de este tipo de compuestos del agua es un tema de investigación actual ya que las propiedades fisicoquímicas de la misma se ven afectadas por la presencia de este tipo de sustancias. En la presente investigación se evaluó el efecto de la presencia de aceite de cocina reciclado en las propiedades de viscosidad, densidad, turbidez, pH e índice de acidez del agua. Las muestras fueron preparadas utilizando aceite de cocina reciclado y filtrado, en concentraciones de 20-5000 ppm en agua; valores que se encuentran en el rango típico de aceites y grasas en aguas residuales domésticas y de restaurantes. Los resultados obtenidos

muestran que las propiedades que se ven más afectadas por la presencia de aceite son la turbidez alcanzándose un valor máximo de 98.6 NTU para la concentración de 160 ppm. Estos resultados indican que las propiedades del agua se ven afectadas por la presencia de aceites residuales lo que podría conllevar a problemas medio-ambientales.

Autores: Hincapié-Triviño Gina M., Ardila A. Alba N., Arriola V. Erasmo, Álvarez G. William F., Hurtado J. Daniela, Madrid A. Alexander, Rojas Orozco Ana M., García Zapata Mateo.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

144. Título:

“Obtención y caracterización fisicoquímica de granos de caucho reciclado para su uso en obras de pavimentación”

Presentado en: IV Congreso Internacional de Ambiente y Energías Renovables

Fecha y lugar: Córdoba, Argentina, Junio 16-19 de 2017

Resumen:

Se obtuvieron dos muestras (A y B) de granos de caucho reciclado y se evaluaron sus requisitos fisicoquímicos para su uso en obras de pavimentación. El rango de tamaños de partícula de la muestra A fue desde 2000 μm (malla 10 ASTM) a 2360 μm (malla 8 ASTM). Los polvos de caucho fino correspondientes a la muestra B mostraron designaciones más pequeñas, estos materiales oscilaron típicamente en tamaños de partícula desde 128 μm (malla 120 ASTM) hasta 180 μm (malla 80 ASTM). Dichos materiales fluyen libremente sin presencia de grumos. Además, no se observó a simple vista la presencia de partículas de metal no ferroso. Por otro lado, el contenido de partículas metálicas ferrosas presentes en ambos materiales fue menor del 0.01 % en peso. Ambos materiales contienen alrededor del 0.98% de humedad en peso y son de flujo libre. La gravedad específica para la muestra A y B fue 0.95 y 0.42, respectivamente, lo que indica que sólo la muestra A cumple con esta especificación, ya que la gravedad específica del caucho debe ser de 1.15 ± 0.05 . Estos resultados indican que las especificaciones de la muestra A cumplen para ser usado como un ligante de asfalto para su uso en la construcción de pavimentos. Además, la muestra B puede utilizarse tanto en escenarios deportivos como para la construcción de canchas sintéticas. La obtención de granos de caucho reciclado para su uso en obras de pavimentación es de gran importancia, ya que además de mejorar las propiedades termo mecánicas y fisicoquímicas de las mezclas asfálticas, es una alternativa económica y ambientalmente amigable.

Autores: Ardila A. Alba N., Arriola V. Erasmo, Hincapié-Triviño Gina M., Álvarez G. William F.4, Hurtado J. Daniela, Madrid A. Alexander, Muñoz R. Alejandro, Berrio M. Eliana, Aguilar L. Leidy Jazmín

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

145. Título:

“Ethylene Glycol Photodegradation: Heterogeneous versus Homogeneous System”.

Presentado en: 3rd Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (III CIPOA) and 2nd Colombian Conference on Advanced Oxidation Processes (II CCPAOX)

Fecha y lugar: Guatapé, Antioquia, Noviembre 14-17 de 2017

Resumen:

Ethylene glycol photodegradation was carried out in a heterogeneous aqueous system using commercial pure TiO₂ and 3%Fe-doped TiO₂. Furthermore, the ethylene glycol photodegradation was compared to that of a homogeneous system using ferrioxalate-induced photo-Fenton (performed in a previously work). The best treatment conditions found for ethylene glycol degradation (45%) in the heterogeneous system are a H₂O₂ initial concentration of 1000 mg.L⁻¹ at an initial pH of 7.0 over Fe-doped TiO₂. The characterization results revealed that the band gap energy of the Fe-doped TiO₂ (2.55 eV) is lower than the obtained for the TiO₂-DP25 (3.25 eV) and TiO₂-sol-gel (3.16 eV), which may explain the improvement in the photocatalytic activity. However, the ethylene glycol degradation in the homogeneous system showed be much better (90% removal using 10 mg.L⁻¹ of Fe²⁺, 150 mg.L⁻¹ of C₂O₄²⁻ and 500 mg.L⁻¹ of H₂O₂) than in the heterogeneous system under similar reactions conditions.

Autores: E. Berrio-Mesa., D. Hurtado-Jiménez, E. Arriola-Villaseñor, W. Álvarez-González, J. Peláez-Zapata, L. Ortiz-Frade, A.N. Ardila

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

146. Título:

“Phenol photocatalytic degradation over iron photocatalysts synthesized by different methods”.

Presentado en: 3rd Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (III CIPOA) and 2nd Colombian Conference on Advanced Oxidation Processes (II CCPAOX)

Fecha y lugar: Guatapé, Antioquia, noviembre 14-17 de 2017

Resumen:

Phenol photodegradation was carried out using undoped pure TiO₂-DP25, TiO₂-sol-gel, 3%Fe-TiO₂-DP25 and 3%Fe-TiO₂-sol-gel photocatalysts. The influence of several operational parameters (initial pH, H₂O₂ initial concentration and amount of photocatalyst) on the degradation of phenol was studied. The use of H₂O₂ as oxidizing agent significantly enhanced the photoactivity in the all cases. Moreover, the photocatalytic activity was very close at pH 3.0 and 5.0, but it decreased when the pH was 7.0, this could be attributed to the formation of non-active, poorly soluble iron species at this pH. 3%Fe/TiO₂-DP25 synthesized by incipient wet impregnation revealed significantly enhanced photocatalytic activity, achieving a phenol degradation efficiency of 98%, in comparison with that of 70% by the 3%Fe-TiO₂-sol-gel prepared by sol-gel method under the same reaction conditions (initial pH = 3.0, H₂O₂ initial concentration = 600 mg.L⁻¹ and 26 mg of photocatalyst).

Autores: D. Hurtado Jiménez, D. Pérez Echeverri, Eliana Berrio M., W. Álvarez G., A. Hernández Maldonado, G. Hincapié-Triviño, E. Arriola Villaseñor, A. Ardila Arias.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

147. Título:

Degradación fotocatalítica de fenol sobre fotocatalizadores de hierro sintetizados por diferentes métodos.

Presentado en: Primer Seminario Internacional de Catálisis Ambiental y Energías Renovables

Fecha y lugar: Medellín, 6 y 7 de diciembre de 2017.

Resumen:

La fotodegradación de fenol se llevó a cabo utilizando fotocatalizadores de FeO₃ TiO₂-DP25 puro, TiO₂-sol-gel sin dopar, Fe-TiO₂-DP25 al 3% y sol-gel Fe-TiO₂ al 3%. Se estudió la influencia de varios parámetros operativos (pH inicial, concentración inicial de H₂O₂ y cantidad de fotocatalizador) en la degradación del fenol. El uso de H₂O₂ como agente oxidante mejoró significativamente la fotoactividad en todos los casos. Además, la actividad fotocatalítica fue muy cercana a pH 3,0 y 5,0, pero disminuyó cuando el pH fue 7,0, esto podría atribuirse a la formación de especies de hierro poco activas y poco solubles a este pH. El 3% de Fe / TiO₂-DP25 sintetizado por impregnación húmeda incipiente reveló una mejor actividad fotocatalítica, logrando una eficiencia de degradación del fenol del 98%, en comparación con la del 70% con el 3% de Fe-TiO₂-sol-gel preparado por el método sol-gel en las mismas condiciones de reacción (pH inicial = 3.0, concentración inicial de H₂O₂ = 600 mg.L⁻¹ y 26 mg de fotocatalizador).

Autores: D. Hurtado Jiménez, D. Pérez Echeverri, Eliana Berrio M., W. Álvarez G., A. Hernández Maldonado, G. Hincapié-Triviño, E. Arriola Villaseñor, A. Ardila Arias.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

148. Título:

“Degradación fotocatalítica del Etilenglicol: Sistema Homogéneo vs Heterogéneo”.

Presentado en: Primer Seminario Internacional de Catálisis Ambiental y Energías Renovables

Fecha y lugar: Medellín, 6 y 7 de diciembre de 2017.

Resumen:

La fotodegradación de etilenglicol se llevó a cabo en un sistema acuoso heterogéneo usando TiO_2 puro comercial y TiO_2 dopado con Fe al 3%. Además, la fotodegradación de etilenglicol se comparó con la de un sistema homogéneo que utiliza foto-Fenton inducida por el complejo Ferrioxalato (realizada en un trabajo previo). Las mejores condiciones de tratamiento encontradas para la degradación de etilenglicol (45%) en el sistema heterogéneo son una concentración inicial de H_2O_2 de 1000 mg. L⁻¹ a un pH inicial de 7,0 con TiO_2 dopado con Fe. Los resultados de caracterización revelaron que la energía de banda prohibida del TiO_2 dopado con Fe (2.55 eV) es menor que la obtenida para TiO_2 -DP25 (3.25 eV) y TiO_2 -sol-gel (3.16 eV), lo que puede explicar la mejora en la actividad fotocatalítica. Sin embargo, la degradación de etilenglicol en el sistema homogéneo mostró ser mucho mejor (eliminación del 90% usando 10 mg.L⁻¹ de Fe^{2+} , 150 mg.L⁻¹ de $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ y 500 mg.L⁻¹ de H_2O_2) que en el sistema heterogéneo en condiciones de reacciones similares.

Autores: E. Berrio-Mesa, D. Hurtado-Jiménez, E. Arriola-Villaseñor, W. Álvarez-González, J. Peláez-Zapata, L. Ortiz-Frade, A.N. Ardila.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

149. Título:

“Primer Seminario Internacional de Catálisis Ambiental y Energías Renovables”.

Organizado por: Grupo de investigación en Catálisis Ambiental y Energías Renovables (CAMER)

Fecha y lugar: Medellín, 6 y 7 de diciembre de 2017- Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Resumen:

El Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Energías Renovables (CAMER) y el Semillero de Investigación en Gestión Sostenible del Recurso Hídrico (GESREH), adscritos a la Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, realizó el I Seminario Internacional de Catálisis Ambiental y Energías Renovables (I SICAMER 2017) los días 6 y 7 de diciembre del año 2017, el cual se celebró en el AUDITORIO FERNANDO GÓMEZ MARTÍNEZ, POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID, SEDE POBLADO desde las 07:00 horas hasta las 18:00 horas, donde se tuvo como objetivo principal generar espacios académicos de reflexión y debate en torno al conocimiento científico y las soluciones prácticas de catálisis y remediación ambiental orientadas a la disminución del impacto ambiental y al desarrollo de tecnologías limpias para la producción de químicos, intermediarios y combustibles a partir de fuentes renovables de energía

Autores: Grupo de investigación en Catálisis Ambiental y Energías Renovables (CAMER)

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

Movilidad Nacional e Internacional.

150. Título:

Nombre del visitante: William Fernando Álvarez González

Tipo de Participante: Estudiante del Programa Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio.

Modalidad: Pasantía Internacional.

Título del Proyecto: “Aprovechamiento potencial del lirio acuático (Eichhornia crassipes) para la remoción de metales pesados”.

Fecha y Lugar: 26 Junio – 26 Julio 2017, México. Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato UPIIG-IPN.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

143. Título:

Nombre del visitante: Santiago Eduardo Macías Castro

Tipo de Participante: Estudiante del Programa Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio.

Modalidad: Pasantía Internacional.

Título del Proyecto: “Remoción por electrocoagulación de cromo (VI) presente en aguas residuales no domésticas de la Industria de Galvanoplastia”.

Fecha y Lugar: 8 -30 de Octubre, Centro de Investigación y Desarrollo en Electroquímica (CIDETEQ) en la Línea de Investigación Tratamiento de Aguas, Querétaro, México.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

TIPO 2. Consultorías Científico - Tecnológicas e Informes Técnicos Finales

Consultorías científicas-tecnológicas, consultorías de procesos de investigación-creación en arte, arquitectura y diseño, informe técnico final.

151. Título:

Título de la Consultoría: Prestación de servicios profesionales especializados para interpretación de los resultados de análisis fisicoquímicos de las muestras de agua

Objeto de la Consultoría: Prestación de servicios profesionales especializados para realizar la interpretación de las muestras de aguas a partir de los resultados obtenidos por Corantioquia en el cumplimiento del contrato 1506-157 de 2015, suscrito entre Corantioquia y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Fecha: septiembre 20 de 2016-Octubre 20 de 2016

Responsables: Erasmo Arriola Villaseñor

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

152. Título:

Título de la Consultoría: Prestación de servicios profesionales especializados para la Realización del curso de Aplicación de Protocolos para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad de Aguas Residuales.

Objeto de la Consultoría: Aunar esfuerzos para apoyar la evaluación, control y seguimiento de trámites de permisos de estudios de recursos naturales, emisiones atmosféricas, ocupaciones de cauce y licencias ambientales de centrales hidroeléctricas.

Fecha: Marzo 1-3 de 2017

Responsables: Alba Nelly Ardila Arias

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

153. Título:

Título de la Consultoría: Prestación de servicios de Consultoría Científico-Tecnológica a la empresa Ekogroup.

Objeto de la Consultoría: “Prestación de servicios profesionales especializados para la caracterización fisicoquímica de caucho granular reciclado (CGR)”, material comercializado por la empresa EKO GROUP Colombia S.A.S.”

Fecha: 1 de agosto al 20 de septiembre de 2016

Responsables: Alba Nelly Ardila Arias

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

TIPO 4. Proyectos de Investigación y Desarrollo.

154. Título:

“Hidrodeshidrogenación de glicerol a propilenglicol promovida por catalizadores bimetalicos”.

Categoría: Proyecto de investigación y desarrollo experimental.

Investigador Principal: Alba Nelly Ardila Arias

Instituciones Pares: Centro de Nanociencia y Nanotecnología, UNAM, México. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México. Universidad de Antioquia, Colombia.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

155. Título:

“Estudio de la producción de biodiesel a partir de aceite de cocina usado mediante catálisis heterogénea empleando catalizadores de WO_x/ZrO_2 ”.

Categoría: Proyecto de investigación y desarrollo experimental.

Investigador Principal: Alba Nelly Ardila Arias

Instituciones Pares: Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.
Universidad de Villa María, Argentina

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

156. Título:

“Mineralización de etilenglicol por fotocatalisis heterogénea usando Fe/TiO₂ sintetizado por diferentes métodos”.

Categoría: Proyecto de investigación y desarrollo experimental.

Investigador Principal: Eliana Berrío Mesa

Instituciones Pares: Cideteq, México. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México. Universidad de Antioquia.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

157. Título:

“Degradación de fenol por fotocatalisis heterogénea usando Fe/TiO₂ sintetizado por diferentes métodos”.

Categoría: Proyecto de investigación y desarrollo experimental.

Investigador Principal: Diego Pérez Echeverri

Instituciones Pares: Cideteq, México. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México. Universidad de Antioquia.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

158. Título:

“Aprovechamiento potencial del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) para la remoción de metales pesados”.

Categoría: Proyecto de investigación y desarrollo experimental

Investigador Principal: William Fernando Álvarez González

Instituciones Pares: Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería-Campus Guanajuato UPIIG-IPN.

Contacto: Alba Nelly Ardila Arias, Doctora en Ciencias Ingeniería Química, 319 7900 ext. 483, anardila@elpoli.edu.co

159. Productos Resultados de Investigación

RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: HIDRODESOXIGENACIÓN DE GLICEROL A PROPILENGLICOL PROMOVIDA POR CATALIZADORES BIMETÁLICOS DE CuNi Y CuPd

Alba N. Ardila A.^{1*}, Erasmo Arriola V.², Gina Hincapié-Triviño³, Trino A. Zepeda⁴, Rolando Barrera Zapata⁵, Gustavo A. Fuentes⁶, William F. Álvarez González⁷.

^{1,2,3,7} Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia, CP 49-32.

⁴ Universidad Nacional de México, Ensenada, BC., México. CP 22800.

⁵ Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. CP 050010.

⁶ Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Ciudad de México, México, CP 09310.

Email:¹anardila@elpoli.edu.co,²erasmoarriola@elpoli.edu.co,
³gmhincapie@elpoli.edu.co,⁴ trino@cyn.unam.mx,⁵ rolando@udea.edu.co,⁶
gfuentes@xanum.uam.mx,⁷william_alvarez64141@elpoli.edu.co.

RESUMEN

Se desarrolló un nuevo catalizador bimetálico de Cu-Pd/TiO₂ promovido por Na para la hidrodeseoxigenación (HDO) de glicerol en fase líquida acuosa a 220 °C. Nuestros resultados demuestran que este material es en realidad mejor (TON final ~ 15.8 × 10²) que otros sistemas mono y bimetálicos de Cu evaluados bajo condiciones de reacción similares (TONs = 1.2 × 10² – 7.5 × 10²), pero a una presión significativamente menor (100 psi de H₂) que la usada en la mayoría de los reportes de la literatura relacionados con el tema. Además, exhibe estabilidad prolongada (> 48 horas), comprobada mediante la caracterización del material usado por técnicas como AAS, XRD, XPS, TEM y BET así como en pruebas de reacción en un sistema por lotes. Los mejores resultados se obtuvieron con un contenido inicial de Na y relación atómica Cu/Pd igual a 5% en peso y 1.7, respectivamente. La actividad catalítica inicial (TOF basado en sitios de Cu + Pd) fue 14.3 × 10⁻² s⁻¹ con una conversión de glicerol y selectividad a 1,2-PDO de 65 % y ~ 85 %, respectivamente, después de 6 horas de reacción. Este material tiene una actividad y estabilidad catalítica significativamente mejor que los catalizadores tradicionales monometálicos de Cu, pero exhibe selectividades similares a 1,2-PDO (76-93%).

El uso combinado de técnicas de caracterización a escala atómica permitió demostrar que la actividad y estabilidad catalítica de los catalizadores basados en Cu depende fuertemente de si éste se encuentra o no combinado con otro metal.

Esto puede ser atribuido principalmente a cambios significativos en la estructura y las propiedades electrónicas del Cu. Además, se dilucidó cómo el Pd y Na afectan la actividad, selectividad y estabilidad de los catalizadores bimetálicos basados en Cu, un aspecto de la química de superficie que no había sido esclarecido y comprobado en la HDO de glicerol. Así, nuestros hallazgos servirán como un sistema modelo para mejorar el entendimiento de la conversión selectiva de glicerol a 1,2-PDO sobre catalizadores bimetálicos basados en Cu.

Palabras clave: hidroxigenación de glicerol; catalizadores bimetálicos de Cu-Pd; efecto sinérgico.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid por la financiación del proyecto de investigación titulado “Hidroxigenación de glicerol a propilenglicol promovida por catalizadores bimetálicos de CuNi y CuPd”, aprobado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación Sede Central y Sedes Regionales del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2016 y con centro de costo 2061080311, adscrito al Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Recursos Renovables (CAMER).

RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ACEITE DE COCINA USADO MEDIANTE CATÁLISIS HETEROGÉNEA EMPLEANDO CATALIZADORES DE WO_x/ZrO_2

Gina M. Hincapié-Triviño^a, Angélica Forgiorny Flórez^a, Rolando Barrera Zapata^b, Marta Elena Rodríguez^c, Erasmo Arriola Villaseñor^a, José Alfredo Hernández Maldonado^d, Daniela Hurtado Jiménez^a, Alba N. Ardila A.^{a*}

^a Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Energías Renovables CAMER, ^b Universidad de Antioquia UdeA, ^c Facultad de Ciencias Agropecuarias - U.N.C, ^d Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería-Campus Guanajuato UPIIG-IPN.

Autor de correspondencia: Alba N. Ardila A. anardila@elpoli.edu.co

RESUMEN

La disminución de las reservas de petróleo, la creciente demanda mundial de energía y los problemas ambientales generados por el uso masivo de combustibles fósiles, ha generado la búsqueda de nuevas fuentes de energía entre las cuales se encuentra el biodiesel (alquil ésteres de ácidos grasos), producido mediante transesterificación de triglicéridos presentes en aceites vegetales o grasas animales o la esterificación de ácidos grasos libres (FFAs). En la presente investigación se analizó la producción de biodiesel a partir de aceite vegetal refinado y de aceite de cocina reciclado mediante el uso de metanol y catalizadores heterogéneos del tipo 30% WO_x/ZrO_2 y 40% WO_x/ZrO_2 . Los resultados de caracterización de los materiales catalíticos por difracción de rayos X, espectroscopia infrarroja y UV indican que no hay diferencias aparentes entre estos materiales asociadas a la diferencia en la carga de tungsteno. Al analizar los resultados de rendimiento a metil ésteres, no se apreció una diferencia significativa entre el rendimiento a metilésteres (biodiesel) al realizar los experimentos con los catalizadores con distinta carga de tungsteno; sin embargo, sí se aprecia un rendimiento mayor a metilésteres cuando se realizan los experimentos con el aceite reciclado de cocina que cuando se realizan con aceite de girasol refinado, obteniéndose respectivamente un rendimiento de alrededor de 60% Vs. un rendimiento de 16%.

Por otra parte, los residuos de grasas y aceites en el agua pueden producir problemas en la salud de las personas, efectos en la biota acuática así como problemas en los alcantarillados como taponamientos, formación de jabones, entre otros. Con el objetivo de analizar la consecuencia de la presencia de dichos residuos oleosos en efluentes acuosos, en la presente investigación se evaluó el efecto de la presencia de aceite reciclado de cocina en las propiedades de viscosidad, densidad, turbidez, pH y conductividad del agua potable. Las muestras fueron preparadas

utilizando aceite reciclado de cocina en concentraciones de 20 a 5000 ppm en agua potable; valores escogidos debido a que se encuentran en el rango típico de aceites y grasas en aguas residuales domésticas y de restaurantes. De igual manera se realizó la comparación con los parámetros del agua potable y aceite reciclado de cocina. Los resultados obtenidos muestran que todas las propiedades analizadas excepto la viscosidad se ven afectadas por la presencia los contenidos de aceite mencionados, siendo el efecto más marcado en las medidas de turbidez y de pH. Estos resultados indican que las propiedades del agua potable se ven modificadas por la presencia de aceites residuales provenientes de actividades domésticas y comerciales, lo que podría conllevar a problemas medio-ambientales en efluentes acuosos y a problemas en la salud de los consumidores.

Palabras clave: biodiesel, transesterificación, catálisis heterogénea, calidad del agua

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid por la financiación del proyecto de investigación titulado “Producción de biodiesel a partir de aceite de cocina usado mediante catálisis heterogénea empleando catalizadores de WO_x/ZrO_2 ”, aprobado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación Sede Central y Sedes Regionales del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2016 y con centro de costo 2061080314, adscrito al Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Recursos Renovables (CAMER).

RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: MINERALIZACIÓN DE ETILENGLICOL POR FOTOCATÁLISIS HETEROGÉNEA USANDO Fe/TiO₂ SINTETIZADO POR DIFERENTES MÉTODOS

Eliana Berrio M.^{1*}, Daniela Hurtado J.², Erasmo Arriola-Villaseñor³, L. Ortiz-Frade⁴, Trino A. Zepeda⁵, Alba. N. Ardila A.⁶

^{1,2,3,6} Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia, CP 49-32.

⁴ Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, Querétaro, México. CP 76703.

⁵ Universidad Nacional de México, Ensenada, BC., México. CP 22800.

Email: 1eliana_berrio27121@elpoli.edu.co, 2daniela_hurtado64142@elpoli.edu.co
3erasmoarriola@elpoli.edu.co, 4lortiz@cideteq.mx, 5trino@cnyunam.mx,
6anardila@elpoli.edu.co.

RESUMEN

La fotodegradación de etilenglicol se llevó a cabo en un sistema acuoso heterogéneo usando TiO₂ comercial puro y TiO₂ dopado con 3% de Fe. Además, la fotodegradación de etilenglicol se comparó con la realizada (en trabajo previo) en un sistema homogéneo utilizando foto-Fenton inducido por ferrioxalato. Las mejores condiciones encontradas para la degradación de etilenglicol (45% de degradación) en el sistema heterogéneo fueron: una concentración inicial de H₂O₂ de 1000 mg·L⁻¹ a un pH inicial de 7.0 utilizando TiO₂ dopado con Fe. Los resultados de caracterización muestran que la energía de band gap del TiO₂ dopado con Fe (2.55 eV) es menor que la obtenida para TiO₂-DP25 (3.25 eV) y TiO₂-sol-gel (3.16 eV), lo que podría explicar la mejora en la actividad fotocatalítica. Sin embargo, la degradación de etilenglicol en el sistema homogéneo fue significativamente mayor (eliminación del 90%) que en el sistema heterogéneo en condiciones de reacciones similares (10 mg·L⁻¹ de Fe²⁺, 150 mg·L⁻¹ de C₂O₄²⁻ y 500 mg·L⁻¹ de H₂O₂).

Palabras clave: Fotodegradación, etilenglicol, fotocatalisis heterogénea; Fotocatalisis Homogénea; reactivo Fenton, Catalizadores TiO₂-Fe.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid por la financiación del proyecto de investigación titulado “Mineralización de etilenglicol por fotocatalisis heterogénea usando Fe/TiO₂ sintetizado por diferentes métodos”, aprobado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación Sede Central y Sedes Regionales del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2016 y con centro de costo 2061080312, adscrito al Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Recursos Renovables (CAMER).

RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: DEGRADACIÓN DE FENOL POR FOTOCATÁLISIS HETEROGÉNEA USANDO Fe/TiO₂ SINTETIZADO POR DIFERENTES MÉTODOS

Daniela Hurtado Jiménez¹, Eliana Berrio Mesa², William Álvarez González³, Alfredo Hernández Maldonado⁴, Erasmo Arriola-Vilaseñor⁵, Trino A. Zepeda⁶, Alba N. Ardila Arias^{7*}.

^{1,2,3,5,7} Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia, CP 49-32.

⁴ UPIIG, del Instituto Politécnico Nacional. Av. Mineral de Valencia No. 200, Col. Fracc. Industrial Puerto Interior, Silao de la Victoria, Guanajuato, México.

⁶Universidad Nacional de México, Ensenada, BC., México. CP 22800.

Email: ¹daniela_hurtado64142@elpoli.edu.co, ²eliana_berrio27121@elpoli.edu.co, ³william_alvarez64141@elpoli.edu.co, ⁴jahernandezma@ipn.mx, ⁵erasmoarriola@elpoli.edu.co, ⁶trino@cnyunam.mx, ⁷anardila@elpoli.edu.co.

RESUMEN

Se llevó a cabo la degradación de fenol usando TiO₂-DP25, TiO₂-sol-gel, 3%Fe-TiO₂-DP25 y 3%Fe-TiO₂-sol-gel como fotocatalizadores. Se estudió la influencia de varios parámetros de operación (pH inicial, concentración inicial de H₂O₂ y cantidad de fotocatalizador) en la degradación de fenol. El uso de H₂O₂ como agente oxidante mejora significativamente la actividad fotocatalítica en todos los casos. Se obtuvieron actividades fotocatalíticas muy similares a pH de 3.0 y 5.0, pero la misma decreció a pH de 7.0, esto puede ser atribuido a la formación de especies de hierro poco solubles y no activas a este pH. Bajo las mismas condiciones de reacción (pH inicial =3,0, concentración inicial de H₂O₂ = mg. L⁻¹ y 26 mg de fotocatalizador), el sólido 3%Fe/TiO₂-DP25 sintetizado por impregnación húmeda incipiente reveló mayor actividad fotocatalítica, logrando degradar eficientemente al fenol en un 98%, en comparación con el fotocatalizador 3%Fe-TiO₂-sol-gel preparado por el método sol-gel, con el cual se degradó el 70%.

Palabras clave: degradación fotocatalítica, fenol, catalizadores de hierro, sol-gel.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid por la financiación del proyecto de investigación titulado "Degradación de fenol por fotocatalisis heterogénea usando Fe/TiO₂ sintetizado por diferentes métodos", aprobado en la Convocatoria de Proyectos de Investigación Sede Central y Sedes Regionales del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2016 y con centro de

costo 2061080321, adscrito al Grupo de Investigación en Catálisis Ambiental y Recursos Renovables (CAMER).

OTRA PRODUCCION DE LA FACULTAD

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

37. Título:

ESTUDIO DEL RENDIMIENTO DE ESPESANTES Y LIGANTES USADOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL MEDIANTE LA ESTAMPACIÓN PIGMENTARIA EN ALGODÓN PLANO

María Alejandra López Cadavid¹, Juan Felipe Díaz Serna²

¹Estudiante en Práctica Profesional Industrial – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Cra. 43 No. 7 – 151, Medellín – Colombia

maria_lopez64141@elpoli.edu.co

²Asesor de Práctica Profesional – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Ingeniero de Control Calidad y Proceso Hojalata y Laminados S.A. (HOLASA) Medellín – Colombia.

RESUMEN

El proyecto realizado durante 16 semanas en la empresa Brenntag S.A, surge con la idea de posicionar en el mercado un nuevo producto (espesante – ligante) que

cumpla con las características o especificaciones requeridas en el proceso de estampación pigmentaria en la industria textil. Para esto fue necesario el estudio individual y en combinación de 4 espesantes de diversas características químicas con 2 ligantes, seleccionando la mejor combinación de acuerdo al rendimiento, calidad y precio. Como resultado se obtuvo que la mejor combinación Espesante + Ligante fue la E3 + L2; la cual se destacó entre las demás combinaciones gracias al mecanismo de espesamiento del E3 (emulsión inversa), lo cual no solo ayuda a mitigar daños ambientales, puesto que no utilizan agentes neutralizantes, sino que también ayuda a la solubilidad de la pasta en agua, favoreciendo así los resultados obtenidos en el rendimiento. Respecto a calidad, la tonalidad y las solidesces obtenidas de la pasta E3+L2 fueron buenas gracias a las características de tamaño de partícula y autoreticulación que aporta el L2 a la estampación y frente al ítem económico, aunque la combinación E3+L2 no es la más económica, la preparación de esta combinación si lo puede ser, ya que no requiere agente neutralizante, como si lo requieren las demás combinaciones [1–3].

Palabras Clave: Estampación, Espesantes, Ligantes, Industria textil, Calidad.

Agradecimientos:

A la empresa Brenntag S.A, al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas y a la Dirección de Cooperación Nacional e Internacional.

Referencias:

1. BASF. (s.f.). Guía Práctica sobre Modificadores Reológicos. <http://www.dispersions-pigments.basf.com/portal/load/fid797503/BASF%20Rheology%20Modifiers%20Practical%20Guide> (accessed March 05, 2017).
2. Sintequímica. (s.f.). Espesantes en emulsión inversa. <http://www.sintequimica.com.br/Textos> (accessed May 30, 2017).
3. Montoya, F. A. Química de los procesos Textiles. Universidad Pontificia Bolivariana: Medellín, 2005. 142p

Presentado en: XVII Congreso Colombiano de Química, ISBN 978-958-59987-0-4

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Contacto:

Claudia Yaneth Sánchez Jaramillo, M.Sc en Ciencias Químicas, 3197900 Ext. 485, cysanchez@elpoli.edu.co

38. Título:

ESTANDARIZACIÓN Y VALIDACIÓN DE METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE PLOMO Y CADMIO EN AGUA POR ESPECTROMETRÍA DE ABSORCIÓN ATÓMICA

Julián E. Marulanda L.¹, María L. Ballinas C.², Claudia Y. Sánchez J.³

¹Estudiante en Práctica Industrial Internacional – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Cra. 43 No. 7 – 151, Medellín – Colombia

julian_marulanda27131@elpoli.edu.co

²Asesora de Práctica Profesional Internacional, Catedrática e Investigadora – Laboratorio de Química Analítica III, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua – México. ³Profesora Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

RESUMEN

El Laboratorio de Química Analítica III de la Universidad Autónoma de Chihuahua, realiza análisis fisicoquímicos, microbiológicos para la detección y cuantificación de metales en aguas potables, naturales, residuales y residuales tratadas a las industrias alimentarias, maquiladoras, mineras metalúrgica y público en general, los cuales aportan información toxicológica y ambiental para el control de contaminantes. Teniendo en cuenta que en el estado de Chihuahua, se ha identificado una alta concentración de Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Plomo (Pb) en las fuentes de agua [1], en este trabajo se realizó la estandarización de los análisis de Cadmio y Plomo a través de la Norma (NMX-AA-051-SCFI, 2001) “Análisis de Agua–Determinación de Metales por Absorción Atómica en Aguas Naturales, Potables, Residuales y Residuales Tratadas” [2], utilizando el equipo de Absorción Atómica Perkin Elmer AAnalyst 700, a longitud de onda de 228.8 y 283.3nm respectivamente. Se determinaron las figuras de mérito del análisis de los metales y las curvas de calibración reportaron un coeficiente de correlación de 0.9998 y 0.9993 con sensibilidades de 0.0113 ppm⁻¹ y 0.01393ppm⁻¹ para Plomo y Cadmio. Los Límites de Detección para el Plomo fueron LD = 0.629 ± 0.102 ppm, LC=2.010 ± 0.392 ppm y para Cadmio LD=0.108 ± 0.020ppm, LC=0.360 ± 0.068ppm. Los resultados de recuperación obtenidos para ambos metales fueron del 90.3%,

obteniéndose un % de recuperación en el rango establecido por la norma (85 – 115%), con un nivel de confianza del 95% e intervalos de confianza de ± 0.028 ppm y ± 0.083 ppm para Plomo y Cadmio respectivamente.

Palabras Clave: Aguas Naturales, Arsénico, Cadmio, Plomo, Estandarización, Validación.

Agradecimientos:

Al Laboratorio de Química Analítica III – Universidad Autónoma de Chihuahua – Facultad de Ciencias, al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas y a la Dirección de Cooperación Nacional e Internacional.

Referencias:

1. González C, B. L. A. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2015, 12, 4587-4601
2. NMX-AA-051-SCFI. 2001.

Presentado en: XVII Congreso Colombiano de Química, ISBN 978-958-59987-0-4

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Contacto:

Claudia Yaneth Sánchez Jaramillo, M.Sc en Ciencias Químicas, 3197900 Ext. 485, cysanchez@elpoli.edu.co

39. Título:

EVALUACIÓN DE PROPIEDADES, DE NUEVAS FORMULACIONES ECONÓMICAS, DE ESMALTES EPÓXICOS DEL PROYECTO LIC (Light Industries Coatings) EN PPG INDUSTRIAS COLOMBIA

Juliana Santana P.¹, Camilo Santamaría A.

¹Estudiante en Práctica Profesional Industrial – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Cra. 43 No. 7 – 151 Medellín – Colombia

juliana_santana27131@elpoli.edu.co

²Asesor de Práctica Profesional – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Ingeniero Químico SUMICOLOR, Medellín – Colombia

RESUMEN

La unidad de negocio PMC (Protective & Marine Coatings) de PPG Industrias es líder mundial en recubrimientos protectores y marinos, en el desarrollo de productos que protegen los activos de los clientes en las condiciones más exigentes del mundo y entornos, incluyendo: Infraestructura civil, petroquímico, energía y estructura marina [1]. Para la protección de superficies, una de las alternativas son los recubrimientos epóxicos anticorrosivos y de esta manera se prolonga la vida útil del sustrato. Estos recubrimientos están elaborados a base de resinas epóxicas sintéticas, que se obtienen mediante reacciones de polimerización entre el bisfenol A y la epiclohidrina.

En este proyecto se realizó el desarrollo, fabricación y evaluación, a nivel de laboratorio, de nuevos recubrimientos epóxicos blancos económicos, obteniéndose la formulación y evaluación de las propiedades fisicoquímicas, densidad, porcentaje de sólidos en peso, viscosidad, tendencia al chorreo, tiempo de secado, tamaño de partícula no dispersada, poder cubriente, brillo, adherencia al sustrato, resistencia a la corrosión y a la exposición de rayos UVA, entre otras; que propenden por la calidad del producto y las expectativas del mercado. El resultado experimental de la primera versión formulada tuvo como carencia su bajo brillo y un poder cubriente no aceptable, la segunda formulación mejoró estas dos propiedades aumentando el brillo en un 50%, aunque el aumento del poder cubriente no es significativamente alto. Esta formulación comparada con recubrimientos epóxicos del mercado, es técnica y económicamente competitiva, ya que varias de sus propiedades fisicoquímicas superan la calidad y el precio.

Palabras Clave: Recubrimiento, Epóxico, Desempeño, Sustrato.

Agradecimientos:

A la empresa PPG Industrias, al equipo de PMC, al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas y a la Dirección de Cooperación Nacional e Internacional.

Referencias:

1. PPG Industries Colombia. *Nuestra empresa: PPG Industries*. <http://colombia.ppg.com> (accessed March 23, 2017).

Presentado en: XVII Congreso Colombiano de Química, ISBN 978-958-59987-0-4

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Contacto:

Claudia Yaneth Sánchez Jaramillo, M.Sc en Ciencias Químicas, 3197900 Ext. 485, cysanchez@elpoli.edu.co

40. Título:

EVALUACIÓN DE LA ESTABILIDAD EN VISCOSIDAD DE VINILOS BASE AGUA LUEGO DEL ENTINTADO, EMPLEANDO DIFERENTES ESPESANTES Y RESINAS

Manuela González Agudelo¹, Juan Felipe Díaz Serna²

¹Estudiante en Práctica Profesional Industrial – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Cra. 43 No. 7 – 151, Medellín – Colombia

manuela_gonzalez64141@elpoli.edu.co

²Asesor de Práctica Profesional – Tecnología en Química Industrial y de Laboratorio, Ingeniero de Control Calidad y Proceso Hojalata y Laminados S.A. (HOLASA), Medellín – Colombia

RESUMEN

El proceso de entintado de vinilos base agua con pigmentos predispersos tiende a disminuir la viscosidad debido al alto contenido de tensioactivos presentes en ellos; los tensioactivos por su estructura definida, interfieren con los mecanismos de asociación de los espesantes en una formulación de pintura [1,2]. En este Proyecto de Práctica Profesional Industrial, se realizó la prueba de entintado a una formulación de vinilo, intercambiando en ella doce veces el componente espesante – resina; fue utilizado como pigmento una dispersión de azul ftalo en agua. Posteriormente se determinaron las variaciones de las viscosidades Brookfield, Stormer e ICI, para fines comparativos luego de llevarse a cabo este proceso. El espesante que mejor estabilidad aportó a la formulación de vinilo fue el uretanico no convencional en

combinación con la resina 25. Incrementó los tres tipos de viscosidad respecto a los valores iniciales, incrementos que están por encima del 1.8%. El espesante, aumenta los valores en viscosidad luego del teñido, en lugar de disminuirla que es el comportamiento más común; el aumento en viscosidad es el resultado de la interacción entre una resina con tamaño de partícula pequeño y un espesante con mecanismo de asociación y estructura particular. El aumento en viscosidad que proporciona este espesante traerá beneficios económicos al momento de formular, además mejora la reología que presentan las formulaciones tras un proceso que tiende a debilitarla.

Palabras Clave: Pintura, Reología, Viscosidad, Entintado, Estabilidad.

Agradecimientos:

A la empresa Brenntag S.A, al Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid – Facultad de Ciencias Básicas, Sociales y Humanas y a la Dirección de Cooperación Nacional e Internacional.

Referencias:

1. Saucy, Dr. Daniel. Avoiding Viscosity Loss on Tinting. Research Group Leader, Paints and Coatings Materials Paint & Coatings Industry magazine. 2008. http://origin-www.dow.com/assets/attachments/business/pcm/viscosity_loss/Acrysol_Viscosity_Loss.pdf. (accessed May 05, 2017).
2. Dow Chemical Company. Modificadores reológicos. Guía de soluciones de productos. 2012

Presentado en: XVII Congreso Colombiano de Química, ISBN 978-958-59987-0-4

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Contacto:

Claudia Yaneth Sánchez Jaramillo, M.Sc en Ciencias Químicas, 3197900 Ext. 485, cysanchez@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACION EN FILOSOFIA, GIF

Líder: José de Jesús Herrera

E-mail: jjherrerao@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: Reconocido

Área de conocimiento: Sociología, Ciencias Políticas, Otras Ciencias Sociales

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

Artículo de Investigación A (ISI- Scopus)

160. Título:

La Relación Razón-Amor En Pedro Abelardo

Presentado en: MEDELLIN-COLOMBIA FALLIDOS EDITORES, 978-958-58883-5-7

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Tipo: Libro resultado de investigación

Resumen:

La relación Razón - Amor en Pedro Abelardo, presenta los resultados de la investigación realizada para optar al título de Filósofo en la Universidad Pontificia Bolivariana en el año de 1994 y que estuvo dirigida por el Doctor Gonzalo Soto Posada, Doctor en Filosofía por la Universidad Gregoriana de Roma.

Autores: Jose de Jesús Herrera Ospina

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

161. Título:

Dos conceptos de Paz en Hobbes. Pluralidad y Escritura.

Presentado en: Medellin-Colombia Editorial EAFIT. 978-958-720459-7

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Tipo: Capítulo de libro resultado de investigación. Proyecto: Fundamentos Filosóficos de la Paz Liberal.

Resumen:

La denominada por Sharon Ann Lloyd interpretación estándar de la teoría política de Thomas Hobbes sostiene que la situación de guerra de todos contra todos descrita en el capítulo 13 de El Leviatán es provocada por el deseo de poder, el derecho a todo y las tres causas de disensión. De acuerdo con esta perspectiva de análisis, la autoridad del soberano, erigida a partir de realización del contrato social, erradica el conflicto e instaura la paz social de modo definitivo. En contra de esto, en el presente estudio definiendo, con base en la novedosa interpretación de Lloyd, que nuevos conflictos de orden transcendental surgen en el estado político y que, frente a ellos, la solución hobbesiana no se reduce a la implementación de estrategias realistas sino, además, involucra estrategias pedagógicas orientadas a controlar el poder desestabilizante de los intereses transcendentales, esto es, aquellos que no se enmarcan en el esquema del deseo de autoconservación en la medida en que son defendidos aún a costa de la propia vida. En el estado político, la paz es la resultante de la compatibilización de las expectativas cosmovisivas de los hombres y las expectativas colectivas del poder político por medio de un proceso de instrucción social

Autores: Oswaldo Plata Pineda

Contacto: Oswaldo Plata Pineda, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 331,
ojplata@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

162. Título:

Simposio Internacional /Humboldt Kolleg Justicia Transicional y Derecho Penal Internacional. Dimensiones filosófica y jurídica

Presentado en: Universidad de Antioquia-Medellin-Colombia

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

Se participó como asistente en el Simposio Internacional/Humboldt Kolleg. En este simposio internacional se presentaron resultados de proyectos de investigación de los invitados escogidos sobre diferentes temas relacionados con el proceso de paz en Colombia, entre los que se enumeran: Francisco Cortés Rodas, Luis Greco, Jorge Giraldo, Cornelius Prittitz, Kai Ambos, Christoph Burchard, entre otros.

Autores: Jose de Jesús Herrera Ospina

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

163. Título:

Fifteenth International Conference On New Directions In The Humanities

Presentado en: Imperial College - London- Inglaterra

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Ponencia

Resumen:

Se presentó la ponencia "Las Humanidades como Herramienta en la Construcción de la Paz En Colombia" donde se abordó la importancia de las humanidades en la historia occidental y se intentó responder no sólo sobre la importancia y pertinencia de las humanidades en la historia sino por su función social en el desarrollo de las complejas sociedades globalizadas que vivimos hoy, en especial desde el contexto colombiano. En Colombia esta reflexión se enmarcó en los llamados Diálogos de Paz de La Habana que se firmaron entre el Gobierno y las FARC, y se reflexionó sobre el reto de construir a partir de la academia los escenarios sociales democráticos que conlleven a una paz duradera y estable.

Autores: José de Jesús Herrera Ospina

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

164. Título:

Xvi Congreso Latinoamericano De Filosofía Medieval 2017

Presentado en: Universidad Gabriela Mistral, Santiago de Chile

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Tipo: Ponencia

Resumen:

Se presentó la ponencia: "Hildegarda De Bingen y la revolución mística del siglo XII": Hildegarda de Bingen es una de las mujeres más importantes en el escenario filosófico, teológico y cultural del siglo XII. Sus experiencias místicas la convirtieron en un punto de inflexión en el estudio de la fenomenología de la religión a partir del siglo XX. Acercarse hermenéuticamente a sus experiencias espirituales desde Scivias (Conoce los caminos) y el Liber Divinorum Operum (El libro de las obras divinas) fue el objetivo de la ponencia..

Autores: José de Jesús Herrera Ospina, Nelson Ramiro Reinoso Fonseca

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

165. Título:

V Congreso Internacional De Ciencias Sociales.

Presentado en: Universidad Rey Juan Carlos, Madrid-España

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Ponencia

Resumen:

Se presentó la ponencia "LAS HUMANIDADES COMO HERRAMIENTA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PAZ EN COLOMBIA" donde se abordó la importancia de las humanidades en la historia occidental y se intentó responder no sólo sobre la importancia y pertinencia de las humanidades en la historia sino por su función social en el desarrollo de las complejas sociedades globalizadas que vivimos hoy, en especial desde el contexto colombiano. En Colombia esta reflexión se enmarcó en los llamados Diálogos de Paz de La Habana que se firmaron entre el Gobierno y las FARC, y se reflexionó sobre el reto de construir a partir de la academia los escenarios sociales democráticos que conlleven a una paz duradera y estable

Autores: José de Jesús Herrera Ospina

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

166. Título:

Conferencia Inaugural Del Programa De Filosofía

Presentado en: Departamento de Filosofía de la Universidad de Pamplona-Colombia

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Tipo: Conferencia

Resumen:

Se presentó la conferencia: "Conflicto y posconflicto en Colombia, desde una mirada filosófica, humanística, política y social" donde se presentaron los resultados de algunas investigaciones realizadas por los autores, de las que se destacó: "Análisis de las víctimas en el Municipio de San Carlos". Se realizó también un taller de Metodología de la Investigación, con miras a conocer los principios teóricos de la investigación en ciencias sociales y humanas, y los pasos básicos de un proyecto de investigación en estas áreas.

Autores: José De Jesús Herrera Ospina, Andrés Mauricio Rozo Gamboa

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

167. Título:

Congreso Internacional De Cine Y Derecho: Entre Imágenes: Lo Justo Y Los Derechos Humanos

Presentado en: Universidad Autónoma Latinoamericana-Medellín-Colombia

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Tipo: Ponencia

Resumen:

Se participó como asistente en el II Congreso Internacional de Cine y Derecho "Entre imágenes: lo justo y los derechos humanos" realizado en la Universidad Autónoma Latinoamericana, entre los que se destaca la organización y ponencia por parte del

jurista y magistrado Martín Agudelo Ramírez y de varios miembros de la Red Iberoamericana de Cine y Derechos Humanos.

Autores: José de Jesús Herrera Ospina,

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

168. Título:

X Congreso Internacional de Pensamiento Latinoamericano: Sentipensar Nuestra America

Presentado en: Universidad del Cauca, Popayán-Colombia

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Tipo: Ponencia

Resumen:

Se presentó la ponencia: "ENRIQUE DUSSEL Y SU APUESTA POR LA IDENTIDAD LATINOAMERICANA: ÉTICA DE LA ALTERIDAD". Se presentan algunos momentos de la producción filosófica de Enrique Dussel con respecto al concepto de identidad latinoamericana. Hoy el binomio identidad y diferencia se constituyen en dos términos de igual importancia para los estudios multiculturales, y Dussel no ha sido ajeno a esto. En sus obras, especialmente las que tienen que ver con la problemática de la ética, ahonda sobre estos términos y propone uno alterno para entender la sociedad latinoamericana, "alteridad", término que retoma de la reflexión filosófica de Heidegger y Lévinas realizadas en el siglo pasado en Europa, pero dándole un tinte desde la llamada identidad latinoamericana.

Autores: José De Jesús Herrera Ospina, Andrés Mauricio Rozo Gamboa

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452, jjherrerao@elpoli.edu.co

169. Título:

III Congreso Iberoamericano de Filosofía práctica: ^{SEP} Participación política y gobernanza; Cultura política y Jurídica en Iberoamérica.

Presentado en: Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.- Universidad De Antioquia-Medellin-Colombia

Año: 2017, Mes: Mayo

Resumen:

Participación en calidad de ponente con la comunicación ¿Es posible una paz diferente a la liberal?, resultado del proyecto de investigación Fundamentos Filosóficos de la Paz Liberal.

La perspectiva decolonial es una respuesta desde el sur al eurocentrismo, al sometimiento material y epistemológico perpetrado por Europa a la periferia. Aunque reconoce que la colonia en tanto acontecimiento histórico de implicaciones materiales ya finalizó, la perspectiva decolonial considera que la dependencia ideológica y epistemológica todavía persiste en forma de teorías científicas, modelos políticos o cánones estéticos. En contra de esta dependencia, la perspectiva decolonial desarrolla una crítica que cuestiona las estrategias de dominación del colonialismo, los fundamentos de la epistemología del norte y la validez de sus <productos> (a saber, la política, la ciencia y la alta cultura) (Sousa:2011). En lo que respecta a la política, la epistemología del norte plantea que la mejor forma de organización política es el liberalismo político y que éste busca asegurar la paz social mediante el establecimiento del poder político y el mantenimiento de éste mediante mecanismos de coerción y limitación individual (paradigma liberal de la paz) (Bouthros-Ghali:1992). Entendiendo que el colonialismo es un fenómeno persistente, trato aquí de exponer los fundamentos teóricos de la perspectiva decolonial y, sobre esta base, de analizar la manera como esta perspectiva puede servir de fundamento para adelantar una crítica a la concepción liberal de la paz (que, de acuerdo con Paris, implica 1-) la instauración de una familia de instituciones políticas y jurídicas (statebuilding) y 2-) la liberalización del mercado (Paris:1997).) Así, insistiendo en el carácter homogeneizador de la paz liberal, conforme sostiene la perspectiva postcolonial, pero insistiendo en el carácter aún no superado del colonialismo, la ponencia busca desarrollar una crítica de la paz liberal no tributaria del marco epistemológico (eurocentrista) del norte ni de la concepción liberal de la política (Dussel:2008).

Autores: Oswaldo Plata Pineda

Contacto: Oswaldo Plata Pineda, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 331, ojplata@elpoli.edu.co

170. Título:

IV Encuentro de Pensamiento Latinoamericano.

Presentado en: Universidad Autónoma Latinoamericana.

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Participación en calidad de ponente con la comunicación Aproximación a una crítica decolonial de la paz liberal, resultado del proyecto de investigación Fundamentos Filosóficos de la Paz Liberal.

Resumen:

En “The uncritical critique of liberal Peace”, David Chandler identifica dos tipos de acercamientos críticos al concepto liberal de paz, a saber, el de los solucionadores de problemas (problem solvers) y el de los estudiosos críticos (critical scholars). El primero de los acercamientos está representado por aquellos autores que se enfocan en “performance issues”, mientras que el segundo corresponde a aquellos autores que “are more inclined to question the values and assumptions underpinning the liberal peace”. El argumento esgrimido por estos últimos es que el paradigma liberal no resuelve los problemas de raíz y causa recaídas posteriores en los conflictos, en tanto repite acríticamente una fórmula de construcción de paz (programa de intervención político, económico y cultural) que no considera las particularidades de los territorios. Poniendo de manifiesto el carácter limitado de las críticas señaladas por Chandler, especialmente la postcolonial, la ponencia intenta desarrollar una crítica decolonial de la paz liberal.

Autores: Oswaldo Plata Pineda

Contacto: Oswaldo Plata Pineda, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 331, ojplata@elpoli.edu.co

171. Título:

XV Simposio de Filosofía Política.

Presentado en: Universidad Pontificia Bolivariana.

Año: 2017, Mes: Septiembre

Participación en calidad de ponente con la comunicación Hacia una crítica postcolonial de la paz liberal, resultado del proyecto de investigación Fundamentos Filosóficos de la Paz Liberal.

Resumen:

El paradigma predominante en los estudios especializados sobre paz y construcción de paz, el liberal, presupone que la superación efectiva del conflicto se alcanza mediante 1-) la instauración de una familia de instituciones políticas y jurídicas (statebuilding) y 2-) la liberalización del mercado (Paris:1997). De acuerdo con Oliver P. Richmond, este paradigma ha sido desarrollado a lo largo de cuatro generaciones,

cada una de las cuales posee temas específicos y vetas críticas de desarrollo (Richmond:2010). La última de estas generaciones alberga un grupo diverso de críticas que “have pointed to issues with its universal claim its cultural assumptions, its top-down institutional, neoliberal and neo colonial overtones, and its secular and rationalist nature” (Richmond: 2010, 26) y ha propuesto, en su lugar, procesos emancipatorios que reflejen “the interests, identities, and needs of all actor state and non-state, and aims at the creation of a discursive framework or mutual accommodation and social justice which recognizes difference. An everyday, post-Westphalian peace is its aim” (Richmond, Palgrave Advances in Peacebuilding,26). Una de las críticas de la cuarta generación, que lleva por nombre crítica postcolonial, impugna fundamentalmente el carácter homogeneizante de la paz liberal y plantea la necesidad de construir una noción híbrida de la paz que albergue contenidos externos y locales, que reivindique los poderes autonómicos de las comunidades y que empodere las capacidades locales. La presente comunicación persigue el propósito de determinar la índole de la crítica postcolonial de la concepción liberal de la paz, identificando sus desarrollos más relevantes, sus núcleos problemáticos fundamentales y, sobre todo, sus estrategias de construcción de paz.

Autores: Oswaldo Plata Pineda

Contacto: Oswaldo Plata Pineda, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 331, ojplata@elpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

Otros Artículos Publicados (No aparecen en A1, A2, B,)

172. Título:

El Agua En Algunas Culturas Y Religiones Del Mundo

Presentado en: Periódico DOXA, Universidad Santo Tomás- Bucaramanga- Colombia

Año: 2017, **Mes:** Abril

Tipo: Reflexión

Resumen:

Se presentan unas breves reflexiones sobre la importancia del agua en algunas culturas y religiones del mundo, tanto de la antigüedad como de la contemporaneidad.

Autores: José De Jesús Herrera Ospina, Andrés Mauricio Rozo Gamboa

Contacto: José de Jesús Herrera Ospina, Doctor en Filosofía, 3197900 ext. 452,
jjherrerao@elpoli.edu.co

FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTES
GRUPO DE INVESTIGACIÓN COMUNIDAD DE APRENDIZAJE CURRÍCULO Y DIDÁCTICA, COMAEFI

Líder: Ángela Urrego Tobón
E-mail: aurrego@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: A
Área de conocimiento: Ciencias de la educación, Sociología

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

173. Título:

La Gestión del Conocimiento como elemento esencial para la Calidad de la Educación en la Universidad para la Transformación Social ra

Presentado en: Primer Congreso Internacional de Profesionalización del Docente

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

La ponencia está orientada a establecer los componentes básicos para la gestión de conocimiento que las Universidades deben considerar como esencial para la formación de profesionales idóneos para búsqueda de soluciones problemas que mejoraren la calidad de vida de la población. Igualmente que atiendan con pertenecía a las tendencias del desarrollo científico – tecnológico, los procesos de innovación, transformación y apropiación social del conocimiento, resultantes de los procesos de investigación realizados en las instituciones de Educación Superior , los cuales se deben ser gestionados como un productos de la interacción dialéctica entre la búsqueda de solución a los problemas del contexto social, y su producción del conocimiento, su divulgación y apropiación en función de la transformación de las

condiciones del desarrollo social, político, cultural, ambiental, económico y empresarial para contribuir a la construcción de una verdadera sociedad del conocimiento. Desde esta perspectiva, se hace necesario un cambio de paradigma para lograr la valoración, promoción y formación de un Capital Intelectual que responda al reto que impone la sociedad contemporánea para lograr la calidad educativas en las instituciones de Educación Superior, de asumir con responsabilidad la proyección de los saberes en función de mejorar las condiciones de la población a partir de la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación que transforme la realidad social en los contextos específicos y globales.

Autores: Ángela Urrego Tobón

Contacto: Ángela Urrego Tobón Doctora en Ciencias Pedagógicas Email aurrego@elpoli.edu.co y anurto@gmail.com tel 3136616816.tel 31366616816s

174. Título:

La Gestión e introducción de resultados como esencial en la formación Profesional

Presentado en: Cátedra Internacional de Educación: Aporte a la Transformación y de Desarrollo Social y Ambiental

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

La nueva la sociedad de la información y del conocimiento plantea como requerimiento, la formación de profesionales con competencias científicas y tecnológicas que respondan a las necesidades del contexto y brinden soluciones pertinentes a los problemas sociales y empresariales, para ser considerados como un capital intelectual. Igualmente, las tendencias educativas actuales, abogan para la articulación de las funciones sustantivas de la docencia, la investigación y la proyección social, que propicie las condiciones necesarias para la vinculación permanente del profesional con el entorno social, a partir del proceso de investigación, innovación y Apropiación social del conocimiento en el marco de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación,

Así mismo las tendencias actuales dan cuenta de cómo las universidades deben asumir el compromiso con la como la formación de profesionales idóneos, para búsqueda de soluciones problemas que mejoraren la calidad de vida de la población. Por lo cual es necesario asumir la formación para la gestión del conocimiento teniendo en cuenta las tendencias del desarrollo científico – tecnológico. Así como los procesos de innovación, transformación y apropiación social del conocimiento a partir de las investigaciones realizadas en las instituciones de Educación Superior¹. La ponencia da cuenta de la necesidad de gestionar la producción del conocimiento,

su divulgación y apropiación en función de la transformación de las condiciones del desarrollo social, político, cultural, ambiental, económico y empresarial para contribuir a la construcción de una verdadera sociedad del conocimiento y aportar a la solución a los problemas de los contextos sociales en las regiones.

Autores: Ángela Urrego Tobón

Contacto: Ángela Urrego Tobón Doctora en Ciencias Pedagógicas Email aurrego@elpoli.edu.co y anurto@gmail.com tel 3136616816.tel 31366616816s

175. Título:

Prácticas Docentes Inclusivas

Presentado en: 12° Encuentro Nacional de Prácticas

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

Entiéndase como practica en discapacidad el espacio donde el estudiante tiene la posibilidad de confrontar los conocimientos adquiridos en forma teórica y evidenciar desde la realidad lo aprendido desde el aula de clase, situación que le va a permitir un crecimiento personal y profesional, contribuyendo también con sus aportes al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones con discapacidad o con necesidades educativas especiales.

El semillero de investigación en discapacidad es un espacio de acción de los estudiantes de licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte, donde ponen en práctica los conocimientos adquiridos durante la teoría, espacio donde se reciben 47 familias todos los sábados desde las 9:00 a.m. hasta las 2:00 p.m, allí, a las instalaciones del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid llegan los padres, familiares y cuidadores de niños y niñas con discapacidad, para iniciar los programas de pintura, baile, yoga, piano, actividades acuáticas, acompañamiento pedagógico y la intervención motriz; mientras los hijos están en clases, los acompañantes están recibiendo asesoría por parte de una profesional en desarrollo familiar y psicología y luego pasan al programa de actividad física recreativa la cual está fundamentada en las teorías motrices.

El trabajo se realiza con estudiantes de práctica de la asignatura Motricidad y Necesidades Educativas Especiales 2 y apoyados por voluntarios de diferentes carreras; Educación especial, educación preescolar, psicología, fisioterapia, medicina, entre otros, asesorados por un grupo interdisciplinario conformado por: Una psicóloga, una profesional en desarrollo de familia, una educadora especial, una fisioterapeuta, un nutricionista, tres educadores físicos y tres magister en discapacidad. Es importante anotar que también hemos actuado como agencia para

estudiantes que realizan su práctica profesional de proyección comunitaria de estudiantes de la facultad en los programas de profesional en deporte, licenciatura en educación básica con énfasis en educación física, recreación y deporte y de la facultad de comunicación audiovisual.

Este grupo interdisciplinario, después de realizar la evaluación a niños, niñas, padres y cuidadores, inician un plan de trabajo encaminado a mejorar las capacidades motrices, las relaciones personales y sociales, que influyen en su calidad de vida.

Autores: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo

Contacto: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo, aspirante a Doctor en Educación, cel 3207277485, email nasepulveda@elpoli.edu.co

176. Título:

Educación Inclusiva

Presentado en: X Seminario de actualización en educación física, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen

La educación Inclusiva como una práctica del docente de básica, primaria, básica secundaria, educación media y educación superior.

La inclusión educativa hace referencia al aprendizaje y la participación de todos los estudiantes, especialmente el alumnado vulnerable de ser sujeto de exclusión, que encuentran barreras para poder aprender o participar en la escuela, también alumnos con necesidades educativas especiales, actualmente estudiantes con discapacidad.

La Educación Inclusiva va más allá del aula y supone una reconceptualización de la cultura y las prácticas escolares para poder atender a la diversidad del alumnado. Para ello, es necesario diseñar procesos que garanticen la participación del alumnado en la cultura, en el currículo y en la vida de la escuela, comenzando desde dentro de las aulas

La inclusión en educación se refiere a que todos los niños y niñas deben ser partícipes de la vida escolar sin distinción y que la enseñanza sea adaptada a sus necesidades. De este concepto surgen las aulas inclusivas que son las aulas regulares en las cuales están incluidos estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad, talento o superdotación. Echeita (2007) menciona, por ejemplo, que en las aulas inclusivas se busca que todos los estudiantes aprendan lo máximo posible en relación a sus intereses, capacidades y motivaciones.

Autores: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo

Contacto: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo, aspirante a Doctor en Educación, cel 3207277485, email nasepulveda@elpoli.edu.co

177. Título:

Socialización de experiencias de prácticas "Experiencias significativas en Actividad Física y Deporte"

Presentado en: Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Por la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (2006) se reconoce el derecho de las personas con discapacidad a una educación de calidad. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de igualdad de oportunidades, se asegurará un sistema de educación inclusivo a todos los niveles, así como la enseñanza a lo largo de la vida. La educación inclusiva supone una actitud y un compromiso con la tarea de contribuir a una educación de calidad para todo el alumnado. Una escuela inclusiva sería aquella que: Trata de encontrar maneras de educar con éxito a todos los alumnos, sin exclusiones. Tiene una visión global, interactiva y sistemática de los problemas. Pretende aumentar la participación de todo el alumnado en el currículum, en la comunidad escolar y en la cultural. Se preocupa por identificar y minimizar las barreras al aprendizaje y a la participación de todos sus estudiantes. El concepto de inclusión abarca a los alumnos pertenecientes a grupos en situación de vulnerabilidad, como los alumnos inmigrantes, los pertenecientes a comunidades indígenas o los alumnos con necesidades educativas especiales. La inclusión implica que todos los alumnos de una determinada comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales. Para atender a estas comunidades vulnerables desde el punto de vista de la educación, se requiere de preparación de los maestros, esto conlleva a un cambio de actitud, porque por lo general lo desconocido lleva cierto temor, cuando se prepara al docente, este enfrentará con mayor aptitud y actitud dicha situación.

Autores: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo

Contacto: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo, aspirante a Doctor en Educación, cel 3207277485, email nasepulveda@elpoli.edu.co

TIPO 6. Demás Trabajos

TIPO 6. Otros Eventos académicos

178. Título:

Graduado de excelencia de la Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte

Presentado en: Noche de la excelencia. Noviembre de 2017

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Los retos de este siglo nos llevan a ser docentes con conocimientos y manejo de una segunda lengua, aplicación de las tecnologías de la información y la investigación como una bandera que favorezca la creatividad, la solución de problemas, la vinculación de estudiantes en formación, buscando dejar semilla en ese proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es de esta forma que los docentes buscan la excelencia académica, el mercado laboral requiere de docentes ya no transmisores de conocimiento, es de vital importancia que se interactúe con el estudiante, que se escuche su sentir, que se le tenga en cuenta a la hora de tomar iniciativas. El docente excelente, no se queda solamente en el aula, también de be estar vinculado con la extensión, con la proyección, para esto se apoya en aquellos estudiantes que desean salir, ser reconocidos por sus aportes a las problemáticas sociales cercanas y luego lejanas, fuera de su entorno, ese aprendizaje repercute en el aula, en sus compañeros, es allí donde se vive es triada de la misión universitaria: Docencia, investigación y extensión.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid hace un merecido reconocimiento a Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo como graduado de excelencia de la Facultad de Educación Física, Recreación y Deporte en el programa de Tecnología en Educación Física, por sus valiosos aportes a la docencia, a la investigación y a la proyección comunitaria.

Noche de la Excelencia. Noviembre de 2017

Autores: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo

Contacto: Nicolás Antonio Sepúlveda Tamayo, aspirante a Doctor en Educación, cel 3207277485, email nasepulveda@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

TIPO 3. Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

179. Título:

Poder simbólico, prácticas Corporales e incidencias en enseñanzas y aprendizajes en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Presentado en: V Simposio Internacional Horizontes Humanos. “Las diversidades y las inclusiones. Desfronterizar los lenguajes económicos, socioculturales y educativos”

Año: 2017, **Mes:** 15 diciembre. Lugar: Toledo España. Universidad de Castilla la Mancha

Resumen:

La facultad de Educación Física, Recreación y Deportes del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, es el escenario de indagación del trabajo de tesis doctoral: “Poder Simbólico, Prácticas Corporales e incidencias en enseñanzas y aprendizajes en el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid”. Este texto, parte de objetivos claramente establecidos desde el método de investigación cualitativo y con diseño etnográfico - hermenéutico. Es así, como desde esta perspectiva, la realidad se construye basándose en la interpretación de lo que relatan los sujetos, quienes están situados en el entorno de la educación superior. Específicamente, estos sujetos son los estudiantes, docentes y administrativos del programa de Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes, quienes construyen dicha realidad desde las experiencias y los sentidos dados a ésta.

Se ilumina este acercamiento a este contexto, partiendo de los objetivos planteados en los que se busca de manera fundamental, comprender el poder simbólico de las prácticas corporales formativas y su papel en los procesos de enseñanzas y aprendizajes en el programa ya planteado y para lo cual se hace necesario ser exhaustivo en relacionar determinantes de ese poder simbólico, tales como: la dimensión filosófica, política, ética, epistemológica, pedagógica y sociocultural, a través de las cuales se despliegan una serie de percepciones, significados y sentidos, descritos a través de testimonios de cada uno de los informantes y cuya

condición subjetiva derivada de las experiencias propias y próximas, revelan una impregnancia de carácter cultural y social que aportan especial vigor a esta intención comprensiva en el contexto de la educación superior, donde el carácter etnográfico, coloca las percepciones de los actores implicados en un escenario de mucha relevancia, y más específicamente desde la dimensión pedagógica, que se entiende para este caso, como la relación existente entre los propósitos de la enseñanza y el aprendizaje, la relación estudiante- docente y el vínculo con el saber, enfatizando en las practicas corporales formativas. Por tanto, el trabajo de campo se realiza con informantes claves en cada estamento implicado en el proceso de formación de licenciados en educación física, recreación y deportes, es decir, docentes, administrativos y estudiantes distribuidos en los diferentes niveles y áreas en las que se dispone el plan de estudio. De esta forma las percepciones y sentidos otorgados al proceso de formación desde las prácticas corporales, adquieren un singular valor a la hora de poder comprender el fenómeno de su poder simbólico y el papel en enseñanzas y aprendizajes en el programa de licenciatura en educación física, recreación y deporte. Dadas las características de la investigación etnográfica y tal como lo expresa Martínez (2008) el enfoque etnográfico se apoya en la convicción de que las tradiciones, roles, valores, y normas del ambiente en que se vive, se van internalizando poco a poco y generan regularidades que pueden explicar la conducta individual y de grupo en forma adecuada.

Autores: Bertha Aurora Muñoz Rodríguez

Contacto: Bertha Aurora Muñoz Rodríguez. Email bamunozr@elpoli.edu.co cel 3207273711.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN GESTAS

Líder: Guillermo León Zapata
E-mail: gazapata@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: C
Área de conocimiento: Ciencias de la educación, Otras Ciencias Sociales

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 6. Demás Trabajos

Otros Eventos académicos

180. Título:

Propuesta de iniciación deportiva en fútbol de salón, para niños y niñas de los corregimientos del municipio de Andes, como aporte al desarrollo integral.

Presentado en: Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El proyecto contribuye al área específica ya que presenta un programa de iniciación deportiva con fundamentos lúdicos enfocados en el fútbol de salón, para los niños y niñas de los corregimientos del municipio de Andes. El proyecto se crea dado que en el municipio de Andes no existe un modelo de iniciación deportiva en las diferentes escuelas de sus corregimientos. Este proyecto desea enriquecer al niño en sus diferentes ambientes tanto social, psicológico, motriz y educativo; además este programa desea inculcar en los jóvenes buenos hábitos y estilos de vidas saludables.

Autores: Jhon Alejandro Flórez Sierra

Contacto: Gustavo Adolfo Zapata Calderón, Magister en Gestión del talento humano, 3183513808, gazapata@elpoli.edu.co

181. Título:

Programa de ejercicios físicos para mujeres en adultez temprana entre los 20 y 40 años de edad con obesidad que asisten al integral Body Gym

Presentado en: Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El proyecto contribuye al área específica ya que busca intervenir a la población femenina en adultez temprana entre los 20 y 40 años de edad con obesidad, que asisten a la actividad integral de Body Gym. Esta intervención consta de un programa de ejercicios físicos donde se subdivide en tres fases descritas de la siguiente manera: fase de fortalecimiento, fase cardiovascular y fase de mantenimiento. La estructura de este programa para aplicarlo a esta población se basó en protocolos medibles de fuerza máxima, nivel subjetivo de la resistencia y antropometría general. Lo que el proyecto busca es verificar la reducción de peso, índice de masa corporal y porcentaje graso y el comportamiento de la masa muscular por medio de un análisis comparativo final.

Autores: Juan David López Betancur Jorge Andrés Retrepo García

Contacto: Gustavo Adolfo Zapata Calderón, Magister en Gestión del Talento Humano, 3183513808, gazapata@elpoli.edu.co

182. Título:

Plan de entrenamiento para mejorar la condición física de los árbitros de la corporación arbitral de fútbol de salón Antioquia CAFSA

Presentado en:

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El proyecto contribuye al área específica ya que está orientado a realizar un programa de acondicionamiento físico para los árbitros vinculados a la Corporación Arbitral de fútbol de salón de Antioquia CAFSA. El proyecto se desarrolla dada la necesidad que existe de velar por el adecuado manejo de la condición física de un árbitro que además del conocimiento que debe tener desde la parte del reglamento, también debe tener una buena preparación física. Igualmente determinar que la calidad de los arbitrajes, depende mucho de la condición física y la preparación que los mismos tienen, independiente de la situación o exigencia en los partidos.

Autores: Rodolfo Antonio Zapata Arango

Contacto: Gustavo Adolfo Zapata Calderón, Magister en Gestión del Talento Humano, 3183513808, gazapata@elpoli.edu.co

183. Título:

Manual de estiramientos Gimnasio EPM piso 11

Presentado en:

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El proyecto contribuye al área específica ya que busca facilitar una herramienta práctica y fácil de interpretar, un manual de estiramientos, con el fin de proporcionar a los usuarios del gimnasio EPM "Piso 11", elementos que ayuden y permitan influir en la práctica de ejercicio físico la rutina de estiramiento muscular, buscando disminuir la cantidad de lesiones que se puedan presentar por causa de la ausencia de dicho elemento básico en todas las sesiones de entrenamiento físico.

Autores: Andrés Felipe Valencia Álvarez Jaime Andrés Gil Vásquez

Contacto: Gustavo Adolfo Zapata Calderón, Magister en Gestión del Talento Humano, 3183513808, gazapata@elpoli.edu.co

184. Título:

Flexibilidad durante el periodo de gestación.

Presentado en:

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

En este proyecto contribuye al área específica ya que se estudiaron los efectos que trae consigo la actividad física en mujeres gestantes, que permita generar mayor flexibilidad en ellas, para un mejor parto. Dentro del desarrollo de él se presenta una metodología descriptiva, además de un diseño experimental-longitudinal, siendo el objeto de investigación las mujeres en estado de gestación del municipio de Rionegro Antioquia.

Autores: Mauricio Foronda Guzmán

Contacto: Gustavo Adolfo Zapata Calderón, Magister en Gestión del Talento Humano, 3183513808, gazapata@elpoli.edu.co

185. Título:

Los intereses en actividad física y deporte de los estudiantes de las instituciones educativas públicas del municipio de Sabaneta según el género y grado de escolaridad.

Presentado en:

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

"Los intereses en actividad física y deporte de los estudiantes de las instituciones educativas públicas del municipio de Sabaneta según el género y grado de escolaridad".

Este proyecto surge de una necesidad latente en el municipio de Sabaneta, ya que en la actualidad no cuenta con unas actividades extracurriculares correctamente reglamentadas y a las cuales se les tenga un presupuesto destinado. Por lo anterior vimos una oportunidad de mejora en la calidad de estas actividades deportivas en pro del bienestar de todos los practicantes.

A partir de lo anterior nos surgió la siguiente situación o problema: ¿cómo podemos mejorar la implementación de las actividades extracurriculares en el municipio de sabaneta? Para esta inquietud surgieron muchas posibles soluciones las cuales determinamos como objetivos a cumplir y se resumen en buscar la metodología adecuada para incentivar la práctica de las actividades extracurriculares, incrementar el interés tanto de los practicantes como de los promotores y del mismo municipio y finalmente elaborar una estadística global de los gustos deportivos de los estudiantes para implementar estos deportes y así incrementar el número de practicantes y la calidad de los mismos.

Para esto se empezó identificando las necesidades a través de encuestas al estudiantado, además de entrevistas a personas directamente implicadas con estas actividades; y se realizó un balance general de cómo se están llevando a cabo las extracurriculares tanto en reglamentación como en implementación y en los sitios asignados para la práctica de los mismos.

Fue un poco complejo el ingreso a las instituciones, ya que se requerían de unos permisos para la observación de las actividades. Adicionalmente fue engorroso la revisión y análisis de todas las encuestas presentadas, pero todo ello fue solucionado con trabajo en equipo y perseverancia.

En conclusión, este trabajo se hizo con el fin de mejorar la calidad de las actividades extracurriculares, actividades que ayudan a mejorar el bienestar de los practicantes

e incita a la práctica deportiva como un modo de vida, previniendo así utilizar estos tiempos libres en malas prácticas y malos hábitos.

Autores: Mateo Baena Palacio y Julian Cespedes Arboleda

Contacto: Guillermo León Zapata M. glzapata@elpoli.edu.co

186. Título:

Caracterización De La Gestión Deportiva En Los Entes Deportivos Municipales Del Nordeste Antioqueño

Presentado en:

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

Esta investigación de tipo descriptiva con un enfoque mixto, tuvo como propósito la caracterización de la gestión deportiva de los entes deportivos municipales del nordeste antioqueño. Se hizo el análisis de 12 componentes de la gestión deportiva, se definieron los factores claves y críticos en la gestión de dichos organismos deportivos, se develaron sus características organizacionales y administrativas, además, se plantearon alternativas de mejora a la gestión deportiva de los entes deportivos municipales. Este trabajo se desarrolló en las 7 coordinaciones deportivas y los 3 entes descentralizados para el deporte del nordeste de Antioquia. Adicionalmente, sus respectivos coordinadores deportivos y directores ejecutivos participaron en esta investigación. Respecto a la metodología, se intervinieron dos públicos diferentes; el primero de ellos conformado por los 10 gestores deportivos municipales, a quienes se les aplicó una encuesta; y el segundo, un grupo de 5 expertos en gestión deportiva con quienes se realizó una entrevista estructurada. En general, los resultados evidencian las falencias que tienen estas organizaciones deportivas municipales en áreas como la gestión del talento humano, marketing, planeación estratégica, relacionamiento con sus grupos de interés, el deporte asociado y su capacidad financiera.

Autores: Henry Alberto Ortega García, Martin Julián Carmona Moreno

Contacto: Guillermo León Zapata M. glzapata@elpoli.edu.co

187. Título:

Programa de Actividad Física Para Personas que Padecen Cáncer de Mama, Útero, Ovario y Colon

Presentado en: Politecnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

La realización de este trabajo es el resultado de la formación y conocimiento adquirido en la academia, lo cual se vio plasmado en la intervención por parte de una profesional en deporte que buscó intervenir a personas que poseen la enfermedad del cáncer y en tipos como mama, ovario, útero y colon con un programa de actividad física, por consiguiente, su finalidad fue la obtención de una mejor calidad de vida y una recuperación rápida de su tratamiento.

El padecimiento del cáncer genera cambios drásticos a nivel físico como el deterioro de la fuerza física, disminución de la masa muscular y presencia de fatiga, debido a esto ocasiona un impedimento para el realizar actividades cotidianas; con el desarrollo del programa de actividad física se buscó instaurar actividades que contribuyeran a una ganancia progresiva de la fuerza física para establecer un rendimiento físico con el aumento de la masa muscular y provocar un descenso de la fatiga para que así obtengan el rendimiento físico que se tenía antes de poseer la enfermedad.

Lo anterior correspondió a una intervención que se llevó a cabo en la Fundación Fundayama, donde su población está compuesta por pacientes que tienen algún tipo de cáncer. Precisamente, ellos no realizaban actividades físicas debido al desconocimiento que presentaban acerca del aporte significativo que tiene la actividad física en la reducción de aspectos de la enfermedad.

Por lo tanto, las razones fundamentales para la ejecución de este trabajo fueron efectuar evaluaciones a las condiciones principales que se requieren para el mejoramiento de sus capacidades, de acuerdo a ello la estructuración de un programa de ejercicios acordes al tipo de cáncer que poseen las personas; contando con un acompañamiento y direccionamiento de profesionales en el área.

En consecuencia, se pretendió a través de la realización del proyecto, establecer unas precauciones, limitaciones y contraindicaciones al momento de la elaboración y operación del programa de actividad física.

Autores: Isabel Cristina Rojas

Contacto: Guillermo León Zapata M. glzapata@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN SIAFYS

Líder: Elkin Eduardo Roldan Aguilar
E-mail: eeroldan@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: No Reconocido
Área de conocimiento: Actividad Física y Salud

TIPOLOGÍA DE PRODUCTO

TIPO 2. Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

TIPO 2. Consultorías Científico - Tecnológicas e Informes Técnicos Finales

188. Título: Plan de sesiones de ejercicio según el déficit neurocognitivo

Plan de sesiones de ejercicio según el déficit neurocognitivo

Presentado en: A Empresa SOLAZ

Año: 2017, **Mes:** Febrero

Resumen:

El Doctor Elkin Eduardo Roldán Aguilar, Director del grupo de investigación en Actividad Física y Salud -(SIAFYS), identificado con cédula de ciudadanía 71.662.414, prestó el servicio de consultoría durante los meses de enero y febrero del 2017, cuyo objeto era la realización de las normas técnicas sobre el plan de sesiones de ejercicio según el déficit neurocognitivo de los usuarios adultos mayores de la institución SOLAZ.

Como resultado entregó el informe técnico llamado: “Plan de sesiones de ejercicio según el déficit neurocognitivo” dando cumplimiento con el objeto de la consultoría. Este consiste en protocolo de ejercicios específicos para 3 sesiones semanales, de acuerdo al compromiso cognitivo de los pacientes.

Autores: Elkin Eduardo Roldán Aguilar

Contacto: Elkin Eduardo Roldán Aguilar, 3197900 Ext: 333.
eeroldan@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

189. Título:

Vi Congreso Colombiano De Fisiología

Presentado en: VI CONGRESO COLOMBIANO DE FISIOLÓGÍA, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Con frecuencia se escucha: “tengo un problema, voy a salir a caminar para tratar de encontrarle una solución”. Es posible que producto de esa actividad física de baja intensidad como caminar resulte una idea que permita abordar un problema de una manera adecuada. Las respuestas fisiológicas que se producen al realizar una actividad como ésta, aun de baja intensidad, incluyen modificaciones en los diferentes órganos y sistemas del organismo, incluyendo el sistema nervioso central. Estas modificaciones pueden generar cambios en las actividades del cerebro, como la capacidad de generar fuerza, solucionar problemas, monitorear las tareas bajo su responsabilidad, inhibir o excitar comportamientos en situaciones específicas de una actividad como un juego, entre otras. **Objetivo:** comparar el monitoreo cognitivo y el control inhibitorio en un grupo de adultos jóvenes en reposo y durante la realización de una actividad física de baja intensidad.

Método: a un grupo de 20 estudiantes universitarios (21,4±4,25 años) se les aplicó pruebas para evaluar el control del impulso y el monitoreo cognitivo en reposo y durante una caminata a 6 km/h en una banda sin fin. Se realizó análisis descriptivo y comparativo. Se verificó normalidad con el test de Shapiro Wilk. A las variables con distribución normal se les aplicó test t de Student para muestras pareadas. A las variables con distribución no normal se les aplicó test de Wilcoxon para muestras pareadas. **Resultados:** de las variables de interés sólo el monitoreo presentó distribución normal. Al comparar sus medias con el test t de Student se observó una disminución en el número promedio de errores estadísticamente significativa en el ejercicio al compararla con el reposo (valor $p=0,02$). Los test de control inhibitorio no presentaron una distribución normal y al aplicarles el test de Wilcoxon para muestras pareadas no hubo diferencia significativa (Errores, valor $p=0,09$). Omisiones, 1 Docentes investigadores Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Grupo de Investigación Sifys. Medellín Correspondencia: Juan Giraldo García;

juangiraldo@elpoli.edu.co valor $p=0,40$). Conclusiones: El monitoreo cognitivo mejoró durante la realización de ejercicio de baja intensidad al compararlo con el reposo. El control inhibitorio no sufrió modificaciones al realizar ejercicio de baja intensidad al compararlo con el reposo. Las pruebas se realizaron con ejercicio de baja intensidad, se recomienda realizar el estudio a mayor intensidad de ejercicio para observar si el control inhibitorio presenta mayor modificación o cambio.

Autores: William Ramírez Silva, Juan Carlos Giraldo García

Contacto: Juan Carlos Giraldo García

FACULTAD DE COMUNICACION
GRUPO DE INVESTIGACIÓN ENFOCAR

Líder: John Jairo Cardona Pérez
E-mail: johncardona@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: No reconocido
Área de conocimiento: Periodismo y Comunicaciones

TIPOLOGÍA DE PRODUCTO

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento

Libro Resultado de Investigación

190. Título:

Ciudad Botero. Espacios, oficios y representaciones. Descripción fotográfica

Presentado en: Fondo Editorial ITM. ISBN: 978-958-8743-90-5x|

Año: 2017, **Mes:** Enero

Resumen:

Este texto se ocupa de la fotografía y de las "resignificaciones" que se distinguen en la narrativa fotográfica del lugar. Encuentra un nuevo protagonismo de la estructura física sobre las dinámicas sociales. Se pregunta, también si ¿el privilegio de la estructura física sobre las dinámicas sociales propende una concepción de museo o de dinámicas sociales vivas? El patrimonio, la historia y la idea de turismo y cultura se arriman a la modernidad y al progreso, representados en la estructura física. El caso estudiado es Ciudad Botero, ubicada en el centro de la ciudad de Medellín-Colombia.

Autores: Kathya Jemio Arnez, Fernando A. Arango Navarro y Juliana López López

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

191. Título:

La construcción mediática de la identidad en el espacio público

Presentado en: XXIV Cátedra Unesco de Comunicación. III Foro Iberoamericano de Cátedras Unesco de Comunicación. Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Con análisis de fotografías que fueron recuperadas de una muestra de siete periódicos que circulan en La Candelaria (Comuna 10 de Medellín, Colombia) se indagó en la lectura que propone la narrativa mediática sobre el espacio público, de un sector turístico, histórico, patrimonial y cultural para el que existe la visión de recuperación y que tiene tensión con las condiciones de usuarios no deseados, quienes se enfrentan a la ambivalencia hospitalaria de un lugar de encuentro y la idea de control y vigilancia, en el orden de ese espacio. Se entiende que esta relación revela las pautas culturales populares en desarticulación con los objetos apetecidos por la cultura de la clase media en el sector. En esa relación se empleó elementos de la técnica hemerográfica, una matriz de recolección de datos, de análisis y fotografías (2003 a 2011), que provienen de los periódicos mencionados.

Palabras claves: periódicos del Centro, usuarios del espacio público, fotografía

Autores: Kathya Jemio Arnez

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) (Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas)

192. Título:

Fundamentos del Modelo en el Marco del Contexto Institucional: Informe De Investigación

Presentado en: Informe Final de Investigación, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Expone la necesidad de mejorar la gestión de la información científica de los investigadores de las universidades para que contribuya a la introducción de resultados y transferencia de conocimientos en el ámbito social, empresarial, tecnológico en el marco de la Política de Ciencia, Tecnología e innovación.

En los aspectos metodológicos se precisaron métodos y técnicas de carácter cualitativo, que permitieran la sistematización de la información de fuentes documentales, con el fin de construir una propuesta sustentada en fundamentos teóricos que permita sostener el modelo de gestión de los proyectos de investigación de la universidad en correspondencia con las necesidades del contexto social.

Autores: Kathya Jemio, Gladys H. Vázquez, Ángela Urrego. Estudiantes en formación: Emmanuel Ortiz (Maestría en Comunicación Educativa), Jesús Rodríguez (Pregrado en Comunicación Audiovisual) Estudiante Ingeniería Informática Jhon Eliver Zapata Betancur

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

193. Título:

Observatorio ANTV

Presentado en: Informe Final de Investigación, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

En el desarrollo del contrato se desarrollaron varios ejercicios de observación entre los que se tienen: postverdad y postconflicto Canal Teleantioquia. El objetivo de este ejercicio era observar, analizar y plantear una apreciación acerca de cómo el canal regional Teleantioquia, trataba ambas temáticas en su parrilla de programación, específicamente en los programas de formato informativo tales como: Consejo de redacción, Hora 13 noticias (H13N), Infrarrojo, La hora de acero, Teleantioquia noticias, Teleantioquia noticias última edición, Sin tapujos y Testigo directo)

Análisis de programación propia de los canales comunitarios del oriente de Antioquia: (Marinilla, Guarne, Rionegro, Sonsón y El Retiro), este ejercicio se ejecutó con los canales del oriente antioqueño "Oriente TV" asociación que posee cerca de una docena de canales comunitarios que cumplen con la reglamentación que ha expedido la ANTV.

Tendencias en géneros y formatos en la televisión pública en Colombia, en el cual se procedió a la observación de ambas ventanas para identificar los géneros y formatos de cada uno de los contenidos emitidos por el canal regional, en el que se incluyen también las temáticas abordadas en cada uno los programas. En el desarrollo de este ejercicio se utilizaron los tres géneros por excelencia (informativo, entretenimiento y ficción) y una amplia variedad de formatos, destacándose noticiero, variedades y magazín

Tendencias en géneros y formatos en El Canal UNE Televisión - Televisión Por Suscripción en el Departamento de Antioquia, que tuvo como objetivo el análisis de la tendencia de géneros y formatos de la programación propia del canal privado, para lo cual se observaron los 3 programas propios del Canal UNE tales como Gente, Top 20 y Latino. Todos los contenidos son alusivos a temáticas musicales y de ocio, siendo así una propuesta juvenil y apta para el público entre los 15 y 30 años.

Análisis de los contenidos de los Proyectos Especiales financiados por FONTV con soporte Resolución. Este ejercicio fue realizado bajo los lineamientos y estipulaciones realizadas entre ANTV y Teleantioquia el cual tiene por objetivo la comparación de las resoluciones emanadas de la ANTV en las cuales se adjudican recursos para el desarrollo de Proyectos especiales, en la T.V. publica de los canales regionales.

Autores: German Velasquez, José Fernando Gonzalez Dominguez, Juan Fernando Duarte, John Jairo Cardona Pérez

Contacto: German Velasquez gvelasquez@elpoli.edu.co

Apoyo a Programas de Formación

194. Título:

Jurado de la Tesis de Maestría: Prácticas, saberes y apropiación del medio audiovisual en los colectivos de comunicación común audiovisual, Pasolini en Medellín y Mancha Negra de la ciudad de Medellín",

Jurado de defensa de tesis de Maestría en Comunicación Educativa

Presentado en: Politecnico Colombiano JIC, Defensa de Tesis, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

El proyecto académico caracteriza aquellas prácticas; saberes y apropiación que de los audiovisuales agencian los colectivos de comunicación: ComúnAudiovisual de la Corporación para la Comunicación Ciudad Comuna, Corporación Pasolini en Medellín y Mancha Negra de la Corporación Convivamos; todos ellos con incidencia social; cultural y política en barrios periféricos de la ciudad de Medellín.

La perspectiva teórica del cambio social y de las mediaciones culturales y otras acordes a este estudio; orientan su paso por la comunicación para el cambio social, la comunicación comunitaria y la comunicación ciudadana (Sierra y Gravante, 2012; Gumucio, 2011; Cadavid, 2011; Rodríguez, 2011); la mediación y los vínculos entre las agendas de país y la formación del comunicador (Martín-Barbero, 1987; 2009); la cultura popular y el contra discurso (Rincón, 2009; 2011); la perspectiva del discurso en la línea de la enunciación y la pregunta por el funcionamiento de la información como discurso (Charaudeau, 2003); las indagaciones por el conocimiento, los saberes situados y los contenidos (Agüero Servin, 2011; Carlo Piazzini, 2014; Polleri, 2014 y Paredes, 2011).

Metodológicamente adopta la ruta del diálogo de saberes a partir del reconocimiento de la condición activa de los sujetos colectivos y de las individualidades que se congregan en torno a las finalidades comunicativas, políticas, culturales, estéticas y de formación que le son propias. Asimismo, integra la investigación cualitativa de tipo etnográfico-hermenéutico; que propone el acercamiento a los colectivos audiovisuales; sus prácticas y espacios naturales de producción y apropiación de medios. De este modo; las herramientas y técnicas utilizadas en este estudio son: diario de campo con guías de observación; documentación de material producido por los colectivos; registros fotográficos; taller de sondeo; fichas de descripción. Para el análisis de la información y la disertación de los hallazgos y problematización teórica se sigue una ruta de introspección analítica para llegar a las categorías principales del estudio que son el cimiento para la obtención de los objetivos propuestos: caracterizar las prácticas; saberes y apropiación del medio audiovisual por parte de los colectivos de comunicación; ComúnAudiovisual; Mancha Negra y Pasolini en Medellín.

Autores: Juan Gonzalo Lopera

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

195. Título:

Perspectiva de los periodistas frente al perdón y la reconciliación en el proceso de paz en el número especial de julio de 2016 de la Revista Semana

Presentado en: Informe de investigación, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

El conflicto armado interno juega un importante papel dentro de las dinámicas de Colombia, entendido este como un enfrentamiento entre fuerzas o poderes militares, políticos, económicos, y argumentado a través de acciones violentas, busca la persistencia hegemónica de un grupo o del Estado en un territorio en esta búsqueda el conflicto trajo consigo muerte, dolor, penas, venganzas y algunos sentimientos que finalmente generaron más dolor y muerte.

En la Habana Cuba se gesta un diálogo para lograr la tan anhelada paz en Colombia entre el Estado y la guerrilla de las Farc, dentro de los acuerdos a los que se llega en el diálogo, está el tema del perdón y la reconciliación con las víctimas, temas que son el eje principal de esta investigación. De acuerdo a lo anterior, es relevante preguntarse sobre la perspectiva de los periodistas frente al perdón y la reconciliación en el proceso de paz en el número especial de julio de 2016 de la revista Semana.

De esta forma, esta investigación pretende avanzar en el tema relacionando los temas del perdón y la reconciliación, como dos categorías de análisis, desde una metodología con un enfoque cualitativo y un alcance exploratorio - descriptivo, donde se hace necesario obtener ciertos datos con la ayuda de dos softwares como el SPSS y Excel. Los resultados se analizarán detalladamente, y en consecuencia, se obtendrán algunas conclusiones o recomendaciones.

Los análisis se harán detallando los resultados de las variables descritas en una ficha bibliográfica (Anexo # 1) donde se identifica el medio en el cual trabaja el periodista, lugar donde vive, actividad usual, experticia frente al tema, tipo de texto desarrollado, fuente de información, región donde se ubica el conflicto, planteamiento central y tema secundario.

Palabras Claves: Conflicto armado, proceso de paz, postconflicto, perdón, reconciliación, experto, investigador.

Autores: Claudia Montenegro Montes

Asesora: Kathya Jemio Arnez

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

196. Título:

Análisis morfológico de las noticias sobre el conflicto armado, presentadas por el periódico el colombiano. Durante los primeros 100 días del primer Periodo Presidencial De Álvaro Uribe Vélez

Presentado en: Informe de investigación, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

La investigación presenta un análisis sobre las particularidades del contexto, en consideración a las dinámicas propias del día a día en las que se identifican las posibles falencias y fortalezas en que incurre el periódico El Colombiano en el cubrimiento del conflicto armado, con ello permite evidenciar la existencia o no de parcialización en la información suministrada a los lectores.

Para el desarrollo del presente Trabajo de Grado se efectuó una revisión bibliográfica en diferentes fuentes indexadas, tales como base de datos, revistas indexadas, libros e investigaciones; a partir de los cuales se pueda obtener información y teoría suficientemente rigurosa para dar razón de los objetivos propuestos.

El análisis morfológico permite evaluar la estructura del periódico El Colombiano en su presentación, permitiendo con ello evidenciar los posibles aspectos de carácter externo que influyen en los lectores, tales como la ubicación en la página, imágenes, titulación, área, entre otros aspectos, los que resultan más atractivos para el lector, lo que finalmente va a incidir en la actividad política, social, económica, e incluso cultural del lector.

Autores: Rodrigo Santa Mazo

Asesora: Kathya Jemio Arnez

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

197. Título:

Programa de Inclusión en Bienestar Universitario del PCJIC

Presentado en: Defensa de Informe de Trabajo de Grado, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

La práctica profesional buscó contribuir desde la formación audiovisual con la creación del plan de comunicaciones de Bienestar Institucional en los temas: 1. Estilos de aprendizaje, 2. Orientación profesional, 3. Consumo, 4. Salud mental y 5. Educación inclusiva.

Con una planificación que contemplo tareas de corto, mediano y largo plazo elaboró videos institucionales y campañas, en las que destacó: 1. Concepción de la campaña, 2. Justificación, 3. Público objetivo y tiempo libre, 4. Objetivos de la campaña, 5. Cómo se logra estos objetivos (metodología), 6. Periodo de la campaña, 7. Medio: stickers, 8. Lugares de localización en el Politécnico, 9. Cantidad

Propuso tres campañas: 1) sticker de inclusión 2) #Soy persona, 3) Tic de sueño y descanso.

Autores: Jhon Eduard Marín
Asesora: Kathya Jemio Arnez

Contacto: : Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

Apoyo a programas de formación (Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado)

198. Título:

Lenguajes expresivos para la potenciación de la competencia social desde la enseñanza de las ciencias sociales

Presentado en: Evaluación de la Formulación de proyecto de Maestría, Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Abril

Resumen:

Hacer una reflexión frente al sujeto que se debe formar con la educación de hoy, es desvanecer una práctica recurrente limitada a la enseñanza solo de contenidos, sin conexión con el contexto; desde el área de las Ciencias Sociales, la enseñanza no se puede limitar a la mera transmisión de información, que favorezca la memorización, sin potenciar las capacidades reflexivas de los sujetos, convirtiendo el quehacer en una acción más de repetición que de desarrollo de aprendizajes significativos y prácticos, con posibilidad de ser puestos en contextos.

Y es la apuesta desde las políticas educativas que buscan fomentar el desarrollo de competencias para la vida, un saber hacer en contexto, que se propone como objetivo de esta investigación diseñar una propuesta didáctica para la enseñanza de las Ciencias Sociales desde el uso de los lenguajes expresivos, que potencie la competencia social en los estudiantes del grado 9º1 de la I.E. Josefa Campos del municipio de Bello. Es así como adecuar las prácticas de aula del área de Ciencias Sociales se busca responder al Modelo Pedagógico, que enfatiza en un estudiante constructor del conocimiento, reflexivo y crítico frente a lo aprendido, capaz de ponerse en función del contexto.

La investigación se desarrolla desde el enfoque cualitativo del tipo Investigación-Acción-Participativa (IAP), desde la cual se hace uso de instrumentos de recolección de información como la bitácora, la observación, el diario de campo, el grupo de discusión, las fotografías y videos, a partir del grupo focal. Se espera como resultado lograr que estas prácticas contribuyan a la formación de sujetos que se proyecten como transformadores de su entorno y su realidad, ciudadanos que participen de manera responsable, mujeres y hombres que se formen para la vida. Por ello es importante, además, sistematizar la reflexión derivada del proceso de enseñanza-aprendizaje de manera tal que se posibilite la comunicación de los resultados del presente proceso de investigación para la transformación de prácticas de aula.

Autores: Leidy Yulieth Hincapié Ruiz,
Asesora: Martha C. Palacio Sierra
Evaluadora externa: Kathya Jemio Arnez

Contacto: : Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI (Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión)

199. Título:

Proyecto de investigación: modelo para la introducción, la gestión y el control de los resultados científicos productos del proceso de investigación en el politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid

Presentado en: Politécnico Colombiano JIC, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Autores: Kathya Jemio, Gladys H. Vázquez, Ángela Urrego (Directora de la investigación). Estudiantes en formación: Emmanuel Ortiz (Maestría en Comunicación Educativa), Jesús Rodríguez (Pregrado en Comunicación Audiovisual) Estudiante Ingeniería Informática Jhon Eliver Zapata Betancur

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

Otros Artículos Publicados (No aparecen en A1, A2, B)

200. Título:

Cultura y percepción de inseguridad y renovación bajo la fisonomía de Ciudad Botero

Presentado en: Revista Aportes de la Comunicación y de la Cultura. No. 22 de julio de 2017. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Desde la perspectiva mediática del espacio público y de la comunicación, el artículo revela las pautas culturales populares en articulación con los objetos X|la observación directa, y la lectura de la imagen del espacio público en su dinámica social. El grupo de fotografías de este sector son de la Comuna 10 o de La Candelaria

y provienen del Archivo del Metro de Medellín, del Archivo Histórico de Antioquia, AHA; de la Biblioteca Pública Piloto, BPP, del Archivo del Museo de Antioquia, MA; de colecciones particulares y del trabajo de campo.

Por la cotidianidad de la fotografía en la narrativa periodística los ejes centrales se ocupan de su espacio mediático, de la elección y selección del objeto de los medios y de experiencia que difunden de las identidades estudiadas de este Espacio Público.

Autores: Kathya Jemio y Fernando Aquiles Arango

Contacto: Kathya Jemio Arnez, kajemio@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIONES GIC

Líder: José Fernando González Domínguez

E-mail: jfgonzalez@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Periodismo y Comunicaciones

TIPOLOGÍA DE PRODUCTO

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Apoyo a programas de formación (Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado)

201. Título:

Seminario Estado, Gobierno y Poder

Presentado en: Universidad de Caldas - Manizales

Año: 2017, **Mes:** Agosto - octubre

Resumen:

Seminario de Maestría en Estudios Políticos de la Universidad de Caldas en el que se ofreció una reflexión acerca de los principios teóricos de las relaciones internacionales, aplicadas al contexto de Occidente. El énfasis se hizo en el campo del análisis de la situación en el Medio Oriente y la transformación de las relaciones

de América Latina con el mundo. Al final, se dirigió una discusión acerca del proceso de paz en Colombia.

Autores: Juan Fernando Duarte Borrero

Contacto: Juan Fernando Duarte Borrero, Candidato a Doctor en Historia, 3174405278, jfduarte@elpoli.edu.co

202. Título:

¿Comunicadores o Prosumidores? Formación de Comunicadores en la Era de la Comunicación en Movilidad

Presentado en: XVI Encuentro Latinoamericano de Facultades de Comunicación de América Latina, Valparaiso Chile, Universidad Católica de Valparaiso

Año: 2017, **Mes:** octubre

Resumen:

La comunicación en movilidad ha transformado muchísimos aspectos de la vida moderna al cambiar las bases de la comunicación, tanto de la interpersonal, como de la que ocurre de manera mediática. Los dispositivos móviles en manos de millones de personas han provocado profundos cambios culturales, sociales y de comportamiento, que han traído consecuencias para los medios de comunicación, la economía de los países, la política mundial y muchos otros aspectos de la cultura humana.

Particularmente en las facultades de Comunicación, la irrupción de los nuevos medios digitales y la presencia de diversos dispositivos móviles de comunicación y de muchas herramientas de producción audiovisual y mediática, han transformado la manera como se forman los futuros comunicadores, realizadores audiovisuales, periodistas, escritores, fotógrafos y, en general, todos aquellos profesionales relacionados con los medios de comunicación.

En un pasado no muy remoto, los estudiantes de las facultades de Comunicación recibían una enseñanza basada en la teoría de la comunicación y de los medios y en algunas actividades prácticas que, básicamente, consistían en simulacros de la cotidianidad de los medios. Pero su contacto real con el trabajo se producía durante las prácticas profesionales y al ingresar en la vida laboral. Los grandes medios eran restringidos y limitados.

Hoy la situación es radicalmente opuesta. Los medios de comunicación ya no son exclusivos de los grandes grupos mediáticos pues la fragmentación de las audiencias y la proliferación de espacios mediáticos que se han conformado a partir del desarrollo de la Internet y de la digitalización de los medios ha llevado a que los

jóvenes estudiantes de las facultades de Comunicación puedan crear canales de distribución de contenidos, con los cuales ni soñaron los comunicadores que se formaron hace sólo dos décadas atrás. Los gustos y consumos mediáticos también cambiaron notoriamente en los últimos años; esto ha dinamizado la producción de contenidos de bajo costo y de contenidos producidos por aficionados a lo largo y ancho del mundo en repositorios como YouTube, en páginas de blogs y fotografía y en las redes sociales.

A raíz de estos profundos cambios, hoy es de gran importancia para todas las facultades que forman profesionales de la Comunicación, en Colombia, y con seguridad en toda América Latina, comprender los usos, consumos y necesidades de producción y realización de los jóvenes estudiantes, la conformación de colectivos de trabajo y la motivación que hay para su constitución; además, la concepción que tienen de las nuevas herramientas de trabajo y de los métodos que utilizan para producir los contenidos que suben a las redes y repositorios en la web. Es fundamental entender y describir el perfil del joven prosumidor en las facultades de Comunicación y las diferentes transformaciones y realidades que esto genera en el ecosistema mediático. Todo esto, en principio, con el fin de entender cómo deben adecuarse los currículos de las facultades de Comunicación de Colombia y de Iberoamérica, con miras a afrontar las transformaciones que esta dinámica introduce en los nuevos medios de comunicación.

Autores: Germán Velásquez García

Contacto: German Velásquez García. Doctor en Estudios Avanzados de Comunicación. gvelasquez@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Trabajos de grado de Maestría (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado de maestría)

203. Título:

Inteligencias múltiples y su relación con el uso de las TIC en el aula de clase.

Presentado en: Sustentación pública en la Facultad de Comunicación Audiovisual del politécnico Colombiano JIC.

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Es una tesis en la que se contrastan las elaboraciones teóricas de varios autores sobre la tipología de las inteligencias y su relación con el trabajo de aula en el Colegio Digital de la Gobernación de Antioquia Institución Educativa "José Antonio Galán" (La Estrella - Antioquia).

Autores: Diana Marcela Taborda Cardona

Contacto: Juan Fernando Duarte Borrero, Candidato a Doctor en Historia, jfduarte@elpoli.edu.co

204. Título:

Perfil Social y Cultural de Los Jóvenes Prosumidores en las Facultades de Comunicación de Medellín y el Valle de Aburra

Presentado en: Medellín, 2017 Politécnico Colombiano JIC, Universidad Luis Amigó, Universidad Cooperativa de Colombia

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

El proyecto "perfil social y cultural de los jóvenes prosumidores en las facultades de comunicación de medellín y el valle de aburra", trazo un perfil de uso de los dispositivos móviles y de la comunicación en movilidad en movilidad, así como de la producción y realización que estos jóvenes estudiantes de comunicación hacen en las redes sociales, los repositorios de video y fotografía, los blogs y las apps. A partir de esta información, este proyecto ha tratado de determinar como se afecta la formación de comunicadores en medio del cambiante ecosistema de la comunicación actual, formulando una serie de propuestas para la transformación de los currículos académicos de las diferentes facultades de comunicación en Medellín y el Valle de Aburra.

Autores: German Velásquez García, María Helena Lopera, Carlos Hurtado

Contacto: German Velasquez Garcia. Doctor en estudios avanzados de Comunicación. gvelasquez@elpoli.edu.co

205. Título:

La investigación socio-políticas con base en la antropología visual y el cine etnográfico.

Presentado en: Medellín, 2017 Politécnico Colombiano JIC

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

En la actualidad el lenguaje audiovisual es trascendental para la comunicación cotidiana en la sociedad, transformación que se ve evidenciada en las nuevas profesiones existentes y en la actualización y modificaciones en las profesiones antiguas; la investigación sociopolítica no se queda atrás ya que tiene múltiples espacios de acción para este lenguaje y oportunidades de fortalecimiento a través de sus herramientas, esto entonces convoca la interdisciplinaridad entre expertos de estas áreas, mostrando que es necesario un método claro de relación entre ellas para no fracasar en la investigación por centrar la atención en lo audiovisual.

Autores: Oriana Kefer Quirós

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

206. Título:

Comunicación popular. Una acción en el Congreso de los Pueblos – Valle de Aburrá.

Presentado en: Medellín, Politécnico Colombiano JIC

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

Debido al poder que tienen los medios de comunicación masivos, los movimientos sociales han optado por propuestas comunicativas propias que puedan aportar a su fortalecimiento, conocidas como comunicación popular. La comunicación popular está ligada a las luchas de los movimientos sociales buscando disputar y discutir tanto el modelo comunicativo imperante, como todas las relaciones de dominación que se presentan en el capitalismo, esperando lograr la transformación de la sociedad. El Congreso de los Pueblos en Colombia, ha sido uno de los movimientos

sociales y políticos que ha visto en la comunicación un escenario de lucha, por lo cual, este trabajo de grado, a partir de un acercamiento a la teoría sobre la comunicación popular y una descripción de los procesos y productos comunicativos en el Congreso de los Pueblos - Valle de Aburrá durante el 2016, da cuenta de cómo esta forma de concebir la comunicación aporta al fortalecimiento de este movimiento social y político.

Autores: Oriana Kefer Quirós

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

207. Título:

Observatorio de contenidos audiovisuales - Autoridad Nacional De Television - observatorio de medios audiovisuales politécnico colombiano jaime isaza cadaavid Medellin – Antioquia

Presentado en: Bogotá, DC - Auditorio de la Autoridad Nacional de Televisión

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

El Observatorio de contenidos audiovisuales de la Autoridad Nacional de Televisión, es un proyecto de investigación en el cual participo como un de los observatorios regionales el Observatorio de Medios Audiovisuales del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, cuyo objetivo ha sido el análisis de la programación televisiva del país, tanto de los canales nacionales, como de los regionales, los comunitarios, los canales educativos y la televisión por suscripción. A partir del desarrollo de 10 ejercicios a lo largo del año 2017, esta segunda versión del observatorio nacional de medios, buscó entender la representación mediática de los grupos emergentes en la programación de ficción y en los noticieros e informativos, la caracterización de la programación televisiva de los canales regionales y comunitarios, y la participación de las universidades e instituciones educativas en la producción audiovisual en el país. Particularmente, el Observatorio de Medios Audiovisuales del Politécnico Colombiano JIC, tuvo a su cargo la observación de la programación de Teleantioquia, en particular los generos y formatos, la representación de la Posverdad y el Postconflicto, El Canal Caracol, el canal Zoom y los canales comunitarios del oriente de Antioquia.

Autores: Germán Velásquez García, Juan Fernando Duarte Borrero, José Fernando González Domínguez, Elvia Lucia Ruiz Marín, John Jairo Cardona, Liliana Velásquez, Santiago Vargas, Daniela Villegas, Janeth Quesada Sanchez

Contacto: German Velásquez Garcia. Doctor en Estudios Avanzados de Comunicación. gvelasquez@elpoli.edu.co 3137977343

208. Título:

Cambios, adaptaciones y comportamientos con respecto al uso de las Tic's (particularmente de los dispositivos móviles) para los procesos de enseñanza y aprendizaje

Presentado en: Medellín, Politécnico Colombiano JIC

Año: 2017, **Mes:** Abril

Resumen:

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (tic's) y especialmente los celulares, son avances al que algunas instituciones educativas se han resistido. Sin embargo, paulatinamente se han empezado a desarrollar métodos de enseñanzas y aprendizaje apoyados con estos dispositivos, de forma cada vez más decidida. La inclusión de las nuevas tecnologías en los ambientes educativos toma mucha fuerza y generan muchos temas para discutir, lo que ha dado lugar a muchas preguntas de investigación con respecto a las TIC's y los dispositivos móviles en el ámbito de la educación.

Autores: Daniel Hoyos Dorado

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

209. Título:

Monografía: el Neuromarketing en la estructuración de contenidos audiovisuales publicitarios

Presentado en: Medellín, Politécnico Colombiano JIC

Año: 2017, **Mes:** noviembre

Resumen:

La intención de este trabajo es dar una mirada más detallada del concepto del Neuromarketing, a través de explicar conceptos como la "jerarquía de necesidades" de Maslow, y cómo el cerebro funciona enlazando información y sensaciones para convertirlas, desde la racionalidad, a la emocionalidad, y de cuáles herramientas

técnicas (aportadas desde la medicina) permiten a los investigadores del marketing generar información eficaz. Se trata de escudriñar, desde la bibliografía disponible, las dinámicas del comportamiento humano relacionado con los hábitos de consumo, a partir de las técnicas del neuromarketing aplicado en los contenidos audiovisuales.

Autores: Juan Fernando Yepes Velásquez

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

210. Título:

El acto fotográfico: estrategia didáctico-reflexiva de formación en estudiantes de comunicación audiovisual.

Presentado en: Medellín, Maestría en Comunicación Educativa, Convenio Universidad Tecnológica de Pereira-Politécnico JIC

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

El Fotoensayo es una estrategia didáctica del primer semestre del programa de Comunicación Audiovisual de la Facultad de Comunicación Audiovisual del Politécnico JIC, cuya pretensión es propiciar una experiencia que permita integrar diversas competencias profesionales en las tres dimensiones de formación del sujeto: saber, hacer y saber hacer (entendiendo esta última, como el SER). La investigación, consiste, entonces, en reconocer los aspectos relevantes de tal proceso formativo, a la luz de una metodología denominada "didáctica reflexiva", connatural a la estrategia integradora del Fotoensayo (entendido éste como "el acto fotográfico", dimensión del "hacer"), así como su potencial didáctico en función de los "aprendizajes significativos" ("saber"), que den lugar a transformaciones del sujeto y su "saber hacer", es decir, de su SER.

Autores: Enrique Xavier Aguirre Belgrano

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

211. Título:

Seminario Comunicación Audiovisual y Educación.

Presentado en: Medellín, Maestría en Comunicación Educativa, Convenio Universidad Tecnológica de Pereira-Politécnico JIC

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Este seminario propone a los estudiantes la reflexión acerca de los diferentes tipos de vínculo entre la comunicación audiovisual y la educación, toda vez que la primera se ha consolidado como importante estrategia y herramienta de proyectos, planes y políticas educativas en todos los ámbitos institucionales de la sociedad actual. De igual manera, se pretende que los estudiantes adquieran conocimientos teórico-prácticos fundamentales de la pedagogía, la didáctica y de las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, para que puedan concebir y diseñar propuestas audiovisuales bien de carácter instruccional, pedagógico y/o didáctico, bien de divulgación cultural, científica o tecnológica, o bien propuestas “híbridas”, cuyo componente educativo esté sólidamente construido, y sea coherente con los aspectos audiovisuales de orden técnico, narrativo y estético. Por último, es otra meta del seminario que el estudiante pueda describir clara y detalladamente sus propuestas audiovisuales educativas, así como de sustentarlas con argumentos sólidos.

Autores: José Fernando González Domínguez

Contacto: José Fernando González Domínguez, Magister en Educación y Desarrollo Humano, 3174405304, jfgonzalez@elpoli.edu.co

212. Título:

Desarrollo y Conocimiento de La Transmedia

Presentado en: Medellín, Maestría en Comunicación Educativa, Convenio Universidad Tecnológica de Pereira-Politécnico JIC

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

La Maestría en Comunicación Educativa, es un convenio entre la Universidad Tecnológica de Pereira y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, para ofrecer a través de la Facultad de Comunicación Audiovisual, el programa de dicha Maestría. A mediados del año 2017 se incluyó al profesor Velásquez para desarrollar

el Módulo de Introducción y conocimiento de la "Transmedia", como nueva forma de narración audiovisual y mediática que deben conocer y abordar los estudiantes de esta maestría. Las grandes transformaciones de los medios de comunicación y en general del ecosistema mediático, ha llevado a una profunda transformación de los públicos y de los usuarios, que llevados de la mano de los medios digitales, de las plataformas interactivas, de Internet y de los medios móviles, han pasado de ser simples espectadores a convertirse en productores de contenidos y de medios. Hoy los públicos no son mono-mediáticos, sino que por el contrario actúan en medios, pasan de una pantalla a otra con la facilidad de un desvío de la mirada y el comunicador educador debe comprender el gran cambio que ha ocurrido en los procesos de comunicación mediática.

Autores: German Velasquez Garcia

Contacto: Germán Velásquez García. Doctor en Estudios Avanzados de Comunicación, gvelasquez@elpoli.edu.co. 3137977343

213. Título:

Registro del mito del agua en la comunidad emberá chamí del resguardo indígena san lorenzo en Riosucio, Caldas - 2017. (proyecto de grado)

Presentado en: Medellín, Maestría en Comunicación Educativa, Convenio Universidad Tecnológica de Pereira-Politécnico JIC

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

La comunicación audiovisual es una herramienta fundamental dentro de las dinámicas sociales, la trasmisión de las prácticas culturales y la construcción de la identidad dentro de las comunidades, la influencia de los medios es cada vez mayor en todos los espacios sin importar sus diferencias socioculturales.

La memoria ancestral y la identidad de las comunidades se construyen actualmente a partir de los contenidos transmitidos y generados por medio de la comunicación y esta debe tomarse como una herramienta para la visibilización de la identidad propia de las comunidades. En la actualidad, los indígenas se ven afectados cada vez más por la globalización y la industria cultural, es así como dentro del Resguardo Indígena de San Lorenzo, municipio de Riosucio, Caldas, se diagnosticó de la mano de la comunidad, la necesidad del fortalecimiento formativo en relación a la comunicación audiovisual, con el fin de realizar un registro acerca de memoria ancestral, en relación al agua, contribuyendo así con los procesos de resistencia social. Este objetivo se estructuró a través de encuentros formativos en comunicación audiovisual llevados a cabo en la comunidad de Costa Rica, Granja el Buen Vivir, espacio en el que se lleva cabo un proceso de agroecología y en donde existe una

naciente de agua, siendo este el espacio adecuado para un diálogo sobre las teorías y técnicas propias de la materia.

Teniendo como eje temático el agua se profundizó en el diálogo acerca de la fotografía, el vídeo, el guion y la radio, desde un enfoque educomunicativo y una visión propia de la comunidad Emberá Chamí, orientados por su modo organizativo y el dialogo constante para la construcción colectiva del conocimiento.

Los resultados de este proceso permitieron fortalecer los conocimientos en comunicación audiovisual por parte de un grupo de personas del Resguardo, quienes son los encargados de registrar las diferentes percepciones existentes dentro de su territorio sobre la memoria ancestral del agua.

Autores: Mateo Velez Marin

Contacto: Mateo Vélez Marín. Comunicador Audiovisual.
mateovelezaudiovisuales@gmail.com. 3206272018

TIPO 6. Demás Trabajos

Otros Eventos académicos

214. Título:

Evento Ludico Académico Acreditaton

Presentado en: Realizado en La granja Marinilla, presentado en medios virtuales de la Facultad.

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

Evento Lúdico Académico "ACREDITATÓN" Tecnología en Organización de Eventos (TOE).

OBJETIVO GENERAL

Realizar el Evento de Acreditaton, con la TOE, como estrategia efectiva, para el conocimiento del proceso de acreditación institucional.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Sensibilizar a los estudiantes de la Toe, en lo referente a la acreditación por medio de un evento lúdico académico cultural.

Ejecutar actividades lúdico-recreativas, que posibiliten el conocimiento de los aspectos básicos-tips, para los procesos de acreditación.

Propiciar un espacio de recreo e integración de los estudiantes, profesores, graduados, directivos y sector productivo, como estrategia de difusión para los procesos de acreditación.

METODOLOGÍA APLICADA.

El evento ACREDITACIÓN Se desarrolló a partir de la metodología lúdica, como estrategia efectiva para la participación general de los estudiantes y el desarrollo temático al aire libre.

Se realizaron actividades lúdicas temáticas donde se expusieron los componentes básicos de la acreditación y se dieron a conocer a los participantes, por medio de encuentros lúdicos de discusión, concursos y juegos recreativos.

A la par se desarrollaron actividades culturales de integración general que permitieron reafirmar los conceptos de desarrollados en las técnicas grupales, generando una actitud positiva y de responsabilidad hacia el proceso.

Como parte del eje temático se realizó además un compromiso tipo juramento donde el estudiante se comprometió por medio de aclamación pública, evidenciada en video, con la institución y el proceso de acreditación del programa.

ASPECTOS TEMATICOS DESARROLLADOS EN EL EVENTO.

F_01_MISIÓN_PROYECTO_INSTITUCIONAL_Y_DE_PROGRAMA

Define nuestro norte determina quienes somos cómo cuándo y cómo lo hacemos

F_02_ESTUDIANTES

Cómo ingresan, cómo permanecen y cómo egresan

F_03_CARACTERÍSTICAS_ASOCIADAS_A_LOS_PROFESORES

Cuál es el perfil de profesor ideal y qué estamos haciendo para lograrlo

F_04_PROCESOS_ACADÉMICOS

La tecnología no es solo el salón de clase, aprendemos haciendo

F_05_VISIBILIDAD_NACIONAL_E_INTERNACIONAL

Cómo nos ven y cómo nos proyectamos

F_06_INVESTIGACIÓN_INNOVACIÓN_Y_CREACIÓN_ARTÍSTICA_Y_CULTURA

L

Y cuáles son los productos que sacamos en la toe

F_07_BIENESTAR_INSTITUCIONAL

Qué hacemos para cuidar a nuestros públicos en el poli

F_08_ORGANIZACIÓN_ADMINISTRACIÓN_Y_GESTIÓN

Así garantizamos que cumplas tus objetivos cuando pasas por la toe

F_09_IMPACTO_DE_LOS_EGRESADOS_EN_EL_MEDIO

Y qué hace nuestra gente cuando sale de la toe

10_RECURSOS_FÍSICOS_Y_FINANCIEROS

Y de dónde sale la platica y los recursos para que terminemos la carrera

LOGROS OBTENIDOS.

1. Estudiantes, profesores, graduados y sector productivo, reunidos entrono a la acreditación.
2. Estudiantes, profesores y directivos de la TOE, integrados a partir de estrategias recreativas.
3. Estudiantes con proceso de información efectivos, relacionados con los contenidos básicos de la acreditación.
4. Desarrollo temático sobre a acreditación, a partir de actividades lúdico recreativas.
5. Programación diseñada con amplia aceptación por parte del público participante.
6. Estudiantes comprometidos con el proceso de acreditación, en evidencia audiovisual.
7. Grupo Organizador integrado por profesores, estudiantes y directivos.
8. Conocimiento y sensibilización, frente a los espacios de la granja de marinilla.
9. Vinculación de diferentes dependencias institucionales, en el evento.
10. Unidad de Eventos comprometida con el proceso de la acreditación.

Autores: Henry Montoya Londoño, Jose Santiago Correa

Contacto: Henry Montoya L Comunicador Social Periodista 3014947662
henrymontoya@elpoli.edu.co, Jose santiago correa Comunicador Social y
relaciones corporativas 3204131755 josecorrea@elpoli.edu.co

215. Título:

El Futuro de la Industria Cinematográfica en los Medios Móviles

Presentado en: Asamblea de la Federación de Escuelas de Imagen y Sonido de América Latina FEISAL, La Paz Bolivia.

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

La Federación de Escuelas de Imagen y Sonido de América Latina FEISAL, es una organización que agrupa más de 100 instituciones de formación cinematográfica y audiovisual de diferentes países latinoamericanos. Uno de los objetivos de la Federación es la difusión del conocimiento, el intercambio de saberes, docentes y estudiantes en el marco de la cooperación y la internacionalización. En el desarrollo de la 7a Asamblea General Ordinaria, desarrollada en la ciudad de La Paz, Bolivia, se desarrollaron una serie de conferencias especializadas, cuyo objetivo era brindar conocimiento a profesores y estudiantes de cine y carreras audiovisuales de la ciudad de La Paz y de Bolivia en General. Se presentó allí la ponencia medios móviles y futuro de la industria cinematográfica, en donde se hacía un análisis de las posibilidades cinematográficas que tiene la industria del cine y el audiovisual al insertarse en los nuevos medios móviles. Se trataron los problemas de difusión de los productos cinematográficos, el desarrollo de cine para los móviles y las grandes transformaciones del lenguaje audiovisual y de los géneros cinematográficos al enfrentarse a las tecnologías digitales y a los nuevos medios de comunicación.

Autores: Henry Montoya Londoño, Jose Santiago Correa

Contacto: German Velásquez García. Doctor en Estudios Avanzados de Comunicación. gvelasquez@elpoli.edu.co. 3137977343

FACULTAD DE ADMINISTRACION
GRUPO DE INVESTIGACIÓN COINDE

Líder: Carlos Arturo Delgado Alvarez
E-mail: cadelgado@elpoli.edu.co
Categoría Colciencias 2017: B
Área de conocimiento: Administración, Productividad

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

**TIPO 1. Productos Resultado de Actividades de Generación Nuevo
Conocimiento**

Artículo de Investigación A1, A2, B y C (ISI- Scopus o índices bibliográficos)

216. Título:

Managing capacity at a service facility: An experimental approach

Presentado en: European Journal of Operational Research, ISSN: 0377-2217

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

Most research in queuing has focused on the optimisation of performance and equilibrium analysis, with little attention to the understanding of how managers actually make decisions. In this paper, we use an experimental set-up to investigate the decision-making process in a queuing capacity expansion problem, in the presence of capacity adjustment delays. The experiment represents a queuing system with one facility and virtual customers who decide whether or not to patronise the facility. Subjects play the role of facility managers who adjust the facility's service capacity to maximise profits. We analyse the actions of the manager to provide new insights into how their behaviour affects the evolution and success of the service system. Our results identify three types of managers: incremental, lumpy and reactive investors, and indicate that these groups use different decision rules. The first group achieved the best performance, and the last group the worst. While managers' decisions are influenced by the backlog of work and the available service capacity, they do not correctly account for their past, but not-yet-implemented, decisions.

Autores: Delgado Alvarez Carlos Arturo, van Ackere Ann, Larsen Erik R., Arango-Aramburo Santiago

Contacto: Carlos Arturo Delgado Alvarez, +5743197900 ext 461,
cadelgado@elpoli.edu.co

Capítulo de Libro Resultado de Investigación

217. Título:

Administración de Riesgos Empresariales en Colombia, México y Argentina.
Capítulo El papel de la alta gerencia en el desarrollo de la administración de riesgos. Caso Medellín, Colombia.

Presentado en:

Medellín, Editorial EAFIT, ISBN 978-958-720-441-4

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

Este libro se publica como resultado del macroproyecto de investigación Diagnóstico del Desarrollo de la Administración de Riesgos en Grandes empresas Privadas de Latinoamérica, respaldado por la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ALAFEC, y patrocinado por la Universidad Eafit. La investigación fue coordinada por la profesora Rubi Consuelo Mejía Quijano, directora del grupo de investigación en Información y Gestión de la Universidad Eafit. En este proyecto participaron 24 investigadores de 11 universidades, correspondientes a 6 ciudades de tres países (Colombia, México y Argentina). En resumen este libro da a conocer un completo diagnóstico del desarrollo de la administración de riesgos en grandes empresas privadas de los tres países participantes, en el cual se evidencia una importante evolución de esta disciplina en el marco del gobierno y la cultura del riesgo, las prácticas y herramientas, la comunicación y consulta, entre otros elementos estudiados. Con esto se ratifica el valor de esta disciplina para contribuir a la responsabilidad social empresarial, y el impacto en los resultados financieros y la sostenibilidad de las empresas..

Autores: Eduart Villanueva (Universidad Eafit), Daniela Martínez (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid), Dora P. Quintero (Universidad de Medellín), Juan Esteban Vahos (Escolme), Yudi Marín (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid).

Contacto: Yudi Marín. Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Tel. 3197900-Ext 316. yamarin@elpoli.edu.co.

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

218. Título:

Quinto Simposio Nacional De Productividad

Presentado en: Quinto simposio nacional de productividad, Medellín

Año: 2016, **Mes:** Octubre

Resumen:

La red académica sobre Producción y Productividad “REDPROD”, conformada desde el año 2012 y de la cual soy el coordinador actualmente, tiene como objetivo, crear sinergia a partir de los conocimientos y experiencias de cada uno de sus integrantes, convirtiéndose en un espacio para dialogar, compartir, construir y diseñar acciones en la búsqueda de solución a problemáticas actuales y futuras en temáticas relacionadas con la Producción y Productividad.

Dando continuidad con uno de nuestros principales espacios académicos, se realizó el “Quinto Simposio Nacional de Productividad”, durante lugar los días 25 y 26 de octubre del presente año con una participación de 844 personas.

Como eje temático de esta versión se tuvo “LA LOGÍSTICA”, comprendida en todos los eslabones que la conforman desde el proveedor hasta el consumidor final.

Autores:

Sergio Fernández Henao, María del rocío Quesada Castro

Contacto:

Sergio Fernández Henao, Magíster en Investigación Operativa y Estadística, 3127030885, safernandez@elpoli.edu.co

219. Título:

El congreso colombiano de investigación operativa ASOCIO 2017

Presentado en: El congreso colombiano de investigación operativa ASOCIO 2017, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

Evento organizado por la universidad Eafit y ASOCIO, en donde, participé como ponente con el tema "Utilities assurance region global model in data envelopment analysis regarding critical behavior of certain variables of study" el cual, está enmarcado en la metodología de Análisis Envolvente de Datos "DEA".

Autores:

Sergio Augusto Fernández Henao

Contacto:

Sergio Fernández Henao, Magíster en Investigación operativa y Estadística,
3127030885, safernandez@elpoli.edu.co

220. Título:

Ponencia El impacto del Pensamiento Sistémico de la Gerencia en la implementación de Herramientas Lean, caso microempresas de Elaboración de Productos de Panadería de Medellín.

Presentado en: Simposio de Investigación USTAMED 2017, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

El objetivo principal de esta investigación es Conocer el Impacto del Pensamiento Sistémico de la Gerencia, en la implementación de Prácticas Lean - sector Elaboración de Productos de Panadería de Medellín, para ello es preciso caracterizar el sector a nivel de Pensamiento Sistémico (Arquetipos y Leyes) y Gestión Gerencial; Analizar las relaciones entre el Pensamiento Sistémico y la Gestión Gerencial; y, entre la Gestión Gerencial y la implementación de Prácticas Lean y Plantear acciones de mejora en el Pensamiento Sistémico de la Gerencia que logren un impacto positivo en la implementación de Prácticas Lean. La Metodología es Recolección y procesamiento de la información, análisis, identificación de correlaciones de variables y elaboración de Plan de mejora, utilizando cuestionarios, observación y software Statgraphics, el Tipo de Investigación es Inductivo con un Método Descriptivo. El alcance va desde la elaboración de los instrumentos hasta la propuesta de mejora, para una muestra de 88 panaderías. Los resultados son: Respecto a Leyes, no se realizan actividades para controlar la causa raíz de los problemas, que da la aparición de problemas futuros; y buscan soluciones rápidas basadas en su experiencia, que fallan. En Arquetipos, se encontró que no se realiza planeación de actividades ni cronogramas para controlar el cumplimiento de objetivos, lo que implica demoras que deben ser compensadas por los procesos; La

mayoría de gerentes no dedican el tiempo suficiente a sus actividades estratégicas, desplazando la carga a los empleados. A nivel de Gestión Gerencial, los empleados no conocen la Misión, Visión y Valores organizacionales, no se realizan reuniones periódicas, para compartir metas semanales y encontrar estrategias para aumentar la motivación del personal. Con esta investigación, los gerentes conocerán por qué las prácticas de mejoramiento Lean, no perduran en el tiempo.

Autores: María del Rocío Quesada Castro, Sebastián Cardona Gómez

Contacto: María del Rocío Quesada Castro, Magister en Operaciones, 3197000 ext 516 mrquesada@elpoli.edu.co

221. Título:

Ponencia, Impacto de las acciones a nivel de la Gestión Administrativa, en el desarrollo de la ventaja competitiva de las organizaciones artísticas. Caso Teatros con Sala del Centro de la Ciudad de Medellín.

Presentado en: Redcolsi Nodo Antioquia, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Resumen:

Las organizaciones de la actualidad se enfrentan a la necesidad incesante de fortalecer su competitividad en el entorno, debido a las exigencias del mercado que se agudizan cada vez más con la globalización. Esta situación no excluye a las organizaciones artísticas, dentro de las cuales se encuentran los Teatros, que se han visto afectados por la falta de conocimiento en ámbitos administrativos y gerenciales, que se ha reflejado en la ausencia de una ventaja competitiva clara que les permita diferenciarse y atraer el público. Es por ello que en el Plan de Desarrollo de Medellín 2016-2019, se establece como uno de sus objetivos el fortalecimiento de la Cultura de la Ciudad, acogiendo este sector y dentro de este a los teatros como núcleo de fomento cultural. A pesar de la importancia de los teatros dentro de la cultura, en Colombia se han realizado pocos estudios que aborden su problemática, lo que genera un gran vacío de conocimiento sobre las acciones que realizan en pos del fortalecimiento de su competitividad, por lo tanto este estudio pretende dar a conocer el impacto que hay entre las acciones a nivel de la Gestión administrativa (Decisiones competitivas) y la ventaja competitiva (Prioridad), presentando un plan de acción con el objetivo de disminuir la brecha existente. Los Teatros de Medellín actualmente enfrentan problemas como la necesidad latente de adaptarse a las exigencias del público, sin deteriorar la calidad ni perder su esencia. Debido a que muchos directores de Teatros no tienen conocimiento sobre la administración adecuada de sus organizaciones, por el comportamiento informal, ya que se centra en pequeñas salas que responden a la propuesta creativa de un director, quien junto con su grupo artístico produce diferentes espectáculos en el año. Esto genera auto-

sostenimiento y lineamientos administrativos indefinidos, que no llevan al desarrollo de una ventaja competitiva. Si esta situación continúa, el sector de Artes escénicas podría continuar en descenso, subsistiendo del esfuerzo y pasión de sus participantes y en el peor de los casos, cerrando sus puertas. La Pregunta de investigación que se desea responder es: ¿Cuál es el impacto las acciones realizadas a nivel de Proceso, en el desarrollo de la ventaja competitiva del sector Teatros de Medellín?. En la revisión literaria se han encontrado vacíos sobre el análisis la importancia de cada prioridad competitiva y la forma en que influyen en las competencias de la empresa y sus resultados, esta investigación busca llenar dicho vacío teórico en el sector Teatros de Medellín. Esta investigación impacta a los gerentes objeto de estudio, permitiéndoles conocer las causas del porqué sus ventajas competitivas no son duraderas en el tiempo; adicionalmente se les brindara un plan de acción para mejorar dichas causas.

Autores: María del Rocío Quesada Castro, Valentina Villa, Vanesa Morrison

Contacto: María del Rocío Quesada Castro, Magister en Operaciones, 3197000 ext 516 mrquesada@elpoli.edu.co

222. Título:

Tercer Congreso Internacional de Investigación en Calidad.

Presentado en: Tercer Congreso Internacional de Investigación en Calidad

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Las organizaciones de la actualidad se enfrentan a la necesidad incesante de fortalecer La Red Académica de Investigación en Calidad es una instancia que investiga y discute la calidad como una herramienta para aumentar la productividad y competitividad organizacional; por lo tanto, debe crear los espacios para el debate, la crítica y la discusión de los problemas relacionados con la calidad, su concepto e implementación en los diferentes procesos, con el propósito de formar estudiantes con soporte teórico, investigativo, espíritu crítico y propositivo en las discusiones académicas y acciones organizacionales relacionadas con el tema.

En la actualidad está formada por el Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, la Fundación Universitaria Católica del Norte, la Universidad Cooperativa de Colombia, la Fundación Universitaria Claretiana, - Uniclaretiana y la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, la Universidad Tecnológica Nacional de Buenos Aires y la Universidad de La Habana Cuba.

El Tercer Congreso Internacional de Investigación en Calidad se realizó el 12 y 13 de octubre del 2017, en el auditorio Fernando Gómez Martínez del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y en el Aula Magna del Instituto Tecnológico Metropolitano respectivamente, con el objetivo de conocer el estado del avance de la investigación en la disciplina de la calidad en los ejes temáticos definidos, considerando al ser humano como eje central en la gestión de la calidad, a través de la interacción y discusión de la comunidad académica, el sector productivo y otros grupos de interés.

Dirigido a estudiantes de pregrado y posgrado de programas relacionados con la calidad, consultores, investigadores, asesores y empresarios interesados en torno a la discusión sobre la investigación en calidad y en los ámbitos relacionados con los ejes temáticos definidos.

Autores: Yudi Marín (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid), Andrea Flórez (Instituto Tecnológico Metropolitano), Carmen Cecilia Cañas (Fundación Universitaria Católica del Norte), César Montoya (Universidad Cooperativa de Colombia), Ana Lucía Mesa Garavito (Fundación Universitaria Autónoma de las Américas), Luisa Fernanda Arboleda (Fundación Universitaria Claretiana), Jhony Alejandro Martínez (Fundación Universitaria Claretiana).

Contacto: Yudi Marín. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Tel. 3197900- Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

223. Título:

Segundo evento Logístico Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid ,Medellín

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

La Facultad de Administración y el Programa de Tecnología en Gestión Logística Integral, realizaron para toda la comunidad Institucional la Segunda Jornada Logística entre el 23 y el 24 de noviembre del 2017, en el auditorio Fernando Gómez Martínez.

Durante esta segunda jornada los ponentes invitados nos compartieron información sobre: Antecedentes y Contextualización del desarrollo logístico de Urabá, el Desarrollo de la Infraestructura en Antioquia y sus ventajas para el comercio internacional, Procesos logísticos de las Agencias de Aduanas, Desarrollo de la Zona Franca de Urabá, Puerto Antioquia, Logística Verde, Modelo de Gestión logística aplicado a las autopistas de la prosperidad, Logísticos 2020, la diversificación como forma de protegerse ante las amenazas del mercado, Impacto de los estándares GS1 en la logística, Retos de la Logística Circular, Excelencia Operacional Logística, Logística Interna de las Empresas Bananeras.

Autores: Isabel Cristina Arango Palacio, Mauricio Montoya Peláez

}Contacto: Isabel Cristina Arango Palacio, tel 3197900 ext 223,
isabelarango@elpoli.edu.co

224. Título:

Encuentro de Semilleros REDNICOL

Presentado en: Universitaria Autónoma de las Américas

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

El semillero SILOGIC participó en el IV Encuentro de Investigadores de REDNICOL con la socialización de resultados de proyectos de investigación en curso.

El evento se realizó el jueves 26 de octubre de 2017 en las instalaciones de la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas. Cra. 50 #54-50 (sede centro).

Autores: Semillero SILOGIC

Contacto: Isabel Cristina Arango Palacio, tel 3197900 ext 223,
isabelarango@elpoli.edu.co

Comunicación social del conocimiento (Estrategias de comunicación del conocimiento, generación de contenidos impresos, multimedia y virtuales))

225. Título:

Ponencia, Experiencias y logros de participación en el Semillero SIPROD,

Presentado en: Aeropuerto José María Córdova. Rionegro

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Los semilleros de investigación, son un espacio de aprendizaje en el cual, cada estudiante puede participar en su formación como individuo, social y cultural, para alcanzar metas personales y profesionales. Son un medio por el cual el Politécnico, logra su objetivo: formar profesionales, pero por encima de ello, formar Personas, seres responsables de sí mismos y con la sociedad, disfrutando su vida y sembrando para el futuro de las siguientes generaciones. El objetivo de la ponencia, es mostrar, el impacto académico, personal, cultural y social de las actividades del semillero

SIPROD – Semillero de Investigación en Producción y Productividad, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Autores: María del Rocío Quesada Castro

Contacto: María del Rocío Quesada Castro, 3197900 ext 516,
mrquesada@elpoli.edu.co

226. Título:

Participación VIII Feria Aeronáutica de Colombia VIII F-Air 2017

Presentado en: Rionegro-Ant, Aeropuerto José María Cordova

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

Participar en la VIII versión de la feria aeronáutica F-AIR COLOMBIA para incentivar el reconocimiento, visibilidad y proyección social de los programas Tecnología en Gestión Aeroportuaria y Tecnología en Logística de la Institución Universitaria Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, en el mes de julio de 2017. En la Feria, se fomenta el desarrollo de la industria aeronáutica mediante el intercambio de bienes y servicios en áreas del sector civil y de defensa. Es la plataforma de promoción y actualización, que brinda espacios dispuestos para el encuentro de la oferta y demanda de todo tipo de productos y servicios de la industria aeronáutica. La Feria Aeronáutica Internacional, desarrollada en Rionegro, Antioquia, entre el 13 y 16 de julio de 2017, es una plataforma para que las empresas y las instituciones dedicadas a la formación del sector aeronáutico se reúnan para presentar los avances y actualizaciones en la industria aeronáutica. Es un espacio de oportunidad para presentar y conocer nuevas tecnologías, realizar lanzamiento de productos y servicios del sector y la actualización en jornadas académicas sobre temas de interés para la industria (F-AIR Colombia, 2017).

Es por esta razón, que el semillero participó en este evento de orden Internacional, con el propósito de promocionar y visibilizar la Institución, los productos y resultados de investigación y extensión de la Facultad de Administración y del programa Tecnología en Gestión Aeroportuaria y su semillero IFCA. La parte logística se contó con el apoyo del Semillero SILOGIC, de la Facultad de Administración.

Autores: AEROCIVIL, Fuerza Aérea de Colombia FAC, Semillero IFCA, Participantes Semillero SILOGIC

Contacto: Luz Gladys Tamayo, Mgc Ing. Ing Administrativa a Gestión Tecnológica. ext 223, luztamayo@elpoli.edu.co

227. Título:

VII Conferencia Internacional de Análisis de Ciclo de vida en Latinoamérica

Presentado en: Realizado en Medellín en la Universidad Eafit

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

El Politécnico Jaime Isaza Cadavid y GAIA Servicios Ambientales, como coordinadores de la Red Colombia de Análisis de Ciclo de Vida , realizó el VII Congreso internacional de Análisis de Ciclo de Vida en el que se abordaron las siguientes temáticas relacionadas con las últimas investigaciones en : LCA-Rural development, Waste Management, Carbon and Water footprint, Social LCA, Ecoefficiency and LCA, Design for sustainability, LCA and Sustainable Cities, Green Economy and Sustainable Policies, Resource Management. Dicho evento conto con la presencia de conferencistas internacionales del más alto nivel y con la participación de diferentes países, por ser considerado este el evento más importante de Análisis de Ciclo de Vida que se realiza en Latinoamérica.

Autores: Jaime león Botero A (Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid) Carlos Naranjo (GAIA Servicios Ambientales) y Universidad Eafit (Centro de Educación Continua)

Contacto: Jaime León Botero Agudelo, Mg en Ciencias de la Administración. Tel. 3197900- Ext. 497. jlbotero@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano impresos, multimedia y virtuales)

Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI (Proyectos de extensión, en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación en el proyecto (proyecto de extensión en CTel o proyecto de responsabilidad social-extensión)

228. Título:

Encuentro de productividad con microempresarios

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

El semillero SIPROD realiza semestralmente el Encuentro de Productividad con Microempresarios, un espacio donde se sensibiliza a empresarios y a colaboradores en mejoramiento de la productividad, cultura, estructura y procesos, indicadores, costos de producción, la dinámica de las sesiones son ciclos de dos horas por tema, los cuales son desarrollados por la docente encargada y los estudiantes, cada sesión consta de la explicación teórica de los conceptos, un taller de apropiación y el diligenciamiento de instrumentos para analizar la situación actual de la organización con base en el tema visto; al final de los ciclos los empresarios se gradúan y son seleccionados para realizar intervenciones organizacionales en mejoramiento de la productividad

Autores: María del Rocío Quesada Castro

Contacto: María del Rocío Quesada Castro, 3197900 ext 516, mrquesada@elpoli.edu.co

229. Título:

Proyecto de intervención empresarial

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

El proyecto de intervención es una actividad clave en el semillero SIPROD, en la cuál los estudiantes visitan las empresas seleccionadas del encuentro de microempresarios, para realizar un diagnóstico organizacional, diseñar estrategias de mejora y apoyar la implementación de estas estrategias de mejora, para el año 2017 se intervinieron un total de 6 empresas.

Autores:

María del Rocío Quesada Castro

Contacto:

María del Rocío Quesada Castro, 3197900 ext 516, mrquesada@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano impresos, multimedia y virtuales)

Trabajo de Pregrado (Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado pregrado)

230. Título:

Propuesta de transición a la Norma ISO 9001:2015 en la empresa C.I. Doña Paula

Presentado en: La empresa C.I. DOÑA PAULA

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Para la transición de la norma ISO 9001 versión 2015 en Colombia, se ha determinado un periodo de tres años, para que las organizaciones realicen las actividades propias de este proceso; es decir, las empresas tienen hasta el 23 de septiembre del 2018 para cumplir con este propósito. Esta nueva versión trae algunas modificaciones que implican cambios relevantes, algunos de ellos son el enfoque basado en riesgos en los sistemas de gestión de la calidad y el análisis de contexto.

C.I Doña Paula ha logrado con las normas implementadas mantener sus procesos organizados y controlados, por esto y para una efectiva transición, es indispensable que todos los procesos se involucren en la implementación, logrando así el mejoramiento de cada uno de ellos y la búsqueda de un objetivo común. Actualmente la empresa no cuenta con un plan para realizar la transición hacia los lineamientos de la norma ISO 9001-2015.

Autores: María Camila Bolívar Zapata

Contacto: Yudi Marin. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.
teléfono 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

231. Título:

Propuesta Para La Actualización del Proceso de Aseguramiento Metrológico de La Compañía INDISA S.A

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Abril

Resumen:

El objetivo de la práctica fue definir un plan de acción metrológico que permita identificar, comparar y actualizar la documentación existente, respecto a los resultados generados en el diagnóstico aplicado, a los procesos misionales de INDISA S.A, de acuerdo con los criterios básicos establecidos en la norma ISO 17025: 2005. A partir de los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer el estado actual de los procesos misionales en cuanto al aseguramiento metrológico.
2. Identificar las variables metrológicas de cada uno de los procesos misionales de INDISA S. A; de acuerdo con la estructura del sistema de gestión y la reestructuración que ha tenido la compañía en el último año.
3. Determinar el plan de acción orientado hacia el aseguramiento metrológico de la compañía INDISA S.A. Para el desarrollo de la práctica se tomó como referencia la información existente que posee la compañía y las fuentes de consulta externas para identificar y complementar el programa actual, cumpliendo a cabalidad con lo prometido al concluir la misma.

Autores: Manuela Álvarez Echeverri

Contacto: Yudi Marin. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. teléfono 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

232. Título:

Propuesta Para La Actualización del Proceso de Aseguramiento Metrológico de La Compañía INDISA S.A

Presentado en: Divulgación de Trabajos de Grado de Ingeniería de Productividad y Calidad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Juniol

Resumen:

El objetivo general de la práctica fue Implementar una metodología que permita el debido cumplimiento de la Norma ISO 14040 con respecto al Análisis de Ciclo de Vida de los productos CO₂, Acetileno y Amoniaco. Mientras que los objetivos específicos fueron:

1. Analizar la información obtenida para incrementar el nivel de confianza de los resultados.
2. Caracterizar con los datos obtenidos, los procesos que permitan analizar los diferentes productos descritos de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO 14040
3. Elaborar un plan de acciones preventivas y correctivas que mejoren los resultados de los procesos y sensibilicen al personal.

Fue necesario entonces, definir dentro del sistema integrado de gestión una metodología que permitiera analizar el Ciclo de Vida de los diferentes productos de la compañía, para garantizar así la objetividad y transparencia en las acciones de todos los procesos; para esto se realizó la recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los impactos ambientales potenciales del producto a través de su ciclo de vida, las normas que permiten la certificación del estudio realizado son la ISO 14040 y la ISO 14044.

Autores: Melany Rodríguez Álvarez

Contacto: Yudi Marin. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.
teléfono 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

233. Título:

Propuesta Para La Actualización del Proceso de Aseguramiento Metrológico de La Compañía INDISA S.A

Presentado en: Divulgación de Trabajos de Grado de Ingeniería de Productividad y Calidad del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

Al tener en cuenta que los laboratorios de metrología en Cryogas, son pilares en el desarrollo de los productos medicinales e industriales, es necesario asegurar que el método utilizado en el proceso de calibración de los manómetros sea acertado de acuerdo con las necesidades que presenta la organización, de tal manera que permita identificar mejoras según la normatividad vigente, en este caso, la norma técnica colombiana 17025 (NTC 17025), la norma técnica colombiana 2263(NTC 2263), la norma técnica Colombiana (1420), la norma técnica colombiana y la norma alemana DKD.

Al lograr adaptar los requerimientos de las normas ya sean ó nacionales internacionales, se pueden identificar con mayor facilidad las buenas prácticas que se realizan en el laboratorio según las normatividades, lo que conlleva a proponer un método de trabajo claro que facilite a corto o mediano plazo una acreditación, de esta manera se evita así el incumplimiento de algún requisito que pueda ser vital para la seguridad de los empleados y clientes.

Al saber entonces, que los laboratorios de metrología en Cryogas manejan un método de calibración normalizado, se puede establecer los puntos a tratar, mejorar y adaptar bajo la normatividad ya mencionada para el fortalecimiento y confiabilidad de cada actividad. Esto podrá realizarse con el acompañamiento del metrólogo de la Planta de Sabaneta, quien es el encargado de vigilar las actividades de medición y

garantizar que los informes resultantes sean acordes a las especificaciones técnicas requeridas.

Autores: Natalia Díaz Cano

Contacto: Yudi Marin. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. teléfono 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

234. Título:

Elementos operacionales que interviene en el retraso o demora de un vuelo, caso de estudio: explotadores que operan en el aeropuerto Olaya Herrera de Medellín.

Presentado en: Divulgación de Trabajos de Grado Área de Gestión, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** enero

Resumen:

La base para el desarrollo de la propuesta, se basa en los parámetros normativos establecidos en Reglamentos Aeronáuticos Colombianos (RAC), numeral 3.10.1 “derechos y deberes de los pasajeros”, que define el concepto de retraso o demora con respecto a ciertos tiempos que tiene la aerolínea en caso de que incurra en estos. Las aerolíneas deben proporcionar al pasajero unas compensaciones de acuerdo a los tiempos de espera que se presenta por demoras o retrasos, ya sea refrigerio o llamada telefónica, entre otras.

Mediante proceso de observación, no se identifica en el aeropuerto Olaya Herrera que elementos o esfuerzos adicionales realizan las aerolíneas (ADA, SATENA, EASYFLY) o la concesión (AIRLPLAN) cuando se presentan estas situaciones de demoras o retrasos.

Los pasajeros son la fuente generadora del servicio, es por ello, que cada una de las actividades dispuesta en un terminal aeroportuario debe estar orientadas a la satisfacción de las necesidades y expectativas de los mismos.

En consecuencia con lo anterior, se pretende identificar los esfuerzos adicionales que realizan los explotadores al momento de presentar retrasos o demoras en los itinerarios establecidos, con el fin de mejorar la calidad del servicio.

Autores: Santiago Acosta Morales

Contacto: Luz Gladys Tamayo Jaramillo. Magíster Ing. Ing Administrativa. teléfono 3197900. Ext. 223. luztamayo@elpoli.edu.co

235. Título:

Componentes operacionales que afecta la calidad del servicio con relación a los tiempos de itinerarios de los pasajeros de la aerolínea ADA.

Presentado en: Divulgación de Trabajos de Grado Área de Gestión, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** junio

Resumen:

ADA tours, es una empresa derivada de la Aerolínea ADA, que además trabajan de manera conjunta con la prestación de servicio de transporte aéreo, por ésta razón la forma como se preste el servicio en la aerolínea, en este caso ADA, puede afectar la prestación de los servicios turísticos que ofrece ADA Tours. En este sentido, la dirección de ADA Tours, desea identificar la calidad del servicio asociado al cumplimiento de los itinerarios de los pasajeros de ADA, donde posteriormente realiza recomendaciones, dado que ADA Tours puede verse afectada por esta variable en las ventas de sus servicios turísticos.

La ubicación funcional se sitúa en la alta gerencia (Gerencia de ADA Tours, aerolínea ADA y Gerencia de Servicio) quienes son los principales ejes en la planeación, aplicación, verificación y mejoramiento de procesos en aras al crecimiento organizacional, abarcando todas las aéreas implicadas.

Los factores de origen, es la necesidad de presentar información que permite apoyar proyectos y/o facilitar la toma de decisiones futuras con un impacto hacia sus clientes para ser más competitivos.

El aeropuerto Enrique Olaya Herrera tiene cuatro aerolíneas que se dedican a la prestación del servicio del transporte aéreo de la aviación civil comercial regular, de ellas ADA. Por estudios realizados en el año 2016 se identifica en la aerolínea retrasos en los itinerarios, ubicándola en los resultados arrojados como la aerolínea con mayor índice de retrasos en los itinerarios de vuelo. Por eso se crea la necesidad de identificar con los pasajeros, como califican la calidad del servicio con relación a los tiempos de itinerario.

Autores: Santiago Uribe Martínez

Contacto: Luz Gladys Tamayo Jaramillo. Magíster Ing. Ing Administrativa. teléfono 3197900. Ext. 223. luztamayo@elpoli.edu.co

236. Título:

Medición de la Satisfacción del Servicio de Infraestructura (CASIN) En Las Instalaciones del Aeropuerto Olaya Herrera.

Presentado en: Divulgación de Trabajos de Grado Área de Gestión, del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Año: 2017, **Mes:** junio

Resumen:

Airplan es la empresa concesionaria encargada administrar y operar el aeropuerto Olaya Herrera -EOH, esta se encarga del manejo total del aeropuerto, teniendo la tarea de provisionarlo, dotarlo y mejorarlo por medio de inversión en infraestructura y servicios para asegurar con esto el constante desarrollo y crecimiento del mismo, garantizando la ejecución de las operaciones aéreas y comerciales que día a día se dan dentro de este.

Es así como Airplan pone a disposición para las empresas que laboran allí a parte de la infraestructura una serie de servicios que favorecen a estas empresas, para lograr y brindar un mejor servicio a los usuarios (viajeros y visitantes).

En las áreas públicas o zonas comerciales del aeropuerto, se medirá el nivel de satisfacción de los propietarios y trabajadores de los diferentes locales comerciales; teniendo en cuenta que el operador del Aeropuerto Airplan debe facilitar y disponer a los locales de una infraestructura adecuada y unos servicios (públicos, de seguridad e información) adecuados para garantizar la prestación de los servicios a pasajeros, empleados del sector y visitantes, adicional debe garantizar áreas limpias y espacios confortables para el uso de los clientes y usuarios.

Autores: Jaime Sepúlveda Velásquez

Contacto: Luz Gladys Tamayo Jaramillo. Magíster Ing. Ing Administrativa. teléfono 3197900. Ext. 223. luztamayo@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano impresos, multimedia y virtuales)

Apoyo a Programas de Formación

237. Título:

Semillero de Investigación Logística SILOGIC.

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Enero

Resumen:

El semillero de investigación, nace en el 2016 como respuesta a las necesidades Logísticas de la Facultad de Administración, con el fin de generar un espacio para los estudiantes interesados en el tema con el fin de aportar a las necesidades de la región, mejorar la habilidad de los estudiantes y docentes en la investigación y actualizar el contenido de algunas asignaturas del programa que tengan impacto en la logística.

Autores: Isabel Cristina Arango Palacio

Contacto: Isabel Cristina Arango Palacio. tel 3197900 ext 223, isabelarango@elpoli.edu.co

238. Título:

Semillero de Investigación IFCA

Presentado en: Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Febrero

Resumen:

Semillero de investigación IFCA, semillero para la formación investigativa y capacitación permanente en temas aeroespaciales, aeroportuario y aeronáutico, con ejes transversales en la gestión, logística y la calidad.

Autores: Luz Gladys Tamayo Jaramillo

Contacto: Luz Gladys Tamayo Jaramillo, Mgc Ingeniería Ing Administrativa - Gestión Tecnológica, ext 223, luztamayo@elpoli.edu.co

239. Título:

Propuesta de un Modelo de Logística para el Transporte y Distribución de la Empresa Durango Y Cia S. En C. Helados Tonny

Presentado en: Empresa Durango Y Cia S. En C. Helados Tonny

Año: 2017, **Mes:** Agosto

Resumen:

La realidad en la que vivimos actualmente resulta competitiva, en donde la flexibilidad, la velocidad y la productividad son piezas claves para determinar la permanencia de las empresas en los mercados. Y es aquí donde nace la logística, como una necesidad a partir del manejo eficiente del flujo de bienes y servicios, desde la adquisición de materias primas e insumos en su punto de origen, hasta la entrega del producto terminado en el punto de consumo o consumidor final.

La logística es entonces, la encargada no sólo de la distribución de salida (transporte de mercancías), sino también de la distribución de entrada (llevar productos y materiales de proveedores a la bodega) y la distribución a la inversa (desplazamiento de productos no deseados o no conformes devueltos por los consumidores). Es decir, que la logística implica la administración de toda la cadena de abastecimiento.

Para poder lograr que la empresa DURANGO Y CIA S EN C, sea competitiva a nivel regional y/o nacional en el contexto expresado anteriormente, se debe adoptar una nueva estrategia de gestión logística, interviniendo en su manejo de materiales, almacenamiento, etiquetado de artículos y su administración de inventarios, para una prestación de mejores servicios al cliente y una reducción en los costos de distribución. Esto, requiere de un trabajo conjunto de toda la organización, tanto de la empresa como en todo el canal de marketing, ya que este factor humano es él que le aporta valor a los procesos de la empresa. Dentro de ésta, los diversos departamentos deben colaborar para maximizar el desempeño logístico de la propia organización. Por fuera, la empresa también debe integrar su sistema de logística con sus proveedores y sus clientes para maximizar el desempeño de todo el sistema de distribución.

Autores: Javier David Flórez Blandón

Contacto: Isabel Cristina Arango Palacio, Magister en Logística Integral. teléfono 3197900. Ext. 223. isabelarango@elpoli.edu.co

TIPO 5. Demás Tipos de Producción Bibliográfica

Otros Artículos Publicados (No aparacen en A1, A2, B,)

240. Título:

La Infraestructura de la calidad en Colombia y su aporte a la gestión de la calidad empresarial.

Presentado en: Revista En Contexto. Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad, Tecnológico de Antioquia. ISSN 2346-3279

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Artículo de reflexión

Resumen:

La obtención de la calidad en todas las organizaciones es un propósito permanente de la alta gerencia y de los gobiernos; las estrategias definidas por el Estado o la empresa, para lograr la competitividad deben estar dirigidas a conseguir la comprensión y la participación de todos los involucrados; a partir de los lineamientos suministrados por diferentes actores. Este trabajo exploratorio, presenta un estudio sobre la infraestructura de la calidad en Colombia, para identificar la responsabilidad que tiene el Estado frente a la calidad y su aporte a la competitividad y productividad nacional.

Algunas consideraciones finales contempladas, es la necesidad de definir no solo el marco legal, sino también las estrategias para el despliegue y comprensión de las acciones relacionadas con la calidad, además, del control y seguimiento de la implementación de los reglamentos definidos.

Autores: Yudi Marín

Contacto: Yudi Marín. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Tel. 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

241. Título:

Accreditation and certification of hospital quality: different or similar

Presentado en: Revista: Ingeniería Biomédica. Editorial Escuela de Ingeniería de Antioquia. ISSN1909-9762

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Tipo: Artículo de reflexión

Resumen:

La evaluación externa y la gestión de la calidad hospitalaria son dos aspectos íntimamente relacionados del mismo fenómeno: la necesidad de mejorar la calidad de los servicios de salud y brindar confianza de esta calidad a todas las partes interesadas. El objetivo de este estudio es analizar los programas de acreditación hospitalaria y los sistemas de gestión y certificación de calidad ISO 9001, de las instituciones sanitarias, así como identificar los beneficios de cada uno de ellos, sus

similitudes y diferencias. Las acreditaciones hospitalarias y las certificaciones ISO 9001 son instrumentos importantes para mejorar la calidad del servicio de salud y para dar confianza a la sociedad, sobre el proveedor de atención médica. Ambos guían las estrategias de gestión para mejorar la calidad del servicio y la seguridad del paciente. Difieren en algunos aspectos: la acreditación se basa en las mejores prácticas de la calidad de la asistencia médica y tiene un carácter más técnico. La norma ISO 9001 está más orientada al proceso y constituye un marco adecuado para incorporar los requisitos de los programas de acreditación hospitalaria y las metodologías internacionales existentes para la gestión del riesgo en las instituciones de salud.

Autores: Rosa Mayelin Guerra Bretaña. Universidad de La Habana y Yudi Marín. Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Contacto: Yudi Marín. Magíster en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Tel. 3197900. Ext. 316. yamarin@elpoli.edu.co

242. Título:

Artículo. Aplicación de los ejes de Schwartz como metodología de prospectiva tecnológica al modelo universitario-empresa en el contexto colombiano.

Presentado en: Revista Ingenierías USBMed ISSN:2027-5846

Año: 2017, **Mes:** Enero

Tipo: Artículo de reflexión

Resumen:

Han sido numerosos los trabajos generados desde la academia con el fin de evidenciar las relaciones existentes entre Empresa-Universidad-Gobierno. Este artículo pretende abordar la metodología de los Ejes de Schwartz como una de las estructuras más completas y acertadas que evidencia el modelo colaborativo existente entre estos tres actores. Para esta construcción se parte de una terminología clave, se determina el problema de investigación, luego se plantea el alcance con sus respectivos objetivos, después se realiza el desarrollo metodológico por medio de la aplicación de los ejes al contexto colombiano; para lo que se construye una lista del tema de estudio, definición del mapa con los ejes y futuros posibles, luego se analizan los resultados, y finalmente se generan conclusiones y recomendaciones. Como resultado principal de esta reflexión, se evidencia una fuerte tendencia en la transformación hacia una universidad empresarial, haciendo hincapié en la formación y la toma de riesgos, donde algunas empresas actúan incluso como universidades

Autores: Mauricio Montoya Peláez, Yenny Alejandra Aguirre Álvarez, Isabel Cristina Arango, Abdul Zuluaga Mazo

Contacto: Isabel Cristina Arango Palacio, tel 3197900 ext 223, isabelarango@elpoli.edu.co

TIPO 5. Otros Capítulos de Libros (no son Resultados de Investigación)

243. Título:

Capitulo de Libro, La Ética, El Diseño y La Capacidad de Innovación en las Pyme En Colombia (P 59-78)

Presentado en: Editorial Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, ISBN 978-958-761-771-9

Año: 2017, **Mes:** Enero

Tipo: capitulo de Libro

Resumen:

Capitulo de libro publicado en el libro la Etica Organizacional y la Ingeniería, el capítulo muestra algunos modelos estratégicos de innovación propuesto por autores clásicos y modernos estudiosos de la innovación y la competitividad. En ellos se evidencia que a medida que va transcurriendo el tiempo, el diseño desempeña un papel primordial en la competitividad, la rentabilidad y la permanencia en el mercado de una organización. Igualmente considera las cualidades y calidades éticas socialmente reconocidas como factor importante en el liderazgo o gerenciamiento de una organización innovadora, y las dinámicas éticas como generadoras de cambio económico. Es a la vez una recomendación dirigida especialmente a las PYME que, en Colombia, buscan mejorar su capacidad innovativa y ser agentes de cambio.

Autores: Luz Gladys Tamayo, Abdul Zuluaga, Rodrigo Andrés Gómez

Contacto: Luz Gladys Tamayo, Mgc Ing. Ing Administrativa, Gestión Tecnológica, ext 223, luztamayo@elpoli.edu.co

244. Título:

Evaluación ambiental del proceso de elaboración de bolsas plásticas en Colombia utilizando la metodología de análisis de ciclo de vida

Presentado en: Revista Politécnica ISSN 1900-2351 (Impreso), ISSN 2256-5353 (En línea), Año 13, Número 24, pp. 9-18,

Año: 2017, **Mes:** Junio

Tipo: capitulo de Libro

Resumen:

La investigación evaluó el proceso de producción de bolsas de PP, PLA, celulosa y HDPE utilizando la herramienta de ACV. Se utilizó la metodología internacional publicada por la ISO14040 y la ISO14044, se utilizaron los métodos de evaluación de impacto: CML2001, Eco-indicador 99 y ReCiPe. Los análisis fueron calculados utilizando el software Umberto y la base de datos Ecoinvent 3.0. El proceso de producción de bolsas de polipropileno tiene una huella de carbono de 1.99 kg CO₂ eq, referidos a 1.56 Kg CO₂ eq de la materia prima, 0.19 Kg CO₂ eq del transporte, y 0.22 kg de CO₂ eq de la extrusión. El proceso que utiliza el PLA como materia prima tiene las menores cargas ambientales (1.89X10⁻³ eco puntos Ecoindicador 99 y 0.22 método ReCiPe). Las etapas de extracción de crudo y refinación son las etapas de proceso de mayor impacto. La etapa de producción de materias primas presenta contribuciones superiores al 90% para los procesos de elaboración de bolsa de polipropileno, polietileno de alta densidad y celulosa según Eco indicador 99

Autores: Hader Iván Castaño Peláez 1 y Jaime León Botero Agudelo 2

Contacto: Jaime León Botero Agudelo, Mg en Ciencias de la Administración. Tel. 3197900- Ext. 497. jlbotero@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ORGANIZACIÓN, AMBIENTE Y SOCIEDAD "LIKAPAAAY"

Líder: Luz Amira Rocha Valencia

E-mail: larocho@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Administración, Gestiona Ambiental, Gestiona Ambiental.

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento.

Artículo de Investigación B (Bases Bibliográficas Publindex Colciencias)

245. Título:

Estudios de Rendimiento en las Empresas de Familia. Una nueva perspectiva

Presentado en: Estudios Gerenciales, Cali.

Año: 2017, **Mes:** Marzo

Resumen:

Este artículo tiene como objetivo sistematizar y analizar los estudios empíricos existentes sobre la relación entre la participación de la familia en las empresas familiares y sus rendimientos financieros. Para esto se realiza una revisión sistemática de artículos, seleccionados con criterios claramente definidos en las bases de datos más relevantes en las ciencias sociales, con el fin de comprobar si esta relación es positiva o negativa. A partir de lo anterior, se obtienen tres tendencias de los estudios realizados: relación positiva, relación negativa y relación neutra. Con los resultados tan heterogéneos se concluye que las relaciones entre la empresa familiar y su rendimiento son complejas y muy probablemente moderadas o intervenidas por factores que no han sido incluidos en estos análisis.

Autores: Paula Andrea Molina Parra, Sergio Botero, Alexandra Montoya

Contacto: Paula Andrea Molina, Ingeniera Administrativa, 3197900,
pamolina@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

246. Título:

Revista Teuken Bidikay edición N°10

Presentado en: Medellín, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2215-8405

Año: 2017, **Mes:** Junio

Resumen:

La Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad TEUKEN- BIDIKAY es una iniciativa que convoca a académicos, investigadores, docentes y estudiantes de toda América Latina, con la intención de aunar esfuerzos para socializar los desarrollos de la investigación en Administración, Organizaciones, Ambiente y Sociedad, como una forma de hacer comunidad académica en el hemisferio y contribuir a la integración de los saberes, las instituciones y los protagonistas del cambio social. Las instituciones gestoras de este proyecto son el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (Colombia), a través de la Facultad de Administración, y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina), a través de la Facultad de Ciencias Económicas; actúa como institución invitada, la Universidad de La Habana y como instituciones asociadas, la Universidad Autónoma Latinoamericana (Colombia) y la Universidad Nacional de Río Negro (Argentina). La Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad, es una publicación científico-tecnológica especializada en la difusión de los avances investigativos y las reflexiones académicas de la comunidad científica hispanoparlante, en torno a la gestión y las organizaciones como fenómeno disciplinal, hecho social y artefacto cultural y sus múltiples relaciones con el ambiente y la sociedad, perspectiva que involucra los más variados desarrollos de las disciplinas sociales y que convoca a los más diversos públicos de escritores y lectores. La revista es por esencia, un espacio de discusión y debate académico de las disciplinas y los investigadores, y en esa medida, se declara abierta a todas las manifestaciones del pensamiento, en respeto por la diversidad, la diferencia y las libertades civiles.

Autores: Héctor José Sarmiento

Contacto: Héctor José Sarmiento, Contador Público, 3197900,
hjsarmiento@ubu.es

247. Título:

Revista Teuken Bidikay, Edición N°11

Presentado en: Medellín, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, 2215-8405

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

La Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad TEUKEN- BIDIKAY es una iniciativa que convoca a académicos, investigadores, docentes y estudiantes de toda América Latina, con la intención de aunar esfuerzos para socializar los desarrollos de la investigación en Administración, Organizaciones, Ambiente y Sociedad, como una forma de hacer comunidad académica en el hemisferio y contribuir a la integración de los saberes, las instituciones y los protagonistas del cambio social. Las instituciones gestoras de este proyecto son el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (Colombia), a través de la Facultad de Administración, y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina), a través de la Facultad de Ciencias Económicas; actúa como institución invitada, la Universidad de La Habana y como instituciones asociadas, la Universidad Autónoma Latinoamericana (Colombia) y la Universidad Nacional de Río Negro (Argentina). La Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad, es una publicación científico-tecnológica especializada en la difusión de los avances investigativos y las reflexiones académicas de la comunidad científica hispanoparlante, en torno a la gestión y las organizaciones como fenómeno disciplinal, hecho social y artefacto cultural y sus múltiples relaciones con el ambiente y la sociedad, perspectiva que involucra los más variados desarrollos de las disciplinas sociales y que convoca a los más diversos públicos de escritores y lectores. La revista es por esencia, un espacio de discusión y debate académico de las disciplinas y los investigadores, y en esa medida, se declara abierta a todas las manifestaciones del pensamiento, en respeto por la diversidad, la diferencia y las libertades civiles.

Autores: Héctor José Sarmiento

Contacto: Héctor José Sarmiento, Contador Público, 3197900,
hjsarmiento@ubu.es

248. Título:

Participación en la Asociación Latinoamericana de Facultades y escuelas de Contaduría y Administración "ALAFEC"

Presentado en: Ciudad de México

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

La Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría Pública tiene por finalidad principal propender a la cooperación y entendimiento de sus asociados, con el objetivo de unificar y elevar el nivel de enseñanza, investigación y capacitación técnica de los contadores y auditores con vistas al desarrollo de la América Latina.

De acuerdo con los estatutos de la Asociación, para cumplir sus fines, la ALAFEC deberá:

- a. Colaborar en el desarrollo y progreso de las asociadas, así como estimular su mutuo conocimiento.
- b. Servir de centro de consulta y asesoramiento.
- c. Servir de órgano coordinador del intercambio y relaciones de facultades y escuelas asociadas tanto entre sí como con otros organismos similares.
- d. Proponer las medidas que tengan por objeto coordinar la organización docente, académica y administrativa.
- e. Fomentar el intercambio de profesores, alumnos, investigadores, graduados y expositores, así como el de publicaciones, estudios y materiales de investigación y enseñanza.

Autores: Héctor José Sarmiento

Contacto: Héctor José Sarmiento, Contador Público, 3197900, hjsarmiento@ubu.es

249. Título:

Participación en la Red colombiana de editores y revistas contables "REDITORES"

Presentado en: Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

La Red Colombiana de Editores y Revistas Contables, REDITORES, es una organización académica autónoma, independiente, amplia, pluralista e incluyente, conformada por los editores, directores y agentes responsables de las revistas especializadas en contabilidad o que incluyen esta disciplina en sus intereses académicos prioritarios. Igualmente, hacen parte de la red las revistas y sus equipos de gestión editorial, en representación de las instituciones de educación superior a las que están adscritas y de las formas asociativas que agrupan sus facultades, escuelas, departamentos y programas de contaduría pública.

Autores: Héctor José Sarmiento

Contacto: Héctor José Sarmiento, Contador Público, 3197900, hjsarmiento@ubu.es

250. Título:

Distinción como profesor Emérito del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid

Presentado en: Distinciones Académicas Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Octubre

Resumen:

Alba Nelly Ardila Arias, Héctor José Sarmiento Ramírez y Lucy Arboleda Chacón, recibieron un reconocimiento a su labor durante la Primera Ceremonia de entrega de las Distinciones Académicas del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Acto en el cual, de acuerdo al estatuto docente (capítulo 4°), se establecieron reconocimientos para los docentes de tiempo completo, medio tiempo y dedicación exclusiva, en tres categorías: Profesor Distinguido, Profesor Emérito y Maestro de Maestros.

Para la selección de estos docentes, se cumplió el siguiente proceso: la hoja de vida de cada uno de los postulados fue entregada al Consejo Académico, y remitida a un jurado externo conformado por:

Nora Londoño, Luis Tafur y Carlos Arturo Castro de la Universidad de San Buenaventura; Margarita Gaviria de la Universidad de Antioquia; Patricia Ramírez del Tecnológico de Antioquia; Diana Ramírez de la Universidad Católica de Oriente y Giovanni Jiménez de la Universidad Nacional de Colombia -sede Medellín-.

La distinción de profesor Emérito se otorgó al docente que hubiese sobresalido en el ámbito regional o nacional, por sus múltiples y relevantes aportes a la técnica, la ciencia, la tecnología, las humanidades, las artes o la pedagogía. Para ser merecedor a esta distinción era necesaria la postulación sustentada y argumentada, por parte de cualquier miembro de la comunidad educativa, ante el Consejo Académico.

Autores: Héctor José Sarmiento Ramírez

Contacto: Héctor José Sarmiento, Contador Público, 3197900, hjsarmiento@ubu.es

251. Título:

Cuarto Encuentro Metropolitano de Grupos de Investigación Contable

Presentado en: Cuarto Encuentro Metropolitano de Grupos de Investigación Contable, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Consolidación de un espacio para el encuentro de integrantes de grupos de investigación del área Metropolitana de Medellín y el Oriente antioqueño, propiciando la discusión académica contable, mediante la socialización amplia de avances y resultados de investigación. Se socializaron los proyectos en ejecución del grupo.

Autores: Luz Amira Rocha Valencia, Ana Martínez Vélez

Contacto: Luz Amira Rocha V, Doctora en Economía de la Empresa, 3197900 ext 470, lrocha@elpoli.edu.co

252. Título:

Proyecto “Relación entre la transparencia y la eficiencia en la asignación de fondos en las Organizaciones No Gubernamentales colombianas”

Presentado en: Cuarto Encuentro Metropolitano de Grupos de Investigación Contable, Medellín

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

En los últimos años, la eficiencia económica de las Organizaciones No Gubernamentales “ONG” ha venido adquiriendo una importancia cada vez mayor. En la literatura se evidencia algunos estudios separados sobre transparencia y eficiencia económica. Sin embargo, hasta la fecha, pocas investigaciones relacionan ambos aspectos o analizan el potencial de la transparencia para aumentar o reducir la eficiencia de una organización. La presente investigación pretende realizar una adaptación para Colombia de la investigación realizada por la Investigadora principal en el contexto español. Es así, como esta investigación busca relacionar estos conceptos en ONG colombianas; por ello se realizará un análisis de 150 ONG, para determinar si las variables de la transparencia se relacionan positivamente con la eficiencia económica.

Autores: Luz Amira Rocha Valencia, Ana Martínez Vélez

Contacto: Luz Amira Rocha V, Doctora en Economía de la Empresa, 3197900 ext 470, larocho@elpoli.edu.co

GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGPA

Líder: José Adolfo Pedraza Beleño

E-mail: josepedraza@elpoli.edu.co

Categoría Colciencias 2017: C

Área de conocimiento: Administración, Gestión Ambiental

TIPOLOGIA DE PRODUCTOS

TIPO 1. Productos de Generación Nuevo Conocimiento.

Artículo de Investigación B (Bases Bibliográficas Publindex Colciencias)

253. Título:

La incorporación de la política pública de seguridad y convivencia en la agenda gubernamental de Medellín 1990-2005

Presentado en: Sociedad y economía n° 33, 2017 *ISSN* 1657-6357

Año: 2017, **Mes:** Mayo

Tipo: Artículo científico original

Resumen:

La situación de violencia que ha caracterizado a Medellín desde finales del siglo XX ha sido objeto de atención pública por parte de las autoridades locales y nacionales. El objetivo del artículo es analizar, desde el enfoque de política pública propuesto por Kingdon (1984; 2010), cómo se configuró la política pública de seguridad ciudadana y convivencia en la agenda pública y de gobierno con el fin de menguar la situación en la ciudad durante el periodo 1990-2005. La investigación es de tipo cualitativo y descriptivo, así como la metodología adoptada es fundamentalmente análisis documental de bibliografía especializada. Entre las principales conclusiones se reconoce la relevancia de la confluencia de todas las corrientes, a saber: actores, problemas, soluciones y ventana de oportunidades, para la incorporación o redefinición de una política pública.

Autores: José Adolfo Pedraza Beleño, Lisbeth Katherine Duarte Herrera

Contacto: José Adolfo Pedraza Beleño. Politólogo Universidad Nacional de Colombia y Magister en Ciencias Sociales con especialidad en desarrollo municipal

del Colegio Mexiquense A.C. México. Ext 247. josepedraza@elpoli.edu.co

2.Producto de Resultados de Actividades Desarrollo Tecnológico e Innovación

Regulaciones, Normas, Reglamentos o Legislaciones (según ámbito de aplicación Nacional o Internacional)

254. Título:

Colaboración en la construcción del acuerdo directivo N° 12 del 6 de septiembre de 2016 mediante el cual, se crearon los Consultorios Tecnológicos y se definieron los mecanismos de operación.

Presentado en: Medellín, aprobado por el Consejo Directivo del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

Con la expedición del acuerdo N° 12 por parte del Consejo Directivo del Politécnico, se crean los Consultorios Tecnológicos de la Institución y se definen sus mecanismos generales de operación, como unidades de transferencia tecnológica que articulan la docencia, la investigación y la extensión, en las que pueden participar docentes, estudiantes, graduados y personal administrativo, así como personas externas naturales y jurídicas.

Autores: Justo Pastor Jaramillo Jaramillo y otros

Contacto: Pastor Jaramillo Jaramillo, Msc, 3207307472, pjaramillo@elpoli.edu.co

TIPO 3. Producto de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento

Circulación de conocimiento especializado (Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo (working papers), boletines divulgativos de, resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación)

255. Título:

Ponencia en "XII Congreso Iberoamericano de Municipalistas sobre Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS".

Presentado en: Medellín, aprobado por el Consejo Directivo del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

La Constitución Nacional de Colombia de 1991 en su artículo 13, establece la protección a personas en situación de discapacidad; en su artículo 365, establece la responsabilidad del Estado en asegurar prestación de los servicios públicos domiciliarios y en el artículo 366, consigna como finalidades sociales del Estado entre otras, garantizar el agua potable y el saneamiento básico para todas las personas.

La política pública del mínimo vital de agua potable para el municipio de Medellín, se diseñó y aprobó mediante el acuerdo número 06 del año 2011 del Concejo Municipal y fue reglamentada mediante el decreto número 1889 del 1° de noviembre de 2011 por parte del Alcalde de la ciudad de Medellín.

Mediante la implementación de la citada política, se pretende suministrarle agua potable "hasta los 2.500 litros de agua mensuales a cada persona" y prestarle también el servicio de alcantarillado, sólo a las personas clasificadas en el nivel I del SISBEN si habita en la zona urbana y las que están clasificadas en los niveles I y II del SISBEN, si habita en la zona rural de la ciudad de Medellín. Igualmente, pueden acceder a los beneficios de esa política, las personas que se encuentren en situación de desplazamiento registrada en el "Registro único de población desplazada RUPD" o que se encuentren en el "Sistema de información de población desplazada SIPOD".

Es de anotar que de acuerdo con la Ley 1176 de 2007 en su artículo 24 promulgada por el Congreso de la República de Colombia y el documento número 117 del mismo año del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, "El SISBEN, es un instrumento de focalización individual que identifica los hogares, las familias o los individuos más pobres y vulnerables [...] El SISBEN, es el sistema de información Colombiano que permite identificar la población pobre, potencial de programas

sociales, pero la selección del punto de corte que define la condición de entrada o salida de un programa y la asignación del subsidio o auspicio son etapas a cargo de cada uno de los programas sociales”.

Entre los requisitos para acceder a los beneficios de la política del mínimo vital de agua potable, están “la persona debe estar clasificada en el SISBEN, nivel I (urbana) y niveles I y II (rural), con un puntaje menor a 47,99 puntos. Igualmente, la vivienda debe contar con redes de acueducto y alcantarillado. Así mismo, la vivienda debe contar con medidor individual para registrar los consumos de agua o tener medidor comunitario y resuelto el problema de la descarga de vertimientos. Otro requisito, es no tener los servicios de acueducto y alcantarillado suspendidos o cortados”.

Autores: Justo Pastor Jaramillo Jaramillo

Contacto: Pastor Jaramillo Jaramillo, Msc, 3207307472, pjaramillo@elpoli.edu.co

Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel(Programa/Estrategia pedagógica de fomento a la Ctel. Incluye la formación de redes de fomento de la apropiación social del conocimiento)

256. Título:

Agua, vida y espíritu: Dialogo de saberes ancestrales

Presentado en: Agua Vida y Espiritu Dialogo de Saberes Ancestrales: de Vuelta Al Origen Marinilla Antioquia

Año: 2017, **Mes:** Julio

Tipo: Reporte de Caso

Resumen:

Agua, vida y espíritu como dimensiones transversales diversidad agroecológica y autosostenibilidad alimentaria; practicas naturales para la conservación y purificación del agua, practicas económicas para el intercambio de saberes, técnica y productos.

Autores: Semillero de Investigación Cultura Ambiental, Resguardo Indígena San Lorenzo

Contacto: Edilgardo de Jesús Loaiza eloaiza@elpoli.edu.co

TIPO 4. Productos de Formación del Recurso Humano

Apoyo a Programas de Formación

257. Título:

Reactivación del Semillero de Investigación "Gobierno Público y Ambiente".

Presentado en: Medellín, Instalaciones del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Año: 2017, **Mes:** Noviembre

Resumen:

Utilizando la metodología del Seminario Investigativo Alemán, se definieron unos temas de estudio y profundización entre otros "Las humanidades en la formación del servidor público", "Fenómeno de la corrupción en la gestión pública", "Conflictos ambientales por la gran minería". Se tiene planeado para el mes de marzo de 2018 inscribir oficialmente el Semillero ante la Dirección de Investigaciones del Politécnico y en el mes de abril, tener siquiera una ponencia para presentar en el Encuentro Departamental de REDCOLSI.

Autores: Coordinador del Semillero: Pastor Jaramillo Jaramillo. Integrantes del Semillero Diana Milena Vanegas Arango, Camilo Pérez, Andrea Cadavid, Elkin Sánchez, Leidy Marian Salinas Giraldo, Jhair Felipe Londoño, María Camila Herrera Muñoz, Angy Paola Rios Obando, Mariana Arias Jaramillo, Estefanía Montoya Agudelo y otr@s.

Contacto: Pastor Jaramillo Jaramillo, Msc, 3207307472, pjaramillo@elpoli.edu.co

Apoyo a Programas de Formación

Proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (ID+I) (Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas)

258. Título:

Propuesta de Mejora para la Organización Artes y Letras con base en la medición del clima Organizacional

Presentado en: RedColsi, encuentro regional de semilleros (UdeA) y encuentro Nacional de Semilleros (Barranquilla)

Año: 2017, **Mes:** Septiembre

Resumen:

Comprendiendo la oportunidad que tiene la organización para crecer y tener ventaja competitiva, se desarrolla propuesta de mejora por medio del estudio detallado de la situación actual de la Organización dando enfoque en los empleados, es decir, diagnosticar la percepción del personal en relación con su clima laboral. Para el desarrollo de esta propuesta se comienza con la presentación la organización con el fin de que estén conscientes del trabajo a realizar y de los beneficios que les trae, posteriormente se hacen todas las actividades para diseñar el modelo de medición de acuerdo con las necesidades y requerimientos, para luego pasar a la implementación de esta. El desarrollo termina haciendo un análisis de los resultados desde dos puntos de vista, el primero de los resultados y el segundo desde el proceso. Una vez ajustado el proceso y construido el Plan de Acción a seguir se entrega la propuesta de mejora en base a los resultados y el modelo de medición de clima organizacional para que Artes y Letras S.A.S lo siga ejecutando y pro alimentando en su quehacer diario.

En el contexto actual con la globalización del mercado y el desarrollo social, las organizaciones tienen el reto de responder con la gran variedad de necesidades y expectativas de las partes interesadas; este hecho ha exigido la implementación de herramientas para definir y establecer estrategias que aseguren el producto tangible e intangible.

Las organizaciones sin importar su tamaño se comportan cómo un sistema donde un conjunto de personas desarrolla sus actividades aportando así al cumplimiento del objetivo planteado, dado esto, la gerencia planea, desarrolla, verifica y controla los procesos, procedimientos y resultados. Eliyahu M. Goldratt (2004) ha expresado en su libro “La Meta”, que las Organizaciones tienen una única meta: generar utilidades y todas las herramientas existentes son medios para direccionar y llegar a la meta. En este sentido, el sistema organizacional desarrolla sus actividades de acuerdo con un objetivo establecido dentro de un mercado que está en un constante cambio y para lograrla cuenta con diferentes medios donde siempre está involucrado el ser humano. Lan McDermott & Joseph O’Connor en el texto Introducción al pensamiento sistémico afirma el ser humano desarrolla modelos mentales, “Por modelos mentales me refiero al conjunto de creencias y principios de las personas en la organización, el conocimiento y las comprensiones de las personas que forman el sistema, y las expectativas e imágenes deseadas de ellas mismas. Estos modelos mentales afectan la manera como se percibe el estado de la organización, lo que se ve y se observa, y lo que las personas del sistema desean realmente”. Estas percepciones influyen sobre su comportamiento formando ideas donde actúa, opina, valora, y conoce la organización. El desempeño entonces de los colaboradores que hacen parte de la organización está relacionado con sus percepciones, y este desempeño

afecta el cumplimiento del objetivo organizacional, entendiendo esto, finalmente se busca medir el clima organizacional percibido para intervenir, generar mejoras que redunden en el objetivo de Artes y Letras S.A.S y a su vez Involucrar al personal cual garantiza la solución de problemas desde sus raíces y genera impacto en toda la Organización.

Autores: Javier Darío Quintero Hincapié, Juan David Tamayo Arias

Contacto: Javier Darío Quintero Hincapié, estudiante Ingeniería de Productividad y calidad 10º semestre, 3106389349, javier_quintero82111@elpoli.edu.co

TIPO 6. Demás Trabajos

Apoyo a TIPO 6. Otros Eventos académicos

259. Título:

Evaluador externo del proyecto de investigación "El discurso de la competitividad y la planeación local en los municipios de Guarne, Rionegro, Marinilla y Santuario entre 1998 y 2015 de la Facultad de Ciencias Administrativas y Economicas, del TdeA"

Presentado en: Medellín, presentado a Convocatoria Interna de proyectos de investigación CODEI-2018 en el Tde A.

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

Las observaciones al proyecto de investigación evaluado, fueron las siguientes:

Con Relación a los Objetivos: Para darle todo el soporte y alcance al objetivo general, se recomienda desarrollar otro objetivo específico que podría ser: "Analizar las estrategias y apuestas sobre competitividad de los planes de desarrollo local en el área de estudio y en el rango temporal, con relación a las estrategias de la política nacional y departamental de competitividad".

Con respecto a la metodología: La metodología no define los criterios de inclusión y exclusión.

Tampoco se evidencia la forma de prever los sesgos en el manejo de la información.

Se considera débil la propuesta metodológica para analizar un espacio temporal complejo si se tiene en cuenta que se basa sólo en el análisis de información secundaria.

Se recomienda: Organizar la unidad de análisis para incluir a los actores principales de la planeación de los entes territoriales en el rango temporal y ampliar el tipo y calidad de instrumentos y técnicas de investigación bajo el enfoque cualitativo.

Con relación al presupuesto: El presupuesto está relativamente bajo para lograr los productos esperados la socialización con la comunidad académica nacional e internacional.

Autores: Evaluador del proyecto de Hernán Darío Pineda Gómez, investigador del TdeA.

Contacto: Pastor Jaramillo Jaramillo, Msc, 3207307472, pjaramillo@elpoli.edu.co

260. Título:

Evaluador del Libro sobre "“El Control Integral a las Rentas Ilícitas: una experiencia de buenas prácticas en el Departamento de Antioquia. Sistematización de experiencias en el marco de la “Estrategia integral del control a las rentas ilícitas para el fortalecimiento de las rentas oficiales como fuente de inversión social en el departamento de Antioquia” publicado por el TdeA en 2017.

Presentado en: Medellín, publicado por Sello Editorial del Tecnológico de Antioquia.E

Año: 2017, **Mes:** Julio

Resumen:

Resultados de la evaluación del libro sobre “El Control Integral a las Rentas Ilícitas: una experiencia de buenas prácticas en el Departamento de Antioquia. Sistematización de experiencias en el marco de la “Estrategia integral del control a las rentas ilícitas para el fortalecimiento de las rentas oficiales como fuente de inversión social en el departamento de Antioquia”, del TdeA. 2017

Con respecto a la metodología: Se plantean aspectos metodológicos relacionados con la unidad de análisis, el enfoque investigativo y las técnicas e instrumentos a aplicar; sin embargo, se recomienda evidenciar la ficha técnica de la encuesta, la entrevista y la estructuración del taller.

Con respecto a si el libro puede ser considerado un producto de investigación: Entre otras razones, por la propuesta metodológica, los hallazgos y el análisis y discusión de los resultados para cada uno de los cinco tipos de renta ilícitas, objeto de la investigación.

En términos generales, el estudio responde a una preocupación del Gobierno de Antioquia con respecto al impacto negativo que algunas rentas ilícitas le están haciendo a las Finanzas Públicas del Departamento que se ve reflejado en la disminución de recursos económicos para atender servicios y necesidades de primer orden como lo es la salud pública. La investigación, si bien considero que no está terminada en cuanto que no se alcanzó a cuantificar los daños o porcentaje de ingresos dejados de percibir en las arcas de Antioquia, sí constituye una primera aproximación a la solución del problema que tal y como está planteado requiere de la articulación de varias estrategias y por parte de diferente tipo de actores, para lograr su solución.

Autores: Evaluador de Libro de autores varios

Contacto: Pastor Jaramillo Jaramillo, Msc, 3207307472, pjaramillo@elpoli.edu.co

261. Título:

XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología- ALAS.

Presentado en: XXXI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología-ALAS-Montevideo

Año: 2017, **Mes:** Diciembre

Resumen:

El modelo de desarrollo (basado en el mercado) en el que se han sumergido los países en desarrollo, y en particular los de Latinoamérica, refleja una completa incapacidad para generar espacios de convivencia y acción ciudadana. La eficiencia y la eficacia (que no hay que descalificarlas de plano) se convirtieron en las guías de un paradigma de desarrollo que se olvidó de que las instituciones y las estructuras estatales estaban para responder a personas antes que a consumidores o clientes del mercado.

En el presente trabajo se realiza primero un esbozo del devenir del Estado del bienestar en el siglo XX donde se da cuenta, de forma sucinta, de su caída y el contexto en el cual se reproduce el modelo económico neoliberal como paradigma de desarrollo en el mundo, en el que se toma como ejemplo de manera condensada su aplicabilidad en América Latina. En la segunda parte se desarrollan algunas reflexiones con base en la propuesta teórica del Desarrollo Humano de Amartya Sen, a fin de contrarrestarla con el paradigma de desarrollo predominante luego de la crisis del Estado de Bienestar.

Autores: José Adolfo Pedraza Beleño

Contacto: José Adolfo Pedraza Beleño. Politólogo Universidad Nacional de Colombia y Magister en Ciencias Sociales con especialidad en desarrollo municipal del Colegio Mexiquense A.C. México, ext. 247, josepedraza@elpoli.edu.co



POLITÉCNICO COLOMBIANO
JAIME ISAZA CADAVID

**CULTURA
POLI**



POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA
CADAVIDENERO-DICIEMBRE DE 2017
AÑO 8 - # 8 - ISSN 2027-6877

FONDO EDITORIAL

