

> Primera Edición
San Juan de Pasto , Nariño , Colombia.



ENCUENTRO SUB RED DE FACULTADES DE *Ingeniería* DE NARIÑO

1 Rueda de Grupos de Investigación de Ingeniería

NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019





NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019



Universidad de Nariño



Universidad Cooperativa
de Colombia



NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019



> Comité Organizador

>

Sandra Milena Córdoba Delgado

Corporación Universitaria Autónoma de Nariño

Gloria Lucia Cárdenas Calvachi

Universidad Mariana

Nelson Antonio Jaramillo Enríquez

Universidad de Nariño

Diego Fernando Mejía España

Universidad de Nariño

Eduardo Delio Gómez López

Universidad de Nariño

William Albarracín Hernandez

Universidad de Nariño

Luis Enrique Arteaga Noguera

Universidad Antonio Nariño

Mery Liliana López Martínez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Fabio Andrés Bolaños Alomia

Universidad Cooperativa de Colombia

William Andrés Arévalo Terán

Universidad CESMAG

Luis Carlos Revelo Tovar

Universidad CESMAG

Paula Andrea Salas Lasso

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN RIESGOS, AMENAZAS Y MEDIO AMBIENTE GRAMA /



AUTORES

- > **Gustavo Adolfo Córdoba Guerrero**¹
- Ruby Alicia Criollo Martínez**²
- Hernán Gómez Calderón**³
- Fabián Alberto Suárez Sánchez**⁴

1 | Ph. D. Líder del Grupo de Investigación. Docente Investigador del Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Nariño, Colombia.

2 | Ph. D. Docente Investigador del Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Nariño, Colombia.

3 | Ph. D. Docente Investigador del Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Nariño, Colombia.

4 | Ph. D. Docente Investigador del Departamento de Ingeniería Civil. Universidad de Nariño, Colombia.

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación GRAMA, se proyecta como líder en la producción y divulgación del conocimiento en las áreas de ingeniería civil, gestión del riesgo y gestión ambiental, integrando los procesos académicos a la solución de problemáticas locales y regionales en el marco de la investigación-acción.

GRAMA tiene como misión impulsar la producción y divulgación del conocimiento científico en los temas de amenazas y medio ambiente, integrando las actividades de formación académica, investigación y proyección, promoviendo el desarrollo de competencias y habilidades investigativas de los alumnos y profesores, en especial del programa de ingeniería civil, en articulación con académicos de diversas áreas; además, estimular la discusión y análisis de problemáticas ambientales y temas relacionados, desde una perspectiva interdisciplinar, promoviendo la colaboración de especialistas de diferentes áreas del conocimiento e integrando a la Universidad con la Comunidad en general, generando un nuevo enfoque en la formación de los agentes del desarrollo sostenible.

Palabras clave.

GRAMA, Ingeniería civil, Investigación-acción.

ABSTRACT:

The GRAMA research group is projected as a leader in the production and dissemination of knowledge in the areas of civil engineering, risk management and environmental management, integrating academic processes to solve local and regional problems within the framework of research- action.

GRAMA's mission is to promote the production and dissemination of scientific knowledge on issues of threats and the environment, integrating academic training activities, research and projection, promoting the development of skills and research skills of students and teachers, especially the program of civil engineering, in coordination with academics from different areas; also, stimulate the discussion and analysis of environmental issues and related issues, from an interdisciplinary perspective, promoting the collaboration of specialists from different areas of knowledge and integrating the University with the Community in general, generating a new approach in the training of agents of sustainable development.

Keywords:

GRAMA, Civil engineering, Action research.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	Cvlac
Gustavo Adolfo Córdoba Guerrero	jgcordoba@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000449369
Ruby Alicia Criollo Martínez	rubycriollo@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000449377
Hernán Javier Gómez Zambrano	hgomez@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000616575
Fabián Alberto Suárez Sánchez	fass02@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000446220
Carlos Andrés Patiño Arroyo	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	
Diana Alejandra Guerrero López	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000012190
Diana Marcela Rodríguez Espinosa	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001563439
Pablo Emerson Gallardo Guamán	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	
Damaris Marcela Mueses Reyes	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	
Fernando Javier Villota Yopez	http://grama.udenar.edu.co/index.php/dt_team/	



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Riesgos ambientales: Su objetivo es establecer proyectos integrales encaminados a contribuir con la solución de la problemática ambiental de la región.

Desde el punto de vista institucional, en la construcción participativa del plan de desarrollo de la Universidad de Nariño "PENSAR LA UNIVERSIDAD Y LA REGIÓN" se ha planteado la necesidad de darle un lugar a la naturaleza en la cultura, toda vez que los procesos de modernización e industrialización se han desarrollado basados en el sometimiento de la naturaleza, lo cual ha generado las dificultades ambientales crecientes que vive hoy nuestro ambiente. Por todo ello, la naturaleza pide un lugar en la cultura. Se plantea entonces, como uno de los principios de la formulación del Plan de Desarrollo, la Responsabilidad Social, como la "capacidad para integrar el quehacer universitario y el entorno, en la búsqueda del desarrollo con sentido"

- Riesgo volcánico: Su objetivo es aportar en el entendimiento y evaluación de amenazas naturales de origen volcánico. Generar y aplicar conocimiento en el campo del modelamiento numérico de los procesos físicos relacionados con eventos volcánicos, en especial los productos que devienen en una amenaza para las poblaciones cercanas. Aplicar y aportar en el desarrollo de técnicas de evaluación del riesgo volcánico, aplicando conocimientos ingenieriles a la evaluación de la vulnerabilidad estructural. Estudiar y entender la percepción del riesgo en los pobladores y tomadores de decisiones, así como ayudar en situaciones donde un mejor entendimiento de la amenaza sea un aporte para mejorar dicha percepción.

- Riesgo sísmico: Su objetivo es la disminución del riesgo de pérdidas de vidas y bienes causadas por fallas estructurales producidas por eventos sísmicos y deficiencias en los requerimientos del diseño y construcción.

- Infraestructura vial y transporte: Su objetivo es el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad en general y aprovechamiento de los recursos en forma eficaz y eficiente mediante la implementación de tecnología aplicada a las características propias de la región y el mejoramiento administrativo en la toma de decisiones de carácter preventivo basados en estudios técnicos.

PROYECTOS TERMINADOS

- Estimación de la amenaza por lahares en Villa La Angostura, provincia de Neuquen, Argentina.
- Determinación de la amenaza por flujos de lodo provenientes de la quebrada cuscungo y del rio Pasto en la Universidad de Nariño sede Torobajo mediante modelamientos numéricos y analíticos.
- Investigación y desarrollo: Formulación del plan de saneamiento y manejo de vertimientos en la sede Torobajo de la Universidad de Nariño.
- Auditoría Integral Abreviada a las obras del FOREC – Línea de auditoría financiera y ambiental.
- Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral a la Corporación Ambiental Autónoma Regional del Quindío CRQ.
- Efecto de la concentración media de partículas en la sobre elevación del flujo en canales curvos usando modelación hidrodinámica.
- Aplicación para android para el cálculo de la probabilidad de la amenaza relativa por flujos piroclásticos.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Formulación y Ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Florida, Convenio 2017000277

Investigadores: Ruby Alicia Criollo Martinez.

Línea de investigación: Riesgo Volcanico.

Objetivo: Apoyar al municipio de la Florida – Nariño, en formular el Esquema de Ordenamiento Territorial, el cual le permitirá disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS GRIAS /



Universidad de Nariño

AUTORES

- > **Silvio Ricardo Timarán Pereira**⁵
- Gonzalo José Hernández Garzón**⁶
- Nelson Antonio Jaramillo Enriquez**⁷
- Manuel Ernesto Bolaños González**⁸
- Juan Carlos Castillo**⁹

5 | Ph. D. Líder del Grupo de Investigación. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

6 | Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

7 | Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

8 | Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

9 | Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación GRIAS del departamento de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño desde su fundación ha participado principalmente en INVESTIGACIONES relacionadas con el descubrimiento de conocimiento en bases de datos. En esta área su producción científica es amplia. Cuenta con artículos publicados en revistas indexadas nacionales. Ha participado con ponencias y publicado en los libros de memorias de prestigiosas conferencias como lo son la IASTED Computational Intelligence, la conferencia iberoamericana de Cibernética, informática y Sistemas, la conferencia latinoamericana de informática y en las jornadas iberoamericanas de ingeniería de software e ingeniería de conocimiento. Entre sus objetivos se tiene: - Desarrollar INVESTIGACIONES en las áreas de descubrimiento de conocimiento, minería de datos, minería web, web semántica e inteligencia de negocios que contribuyan al desarrollo de la región y el país; - Desarrollar software encaminado a solucionar problemas del entorno.

Posee software registrado como lo son herramientas de minería de datos TaryKDD, Polaris, Exdaclat, matree, PostgresKDD, Rasemus.

Palabras clave.

GRIAS, Ingeniería de sistemas, Descubrimiento del conocimiento.

ABSTRACT:

The GRIAS research group of the Systems Department of the Faculty of Engineering of the University of Nariño since its foundation has participated mainly in research related to the discovery of knowledge in databases. In this area his scientific production is wide. It has articles published in national indexed journals. He has participated with papers and published in the memoirs of prestigious conferences such as the IASTED Computational Intelligence, the Ibero-American conference on Cybernetics, Information Technology and Systems, the Latin American Conference on Information Technology and the Ibero-American Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering.

Among its objectives are: - Develop research in the areas of knowledge discovery, data mining, web mining, semantic web and business intelligence that contribute to the development of the region and the country; - Develop software aimed at solving environmental problems.

It has registered software such as data mining tools TaryKDD, Polaris, Exdactlet, matree, PostgresKDD, Rasemus.

Keywords:

GRIAS, Systems engineering, Knowledge discovery

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Silvio Ricardo Timarán Pereira	ritimar@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000250988
Gonzalo José Hernández Garzón	gonzalohernandez@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000586161
Nelson Antonio Jaramillo Enriquez	njaramillo@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000835749
Manuel Ernesto Bolaños González	mbolanos@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000506087
Juan Carlos Castillo Eraso	jcastillo@udenar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000729477
Nelson Enrique Quemá Taimbud	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001551639
William Geovanny Imbacuán Tutistar	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001604602
Marlon Fabricio Pasuy Espinal	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000027239
Juan Jose Chamorro	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000027311
David Reinaldo Eraso Gallo	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	
Wilmer Alexander Escobar Botina	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000027339
Yamid Esteban Estrada Bastidas	http://grias.udenar.edu.co/grias/?page_id=34	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000027340



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Desarrollo de Software

Objetivo: Analizar, diseñar e implementar productos de software que permitan dar soluciones computacionales a problemas de la región.

Logros: Desarrollo de aplicativos para soportar actividades académicas investigativas y administrativas en la Universidad de Nariño

Efecto: Sistematización de procesos académicos, investigativos y administrativos.

Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos

Objetivo: Analizar, desarrollar e implementar nuevos algoritmos de minería de datos y nuevas herramientas acopladas de manera débil, mediana y fuertemente con un SGBD

Logros: Liberar el SGBD PostgresKDD, una versión de PostgreSQL con posibilidades de hacer minería de datos. Herramientas Tary y Matree.

Efecto: Brindar la posibilidad a las pequeñas y medianas empresas la aplicación de técnicas de minería de datos para soportar sus decisiones

PROYECTOS TERMINADOS

- POLARIS: Herramienta de minería de uso para la Web; 2006 – 2007; Investigar los diferentes algoritmos de la minería de uso web e implementarlos en la herramienta Polaris.
- Validación del Modelo funcional en la enseñanza de la programación con el lenguaje scheme con los estudiantes de ingeniería de Sistemas; 2007 – 2008. En este proyecto se propone estudiar, documentar, aplicar y evaluar el modelo funcional utilizando el lenguaje Scheme, en una de las asignaturas del componente de programación del programa de Ingeniería de Sistemas, como una herramienta para mejorar en los estudiantes la capacidad para desarrollar programas que den solución efectiva a problemas específicos en el campo del desarrollo de software.
- Análisis de rendimiento de algoritmos de clasificación; 2007 – 2007; Analizar el desempeño de los algoritmos de clasificación C4.5, SLIQ, CBA y MATE-TREE, implementándolos en una herramienta débilmente acoplada con un SGBD, para determinar el más eficiente.
- CD-Chapin: Interprete de Comandos para Diagramas N-S; 2006 – 2008; Investigación sobre la utilización de diagramas N-S en la enseñanza de los Fundamentos de Programación.
- Tary Herramienta de minería de datos débilmente acoplada con un SGBD; 2006 – 2007; Desarrollar una herramienta de minería de datos que se pueda conectar con cualquier SGBD bajo la filosofía del software libre

- Análisis de rendimiento de algoritmos de asociación; 2005 – 2005; Medir el rendimiento del algoritmo EquipAsso propuesto por Timaran con relación a los algoritmos de Asociación Apriori y FP-tree.
- Detección de patrones de bajo rendimiento y/o deserción de los estudiantes de la Universidad de Nariño con técnicas de minería de datos; 2006 – 2006; Detectar patrones de bajo rendimiento y/o deserción de los estudiantes de la Universidad de Nariño con técnicas de minería de datos.
- PostgreSQLKDD- Un Sistema de Descubrimiento de Conocimiento fuertemente acoplado con el SGBD PostgreSQL; 2004 – 2005; Dotar al SGBD PostgreSQL de la capacidad de Descubrir Conocimiento en Bases de Datos al interior de su motor mediante la implantación de nuevas primitivas SQL para el descubrimiento de Reglas de Asociación y Clasificación.
- EXDACLET (Expert DataClearing Tool)- Herramienta de Datacleaning basada en Agentes Inteligentes Orientada a la Web, bajo software libre.; 2007 – 2007; Investigar diferentes técnicas y filtros de limpieza y transformación de datos e integrarlos en una herramienta de limpieza de datos denominada EXDACLET -Herramienta de Datacleaning basada en Agentes Inteligentes Orientada a la Web, la cual se desarrollará bajo software libre.
- RASEMUS: Una herramienta para el descubrimiento de conocimiento en bases de datos con técnicas de clustering, débilmente acoplado con el SGBD Postgresql.; 2008 – 2009.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Desarrollo de un gestor de conocimiento basado en software libre orientado a la web que integre la información que generan los conocimientos de las actividades académicas e investigativas de la Universidad de Nariño; 2006 -; Desarrollar un gestor de conocimiento basado en software libre orientado a la web que integre la información que generan los conocimientos de las actividades académicas e investigativas de la Universidad de Nariño

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA GIIEE /



AUTORES

- > **Andrés Darío Pantoja Bucheli**¹⁰
- Wilson Olmedo Achicanoy Martínez**¹¹
- Darío Fernando Fajardo Fajardo**¹²
- Edgardo Javier Revelo Fuelagán**¹³
- Carlos Andrés Viteri Mera**¹⁴

¹⁰ | Líder del Grupo de Investigación. Ph. D. Docente investigador del Departamento de Electrónica. Universidad de Nariño, Colombia.

¹¹ | Ph. D. Docente investigador del Departamento de Electrónica. Universidad de Nariño, Colombia.

¹² | Msc. Docente investigador del Departamento de Electrónica. Universidad de Nariño, Colombia.

¹³ | Ph. D. Docente investigador del Departamento de Electrónica. Universidad de Nariño, Colombia.

¹⁴ | Ph. D. Docente investigador del Departamento de Electrónica. Universidad de Nariño, Colombia.

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

GIIEE es el Grupo de Investigación en Ingeniería Eléctrica y Electrónica del Departamento de Electrónica de la Universidad de Nariño, su surgimiento es la fusión de 2 grupos: Grupo de Sistemas de Comunicaciones y Procesamiento de Señales (GSCPS), y Grupo de Instrumentación y Sistemas Inteligentes (GISI), también adscritos al Departamento de Electrónica.

GIIEE tiene como principal tarea constituirse en uno de los pilares para la investigación en el Departamento de Electrónica de la Universidad de Nariño, para ello cuenta con docentes investigadores que lideran cada línea de investigación y que a su vez consideran la necesidad de desarrollar proyectos de investigación multidisciplinarios para el desarrollo de nuevos y mejores productos como resultado de investigación básica, aplicada y exploraciones experimentales en las principales áreas de la ingeniería electrónica.

Palabras clave.

GIIEE, Electrónica, Multidisciplinar.

ABSTRACT:

GIIEE is the Research Group in Electrical and Electronic Engineering of the Department of Electronics of the University of Nariño, its emergence is the fusion of 2 groups: Group of Communications and Signal Processing Systems (GSCPS), and Instrumentation and Intelligent Systems Group (GISI), also attached to the Department of Electronics.

GIIEE has as main task to become one of the pillars for research in the Department of Electronics of the University of Nariño, for it has teaching researchers who lead each line of research and who in turn consider the need to develop research projects multidisciplinary for the development of new and better products as a result of basic, applied research and experimental explorations in the main areas of electronic engineering.

Keywords:

GIIEE, Electronic, Multidisciplinary.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Andrés Darío Pantoja Bucheli	ad_pantoja@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000724920
Wilson Olmedo Achicanoy Martínez	wilachic@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000703230
Darío Fernando Fajardo Fajardo	dario@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000208825
Edgardo Javier Revelo Fuelagán	javierrevelof@gmail.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001039334
Carlos Andrés Viteri Mera	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=184	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001400734
Fredy Alexis Dulce Mera	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=193	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001477470
Nohora Lucía España Mejía	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=193	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001432837
Victor Manuel Rosero Angulo	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=193	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001570199
Jesus Alberto Viveros Delgado	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=193	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001432609
John Fredy Castillo Muñoz	http://giiee.udenar.edu.co/?page_id=193	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001582745



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

GIIE se preocupa por integrar las áreas básicas de ingeniería (análisis y síntesis de circuitos, sistemas electrónicos, instrumentación, sistemas digitales y sistemas incrustados) para que sean el soporte a la investigación específica en que tiene cada línea. En este sentido, cada área tiene como objetivo realizar aportes en ciencia básica y aplicada para la solución de problemas en diversos campos del saber, especialmente aquellos relacionados con la teoría de comunicaciones, el procesamiento de señales, el control de procesos y el manejo de la energía.

Sistema de Comunicaciones.

Su objetivo es investigar métodos de procesamiento de señales, análisis, optimización y simulación de sistemas de comunicaciones, arquitecturas avanzadas de redes y tecnologías de información y comunicaciones (TIC's).

Electromagnetismo Aplicado

Su objetivo es aplicar la teoría electromagnética para resolver problemas de ingeniería en las áreas de sistemas de comunicaciones, detección remota y diseño de sensores.

Procesamiento de Señales

Su objetivo es estudiar técnicas de análisis en tiempo y frecuencia de diferentes tipos de señales tales como las obtenidas con el desarrollo de sistemas de captura, procesamiento y reconstrucción de morfologías 2D y 3D, imágenes capturadas en tiempo real, integración de diferentes tipos de sensores fundamentadas en los modelos de incertidumbre y en la estimación óptima de estados.

Automatización y Control

Su objetivo es realizar investigación básica y aplicada en estrategias de control avanzado, sistemas inteligentes, sistemas distribuidos, sistemas de gran escala, sistemas híbridos, control visual, control de sistemas de potencia y procesos industriales.

Gestión Energética

Su objetivo es estudiar métodos para análisis de la calidad de la energía, fuentes alternativas y convencionales, sistemas de generación, transmisión y distribución, eficiencia energética, mercados de energía, sistemas electrónicos de potencia y redes inteligentes.

PROYECTOS

- Plan de Energización Rural Sostenible para el Departamento de Nariño (PERS-Nariño); 2013 – 2014.
- Análisis de Oportunidades Energéticas con Fuentes Alternativas en el Departamento de Nariño; 2014 – 2016.
- Optimización Aplicada al diseño de Redes Inalámbricas de Área Local.; 2012.
- Diseño y Construcción de un Sistema de Control de Iluminación Basado en Técnicas de Optimización Distribuida y una Red de Sensores Inalámbricos; 2012.
- Contribución a la Reducción de la Brecha Digital en las Zonas Rurales del Departamento de Nariño por medio de Tecnologías Inalámbricas de Telecomunicaciones.; 2011 – 2013.

OTROS PROYECTOS

- Sistema de Control y Automatización Aplicada al Proceso Térmico de la Leche usando Marmita.; 2007 –
- Diseño de un Sistema para Captura de Geometrías 3D con Técnicas de Visión y Luz Estructurada.; 2009
- Implementación de un Modelo a Escala para Sondeos Geofísicos por Métodos Electromagnéticos Inductivos.; 2009 –
- Aplicación de las Redes Neuronales Artificiales a Señales Geofísicas del Volcán Galeras.; 2006 – 2007
- Adquisición y Transmisión de Señales del Sistema de Vigilancia del Volcán Galeras.; 2007 – 2008
- Caracterización de Materiales Terreos a partir de la Instrumentación Electrónica para Generar y Captar Señales Temporales y su Respuesta en Frecuencia.; 2007 – 2008
- Medida de Magnetorresistencia en Manganitas del Sistema LSMO.; 2008 –
- Desarrollo de un Laboratorio Remoto Via Web para el Aprendizaje y Fomento de las Ciencias Físicas Fase I.; 2009
- Instrumentación Electrónica y Adquisición de Datos de la Máquina de Transporte Hidráulico de Mezclas Sedimentadas y No Sedimentadas.; 2009

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN Galeras.NET. /



Universidad de **Nariño**

AUTORES

- > **Sandra Marleni Vallejo** ¹⁵
- Jesús Insuasty** ¹⁶
- Edwin Insuasty** ¹⁷
- Jairo Guerrero** ¹⁸

15 | Líder del Grupo de Investigación. Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

16 | Candidato a Doctor. Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

17 | Ph. D. Docente Investigador del Departamento de Matemáticas y Estadística. Universidad de Nariño, Colombia.

18 | Msc. Docente Investigador del Departamento de Sistemas. Universidad de Nariño, Colombia.

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo Galeras.NET apoya la investigación a través de su participación en diferentes proyectos de forma interdisciplinaria, de acuerdo con las estadísticas se puede decir que, su mayor fortaleza y en lo que más se ha destacado desde el año 2007 hasta 2016, es en la construcción de proyectos investigativos cuyo resultados son la producción de herramientas software, las cuales se enmarcan en el cumplimiento y fortalecimiento de las líneas de investigación que caracterizan al grupo. En cuanto a Proyectos de Investigación, se han desarrollado diferentes actividades que acogen a las TIC mediante el uso de equipos especializados, ayudas para mejorar y solventar problemas del contexto y en apoyo a la comunidad, entre otros; su participación en eventos de carácter científico y académico se enfocan en brindar presentaciones basadas en nuevas propuestas de Tecnología e Investigación, de otra parte, en cuanto a publicaciones, Galeras.NET se ha desempeñado en lograr una calidad y excelencia reconocida nacional e internacionalmente, con sus libros, participación en revistas indexadas y otros que son el resultado de extensas INVESTIGACIONES y la capacidad que mediante el conocimiento y la experiencia permite el desarrollo de soluciones software para apoyar las INVESTIGACIONES en el medio que se proponen como un reto al grupo.

Palabras clave.

Galeras.NET, Interdisciplinaria, Software.

ABSTRACT:

The Galeras.NET group supports research through its participation in different projects in an interdisciplinary way, according to statistics it can be said that its greatest strength, and in what has been highlighted the most from 2007 to 2016, is in the construction of research projects whose results are the production of software tools, which are part of the fulfillment and strengthening of the research lines that characterize the group. Regarding Research Projects, different activities have been developed that welcome ICT through the use of specialized equipment, help to improve and solve problems in the context and in support of the community, among others; its participation in scientific and academic events is focused on providing presentations based on new proposals of Technology and Research, on the other hand, in terms of publications, Galeras.NET has worked to achieve quality and excellence recognized nationally and internationally, with his books, participation in indexed journals and others that are the result of extensive research and the ability that through knowledge and experience allows the development of software solutions to support research in the medium that is proposed as a challenge to the group.

Keywords:

Galeras.NET, Interdisciplinary, Software.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Sandra Marleni Vallejo Chamorro	sandravallejo@udenar.edu.co; savach210@gmail.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001167103
Alexander Barón Salazar	abaron_98@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000333166
Manuel Ernesto Bolaños Gonzalez	mbolanos@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000506087
Edwin Giovanni Insuasty Portilla		http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000278971
Jesús Insuasti	insuasty@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000276618
Oscar Revelo Sanchez	orevelo@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000660299
Mayra Alejandra Arteaga Chamorro	mayra.4985@hotmail.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001587070
Jair Steven Calderón Huertas	steventing-ude@outlook.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000058496
Tania Estefanía Benitez Melo	tefa9726@gmail.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001643247



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Ciencias de la computación: Esta línea comprende los proyectos relacionados con: Optimización de sistemas, Computación Gráfica y afines.
- Ingeniería de software: En esta línea se enmarca lo relacionado con: Teoría y métodos en Ingeniería de Software, Desarrollo de Software, Calidad de Software y temáticas afines.
- Tecnología de la información: Esta línea abarca los proyectos referentes a: Interacción Humano Computador-HCI, Internet de las cosas-IoT, Big Data, Computación en la nube, Realidad Aumentada, Industria Aditiva, Robótica autónoma, TIC en educación, Inteligencia Artificial, Experiencia de Usuario y otras temáticas semejantes con IT.

PLAN ESTRATÉGICO

Galeras.NET ha sido el primer grupo de investigación creado en el 2004 por el Departamento de Sistemas de la Universidad de Nariño. Como plan de trabajo, Galeras.NET tiene creadas sus líneas de investigación tanto en el campo del desarrollo e implementación de adaptaciones tecnológicas como en los aspectos de enseñanza de las ciencias computacionales y la informática aplicada a la educación.

Galeras.NET cuenta con profesionales altamente cualificados para el desarrollo de sus actividades. Para el cumplimiento de los objetivos, los profesores en la modalidad tiempo completo, cuentan con descarga laboral por proyectos de investigación. El grupo ha definido claramente sus líneas de investigación a las cuales se vinculan los docentes y los estudiantes. Gracias a la alianza estratégica con Microsoft Branch of Colombia, el grupo Galeras cuenta con el soporte tecnológico de la corporación para las tareas de adecuación tecnológica en el desarrollo de sus proyectos

PROYECTOS

- LILA, Plataforma educativa basada en tecnologías de empoderamiento y participación para potenciar las rutas de atención integral para mujeres víctimas de violencias de género – Caso municipio de Pasto.
- Diseño e implementación de un Sistema de Información para el control y registro de notas del Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño
- MPROJECT: Software de apoyo a la gestión de proyectos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño
- Comunidad virtual de práctica para propiciar el desarrollo de competencias en la construcción de software basada en equipos desde un enfoque ágil
- PARLANA, Sistema Experto que mide el nivel de inglés de un estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Nariño según el MCER.
- CW-TEAMS: Software para la conformación de grupos de trabajo colaborativo basado en Algoritmos Genéticos.
- APPAGA – Aplicación móvil para la sensibilización ecológica en el aprovechamiento racional de los recursos energéticos dirigida a la comunidad educativa de la Universidad de Nariño – Sede Torobajo.

- GAPI – Sistema de elementos de software reutilizables para la construcción de aplicaciones escalables y robustas que permitan la resolución de problemas de optimización multiobjetivo mediante Algoritmos Genéticos.
- Tácticas arquitectónicas de seguridad y fiabilidad para e-voting.
- M-GROUP, Complemento de Moodle para la conformación automática de grupos en escenarios de trabajo colaborativo.
- Diseño e implementación de un sistema de información bajo la metodología Balanced Scorecard para el apoyo al proceso de acreditación de calidad en el programa de Administración de Empresas de la Universidad de Nariño.
- Sistema de Gestión Documental del Carnaval de Negro y Blancos en la Universidad de Nariño.
- Propuesta metodológica para la construcción de Objetos Virtuales de Aprendizaje enfocados a la etapa escolar basada en modelos de calidad de desarrollo de software.
- GRAPP, Sistema de información para la política nacional de la gestión del riesgo utilizando framework basado en Python.

PROYECTOS TERMINADOS

- AYLLU, Herramienta de apoyo para la gestión de la información del estado de conservación del QHAPAQ ÑAN Sistema Vial Andino Patrimonio de la Humanidad (Colombia)
- Software de Almacén para el manejo de propiedad de planta y equipo e insumos de la Universidad de Nariño acoplado a las NIIF.
- Buenas Prácticas para abordar la gestión de riesgos analizando PMBOK, SWEBOK y CMMI a través de SEMAT.
- Nariño Vive Digital 2014
- SICIED 2010
- PERS NARIÑO

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL Y AMBIENTAL (BIOTA), TRAYECTORIA HASTA EL AÑO 2017 /



AUTORES

- > **OLGA LUCÍA BENAVIDES CALVACHE**¹
- MARCO ANTONIO IMUÉS**²
- WILLIAM ALBARRACÍN HERNÁNDEZ**³

1 | M.Sc. Docente Investigadora T.C. Universidad de Nariño, Colombia. olgalucia@udenar.edu.co

2 | M.Sc. Docente Investigador T.C. Universidad de Nariño, Colombia. marcoi@udenar.edu.co

3 | Ph.D. Docente Investigador T.C. Universidad de Nariño, Colombia. walbarracin@udenar.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

BIOTA es un Grupo de Investigación de la Universidad de Nariño creado en el año 2010, cuyo objetivo es generar conocimiento científico e innovación tecnológica en procesos del sector industrial y agrario, con un enfoque integral, sostenible y multidisciplinario en el ámbito de la biotecnología, para el aprovechamiento de la energía, los recursos naturales y los residuos agroindustriales. Su misión es la investigación científica y tecnológica en el campo de la biotecnología agraria, industrial y ambiental; para contribuir a la producción limpia y la reducción de la contaminación.

En este grupo se busca complementar la interdisciplinariedad científica, mediante la colaboración de docentes, técnicos y estudiantes de los Programas de Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería en Producción Acuícola, Química, Biología, Ciencias Pecuarias, Ciencias Agrarias y Áreas afines de la Universidad de Nariño y de Instituciones Externas.

El grupo de investigación en Biotecnología Agroindustrial y Ambiental se encuentra en categoría C de Colciencias y hasta la fecha ha desarrollado proyectos de investi-

Palabras clave.

Agroindustria, Biotecnología, Investigación

gación básica y aplicada en plantas, hongos superiores y especies acuáticas, de carácter silvestre y de cultivo.

Cabe resaltar los resultados de investigación en química y cultivo de los hongos *Pleurotus ostreatus* (hongo ostra), *Lentinula edodes* (Shiitake) y *Ganoderma lucidum* (Reishi) en residuos lignocelulósicos del departamento de Nariño; los estudios en transformación agroindustrial de *Pleurotus ostreatus* para la obtención de infusiones aromáticas y conservas o la bebida de café nariñense en mezcla con *Ganoderma lucidum*. Por otro lado, han sido grandes los aportes en el conocimiento químico de plantas de uso tradicional y comercial tales como *Fragaria ananassa* cv. Albion (fresa), *Theobroma bovalifolium* (cacao), *Plantago major* (llantén), *Solanum nigrum* (yerbamora), *Minthostachys mollis* (muña), *Lepechinia vulcanicola* (matico), *Ilex guayusa* (guayusa) y *Vaccinium floribundum* (mortiño); en especial en lo referente a sus aromas, principios activos y/o actividad antioxidante. El grupo BIOTA también realiza investigación en el estudio sensorial, conservación y vida útil de alimentos, tales como *Pleurotus ostreatus* (hongo ostra), *Fragaria ananassa* cv. Albion (fresa), *Pisum sativum* (arveja) y *Solanum phureja* (papa nativa). En la línea de investigación de energías alternativas se han desarrollado proyectos relacionados con energía eólica y biocombustibles: bioetanol a partir de residuos lignocelulósicos y biodiesel a partir de aceite usado de cocina. En el ámbito de la producción acuícola en el grupo BIOTA se ha investigado en especies acuáticas con alto potencial de transformación industrial, es el caso de *Dormitator latifrons* (chame); también en rotíferos de agua dulce y microalgas como alimento para peces. Actualmente, en el grupo de investigación se busca realizar investigación científica en la diversificación acuícola de la costa pacífica nariñense.

ABSTRACT:

BIOTA is a Research Group of the University of Nariño created in 2010, whose objective is to generate scientific knowledge and technological innovation in industrial and agricultural sector processes, with an integral, sustainable and multidisciplinary approach in the field of biotechnology, for the use of energy, natural resources, and agroindustrial waste. Its mission is scientific and technological research in the field of agricultural, industrial and environmental biotechnology; to contribute to clean production and pollution reduction.

This group seeks to complement the scientific interdisciplinarity, through the collaboration of professors, technicians and students of the Agroindustrial Engineering Programs, Engineering in Aquaculture Production, Chemistry, Biology, Animal Sciences, Agricultural Sciences and Related Areas of the University of Nariño and External Institutions.

The research group in Agroindustrial and Environmental Biotechnology is in category C of Colciencias and to date has developed basic and applied research projects in plants, superior fungi and aquatic species, wild and cultivated.

Keywords:

GRAMA, Civil engineering, Action research.

It is worth highlighting the results of research in chemistry and cultivation of fungi *Pleurotus ostreatus* (fungus oyster), *Lentinula edodes* (Shiitake) and *Ganoderma lucidum* (Reishi) in lignocellulosic waste from the department of Nariño; the studies in agroindustrial transformation of *Pleurotus ostreatus* to obtain aromatic infusions and preserves or the Nariño coffee drink mixed with *Ganoderma lucidum*. On the other hand, the contributions in the chemical knowledge of plants of traditional and commercial use such as *Fragaria ananassa* cv. Albion (strawberry), *Theobroma bovalifolium* (cocoa), *Plantago major* (llantén), *Solanum nigrum* (yerbamora), *Mintostachys mollis* (muña), *Lepechinia vulcanicola* (matico), *Ilex guayusa* (guayusa) and *Vaccinium floribundum* (mortiño); especially in regard to its aromas, active principles and/or antioxidant activity. The BIOTA group also carries out research in the sensory study, conservation and shelf life of food, such as *Pleurotus ostreatus* (fungus oyster), *Fragaria ananassa* cv. Albion (strawberry), *Pisum sativum* (peas) and *Solanum phureja* (native potato). In the line of research on alternative energies, projects related to wind energy and biofuels have been developed: bioethanol from lignocellulosic waste and biodiesel from used cooking oil. In the field of aquaculture production in the BIOTA group, aquatic species with high potential for industrial transformation have been investigated, such as *Dormitator latifrons* (chame); also in freshwater rotifers and microalgae as fish feed. Currently, the research group seeks to conduct scientific research in aquaculture diversification of the Pacific coast of Nariño.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	Cvlac
Benavides Calvache Olga Lucia (DIRECTORA)	olgalucia@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000193526
Imués Figueroa Marco Antonio	marcoi@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000276995
Albarracín Hernández William	walbarracin@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001138260
Jarrín Jarrín Verónica	jarrin.veronica@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001176382
Pantoja Renato	renato.pantoja.guerrero@udenar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001370525



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

40

- PÁG -

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Biodiversidad y Ecosistemas
Biotecnología Agroindustrial Alimentaria
Biotecnología de Principios Activos
Energías Alternativas
Remediación Agrícola e Industrial

PROYECTOS TERMINADOS

Variabilidad de la caracterización bromatológica y de ácidos grasos tipo omega de orellanas (*Pleurotus* sp.) cultivadas sobre residuos lignocelulósicos de fique (*Furcraea* sp.).

Rendimiento de una turbina minieólica en S con eje horizontal en la Universidad de Nariño.

Cultivo del hongo medicinal *Pleurotus ostreatus* y determinación de su actividad enzimática y antioxidante.

Estudio del potencial acuícola del Chame (*Dormitator latrifrons*), en la Bahía de Tumaco (Nariño-Colombia).

Producción de rotíferos de agua dulce como alimento para peces ornamentales en ambiente controlado.

Cultivo de fresas con criterios agroecológicos, aplicando conocimientos ancestrales, en Cumbal (Nariño).

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Determinación de principios activos medicinales del hongo *Ganoderma lucidum* cultivado sobre residuos sólidos y su uso en la producción de un alimento funcional.

Evaluación del efecto de la tecnología de pre-cocción y congelación rápida sobre la vida útil de tortillas de papa tipo lapingacho obtenidas de papa nativa (*Solanum phureja*).

Aplicación de la tecnología de empaque bajo atmósferas modificadas MAP, en la conservación y vida útil de dos variedades de arveja (*Pisum sativum*).

Impacto ambiental de la acuicultura intensiva en los componentes agua y sedimento en el Lago Guamuez.

Evaluación de tres tipos de fotobiorreactores para el cultivo de microalgas en el Laboratorio de Productividad Primaria del Programa de Ingeniería en Producción Acuícola de la Universidad de Nariño.

Extracción de carotenos a partir de nabo amarillo y su evaluación como pigmentante natural de yemas de codorniz (*Coturnix japonica*).



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Asociación Latinoamericana de Micología

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Control automatizado de procesos para cultivo y transformación agroindustrial de hongos comestibles y medicinales.

Fortalecimiento de la acuicultura marina en la costa pacífica del departamento de Nariño.

Diseño y construcción de equipos para transformación agroindustrial.

> TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN AGROINDUSTRIA - TEA /



Universidad de **Nariño**

AUTORES

> **ANDRÉS MAURICIO HURTADO BENAVIDES** ¹

¹ Ingeniero Químico Ph.D., Director grupo TEA, Profesor Investigador, Universidad de Nariño, Facultad de Ingeniería Agroindustrial, Colombia. ahurtadob@hotmail.com

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación Tecnologías Emergentes en Agroindustria – TEA, es un grupo con clasificación A en el escalafón del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología liderado por COLCIENCIAS. Pertenece a la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño y está enfocado principalmente en el desarrollo de procesos de extracción, caracterización y evaluación de extractos de plantas promisorias de la región utilizando tecnologías verdes y en la obtención de ingredientes naturales a partir de residuos o matrices agroalimentarias, de interés para la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica. El grupo realiza actividades de investigación en pro del desarrollo Agroindustrial y socioeconómico de la región mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos de nuestra biodiversidad.

Palabras clave.

Colciencias, Extracción, Evaluación, Tecnologías Verdes, Ingredientes Naturales

ABSTRACT:

The investigation group Emerging Technologies in Agroindustry - TEA, is a group with A classification in the ranking of the National System of Science and Technology- COLCIENCIAS. It belongs to the Faculty of Agroindustrial Engineering of the University of Nariño and is mainly focused on in the development of extraction processes, characterization and evaluation of promising plant extracts from the region using green technologies and in the obtaining of natural ingredients from agro-food residues or matrices of interest for the food, cosmetic and pharmaceutical industry. The group carries out research activities in favor of the agro-industrial and socioeconomic development of the region through the sustainable use of our biodiversity resources.

Keywords:

Colciencias, Extraction, Evaluation, Green Technologies, Natural Ingredients

Apellidos - Nombres	E - MAIL
Hurtado Benavides Andrés Mauricio	ahurtadob@hotmail.com
Arango Bedoya Oscar	oscar.arangob@gmail.com
Argote Vega Francisco Emilio	argote_7@hotmail.com
Arturo Perdomo David Eduardo	davechem06@gmail.com
Mejia España Diego Fernando	diegomejiaespana@gmail.com
Suarez Montenegro Zully Jimena	zully.suarez.montenegro@gmail.com
Acosta Martínez Julián Marcelo	julianmmartinez@hotmail.com
Alvarez Sanchez David Eduardo	daevalvarezsa@unal.edu.co
Arteaga Cabrera Esteban Hernan	k.esteban.t@gmail.com
Bravo Rosas Liliana Cristina	librar65@hotmail.com
Chaves Morillo Diana Melisa	dmchavesm@udenar.edu.co
Diaz Lopez William Alexander	wadl82@hotmail.com
Dorado Achicanoy Daniela	dadojazz@hotmail.com
Eraso Grisales Soany	sokaeraso@gmail.com
Jimenez Mora Juan Pablo	naditacion@hotmail.com
Latorre Vasquez Laura Ines	lilatorrer@udenar.edu.co
Mejia Polo David Andrés	david-10-andres@hotmail.com
Melo Guerrero Maria Camila	maria.camy28@hotmail.com
Ortiz Jurado Daniel Esteban	danielsteban93@gmail.com
Pantoja Chamorro Ana Lucia	anita-pantoja@hotmail.com
Quinones Criollo Francisco Javier	javier820@gmail.com
Sosa Romero William Alberto	williamsosaromero@gmail.com
Trejo Escobar Diego Martin	dmtrejo@udenar.edu.co
Valencia Florez Luis Fernando	lfvalenciaf@udenar.edu.co
	luifer6@gmail.com

Integrantes

Desde el año 2005 en el grupo TEA han participado más de 67 investigadores a nivel de pregrado, maestría y doctorado y este grupo ha sido semillero de otros grupos de investigación de la región. Actualmente estos son algunos de los docentes y estudiantes que lo integran.



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA
> Primera Edición

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Diseño de procesos y productos agroindustriales

Diseño de procesos y productos con fluidos supercríticos

Diseño de prototipos agroindustriales

Ingredientes naturales para la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica

Obtención de bioinsumos a partir de extractos vegetales

Técnicas emergentes de conservación de frutas y verduras

Valorización de subproductos de la agroindustria

PROYECTOS TERMINADOS

El grupo de investigación tiene 23 proyectos de investigación terminados y son los siguientes:

1. Valoración de residuos agroindustriales de frutas para la industria alimentaria y cosmética.
2. Aprovechamiento de residuos agroindustriales de frutas para la obtención de aceites con potencialidad en la industria cosmética utilizando la tecnología de fluidos supercríticos.
3. Evaluación de la aptitud de siete líneas de arveja (*pisum sativum* L.), para procesamiento agroindustrial actualmente aptas agrónomicamente en el departamento de Nariño.
4. Obtención y evaluación de un bioinsumo a partir del jugo de fique (*Furcraea* spp.) para el control agroecológico de gota (*Phytophthora infestans*) en la papa en el departamento de Nariño.
5. Evaluación de la actividad antioxidante de aceites de frutas mediante el método de β -caroteno.
6. Microencapsulación de aceites de semillas de maracuyá (*Passiflora edulis*), mediante secado spray.
7. Microencapsulación mediante secado por atomización de aceite de semillas de guanábana (*Annona muricata*) extraído con CO₂ supercrítico.

7. Microencapsulación mediante secado por atomización de aceite de semillas de guanábana (*Annona muricata*) extraído con CO₂ supercrítico.
8. Extracción, Caracterización y Purificación de Aceite Esencial de Orégano Nativo del Alto Patía.
9. Obtención de Abonos Orgánicos a Partir de Subproductos del Procesamiento del Fique
10. Actividad biofungicida del aceite esencial de orégano común (*Lippia organoides* HBK) frente a los fitopatógenos de papa: *Phytophthora infestans*, *Rhizoctonia solani* y *Alternaria solani* a nivel in vitro y prueba de detección de la fracción activa.
11. Evaluación del efecto de bajas temperaturas sobre la producción de etileno en 7 líneas de arveja (*Pisum sativum*).
12. Estudio del comportamiento de siete líneas promisorias de arveja fresca (*Pisum sativum* L.) bajo condiciones de empaques en atmósfera modificada.
13. Extracción de aceites de café de grano verde y tostado con CO₂ supercrítico: análisis del perfil de ácidos grasos.
14. Evaluación de los efectos de la pasteurización en la inactivación parcial de la enzima pectinmetilesterasa, y sobre algunas propiedades fisicoquímicas y sensoriales del zumo de tomate de árbol (*Solanum betaceum*).
15. Evaluación de un bioinsumo en polvo obtenido por el método de secado spray, a partir de jugo de fique para el control in vitro de la gota en la papa (*Phytophthora infestans*).

16. Evaluación de la actividad antioxidante y antifúngica del aceite esencial de orégano silvestre del alto Patía (*Lippia origanoides* Kunth).
17. Evaluación de tratamientos térmicos para la inactivación de las enzimas polifenol oxidasa y peroxidasa en el jugo de fique (*Furcraea* SSP.) producido en el Departamento de Nariño.
18. Estabilización del bioinsumo obtenido a partir de jugo de fique (*Furcraea* SPP) mediante tratamientos térmicos en el departamento de Nariño.
19. Extracción, caracterización y purificación de aceites esenciales de laurel de cera (*Morella pubescens*) y romero (*Rosmarinus officinalis*) como alternativa de desarrollo agroindustrial en el departamento de Nariño.
20. Tecnologías limpias de extracción de cera de laurel. Estudio y caracterización química de la cera y su aroma.
21. Diagnóstico prospectivo postcosecha de hortalizas en Nariño.
22. Aplicación de tres técnicas agroindustrializables (Enlatado, envasado y empacado al vacío/ y en atmósferas modificadas) para la conservación de la arveja producida en la zona Andina del departamento de Nariño.
23. Efecto de las radiaciones ionizantes ultravioletas en la vida postcosecha de la arveja (*Pitum sativum*) en los materiales promisorios Obo-Ar008-016-018 y la variedad Sindamanoy, producidas en el departamento de Nariño.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

El grupo de investigación tiene 7 proyectos en ejecución y son los siguientes:

1. Mejoramiento tecnológico y productivo del sistema papa en el departamento de Nariño.
2. Desarrollo de procesos de extracción de cannabinoides presentes en marihuana (*Cannabis sativa*) utilizando tecnologías de extracción verdes y análisis por técnicas cromatografías.
3. Estudio in situ de la actividad antibacteriana de los aceites esenciales de romero (*Rosmarinus officinalis*) y orégano silvestre (*Lippia origanoides*) en filete de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*).
4. Extracción, caracterización y microencapsulación de aceite de sacha inchi (*Plukenetia volubilis*).
5. Desarrollo de un proceso para la obtención de café soluble nariñense mediante secado spray.
6. Desarrollo de un proceso para la extracción y microencapsulación de aceite de café mediante las tecnologías de fluidos supercríticos y secado por aspersión.
7. Desarrollo de un proceso de conservación de aceite de mora (*Rubus glaucus*) mediante la técnica de microencapsulación spray drying.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El grupo de investigación a partir del 19 de Noviembre de 2013 hace parte de la Red Iberoamericana de Investigación en nuevos ingredientes de origen natural para la industria alimentaria y cosmética-RIBERNAT, conformada por investigadores de España, Brasil, Argentina, Chile y Colombia.

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Estudio de las actividades biológicas de extractos e ingredientes naturales para la industria alimentaria, cosmética, farmacéutica y de bioingredientes obtenidos con tecnologías verdes.



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
CESMAG

* ES SUJETA A INSPECCIÓN Y VIGILANCIA POR EL
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA RAMPA /



AUTORES

- > **Francisco Javier Eraso Checa** ¹
- John Evert Barco Jiménez** ²
- Olger Ferledy Erazo de La Cruz** ³
- Edisson Escobar Rosero** ⁴
- Camilo Arturo Lagos Mora** ⁵
- Ricardo Javier Moncayo Eraso** ⁶
- Cristian Fernando Vega Caicedo** ⁷

1 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. feraso@iucsmag.edu.co
2 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. jebarco@iucsmag.edu.co
3 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. oferazo@iucsmag.edu.co
4 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. eescobar@iucsmag.edu.co
5 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. clagos@iucsmag.edu.co
6 | Phd. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. rjmoncayo@iucsmag.edu.co
7 | Msc. Profesor Investigador. Institución Universitaria CESMAG, Colombia. cfvega@iucsmag.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El Grupo de investigación en Ingeniería Electrónica "RAMPA" hace parte del Programa de Ingeniería Electrónica de la Institución Universitaria CESMAG como el actor que permite llevar a cabo el eje misional investigativo del programa en el desarrollo de productos científicos y tecnológicos que involucran la generación de nuevo conocimiento y su articulación con la realidad social y organizacional a nivel regional, nacional y global.

Palabras clave.

Automatización de procesos, Ingeniería Electrónica, Investigación,
Potencia y Energía

ABSTRACT:

The Electronic Engineering Research Group “RAMPA” is part of the Institución Universitaria CESMAG Electronic Engineering program, as the actor that allows to carry out the program’s research missional axis in the development of scientific and technological products that involves the new knowledge generation and its articulation with social and organisational reality at a regional, national and global level.

Keywords:

Electronic engineering, Power and Energy, Process automation, Research

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Eraso Checa Francisco Javier	feraso@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001371116
Barco Jiménez John Evert	jebarco@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001335678
Erazo De la Cruz Olger Ferledy	oferazo@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001343131
Escobar Rosero Edisson	eescobar@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001611699
Lagos Mora Camilo Arturo	clagos@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001370717
Moncayo Eraso Ricardo Javier	rjmoncayo@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000910481
Vega Caicedo Cristian Fernando	cfvega@iucsmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001344055

Integrantes



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

59

- PÁG -

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

LÍNEA 1: POTENCIA Y ENERGÍA
SUBLÍNEA 1: CALIDAD DE LA ENERGÍA
SUBLÍNEA 2: ENERGÍAS ALTERNATIVAS

LÍNEA 2: SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL
SUBLÍNEA 2: INTELIGENCIA ARTIFICIAL
SUBLÍNEA 3: ROBÓTICA
SUBLÍNEA 4: DOMÓTICA
SUBLÍNEA 5: BIOMETRÍA
SUBLÍNEA 6: PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES

LÍNEA 3: COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS
SUBLÍNEA 1: TELECOMUNICACIONES
SUBLÍNEA 2: TELEMETRÍA
SUBLÍNEA 3: REDES DE DATOS

PROYECTOS TERMINADOS A 2017

- Comparación entre la energía eléctrica producida por diferentes tipos de tecnologías de celdas solares fotovoltaicas para las condiciones meteorológicas de la ciudad de Pasto.
- Caracterización del comportamiento de las variables meteorológicas que inciden en la generación de energía fotovoltaica en diferentes zonas geográficas de la ciudad de Pasto.
- Estudio de la automatización, tecnificación y control de procesos en la cadena productiva del café en el municipio de La Unión (Nariño).

PROYECTOS EN EJECUCIÓN A 2017

- Algoritmo para la detección de fallas en un sistema de generación de energía fotovoltaico usando transformada Wavelet.
- Sistema de Agricultura de Precisión aplicado al cultivo de la fresa en una granja experimental de la I.U. CESMAG.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- **SERTIE – Sensoramiento remoto y tecnología de información espacial para el monitoreo ambiental**
- **Red de estructuradores de Proyectos de CTel**

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Desarrollos en sistemas híbridos para la generación de microrredes.

Diseños encaminados a mejorar la eficiencia energética.

Sistemas de automatización y control para procesos productivos del sector primario.

Sistemas de agricultura de precisión.

Computación visual.

> TECNOFILIA Y SU PRODUCCIÓN CIENTÍFICA /



AUTORES

- > **Javier Alejandro Jimenez Toledo** ¹
- Armando Muñoz Del Castillo** ²
- Luis Carlos Revelo Tovar** ³
- Omar Alexander Revelo** ⁴
- José Maria Muñoz Botina** ⁵
- Arturo Eraso Torres** ⁶
- Carlos Gonzales Guzman** ⁷
- Rafael Llerena Riascos** ⁸

1: Ph.D. (c), director Grupo de Investigación Tecnofilia, Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. jajimenez@iucsmag.edu.co

2: Mag. Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. asmunoz@iucsmag.edu.co

3: Mag. Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. lcrevelo@iucsmag.edu.co

4: Mag. Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. oarevelo@iucsmag.edu.co

5: Mag.(e). Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. jmmunoz@iucsmag.edu.co

6: Mag. Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. aeraso@iucsmag.edu.co

7: Mag. (e). Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. cfgonzalez@iucsmag.edu.co

8: Mag. Profesor Investigador, Institución Universitaria CESMAG, Colombia. rellerena@iucsmag.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Este documento presenta la producción científica realizada por el grupo de investigación Tecnofilia del programa de Ingeniería de Sistemas de la Institución Universitaria CESMAG, Colombia, que ha permitido consolidarlo como uno de los mejores grupos de investigación de la región.

Palabras clave.

Tecnofilia, Institución Universitaria CESMAG, grupo de investigación.

ABSTRACT:

This document presents the scientific production carried out by the Tecnofilia research group of the Systems Engineering Program of the University Institution CESMAG, Colombia, this production has consolidated it as one of the best research groups in the region.

Keywords:

Tecnofilia, University Institution CESMAG, research group

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Jiménez Toledo, Javier Alejandro	jajimenez@iucesmag.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000617326
Muñoz Del Castillo, Armando	asmuñoz@iucesmag.edu.co	
Revelo Tovar, Luis Carlos	lcrevelo@iucesmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000003462
Revelo Zambrano, Omar Alexander	oarevelo@iucesmag.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000009706
Muñoz Botina, José María	jmmunoz@iucesmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000843172
Torres Eraso, Arturo	aeraso@iucesmag.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001181394
Gonzales Guzmán, Carlos	cfguzman@iucesmag.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000067786
Llerena Riascos, Rafael	rellerena@iucesmag.edu.co	

Integrantes



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- TIC aplicadas a la educación
- Seguridad Informática
- Desarrollo de aplicativos para la gestión de la información – DAGI
- Informática jurídica
- Minería de Datos

PROYECTOS TERMINADOS

- Propuesta metodológica basada en aprendizaje colaborativo y modelado gráfico para la enseñanza de los fundamentos de programación
- Colossus: Metodología para la elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje
- Pizarra Digital Con Canal De Audio Para Interacción En Línea Entre Estudiantes Y Docentes
- Detección de patrones de deserción de estudiantes de pregrado en las Instituciones de Educación Superior de San Juan de Pasto con técnicas de minería de datos
- Validación del modelo funcional en la enseñanza de la programación con el lenguaje Scheme en el programa Ingeniería de Sistemas
- Diagnóstico de uso, necesidades y expectativas sobre la utilización de Internet como recurso educativo en la Institución Universitaria CESMAG

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Mundo virtual inmersivo 3d para parques naturales del municipio de Pasto
- Propuesta metodológica para el desarrollo del pensamiento computacional en la formación de Contadores Públicos desde el componente informático mediante hojas de cálculo
- COLOSSUS X: Software para la automatización de la metodología de elaboración de ambientes virtuales de aprendizaje
- Análisis multidimensional del impacto de los egresados de la I.U. CESMAG caso Ingeniería de Sistemas
- Estrategias de prevención en la comisión de delitos informáticos a través de las redes sociales



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- **Sco2. Sociedad Colombiana de Computación**
- **AIPO. Asociación Interacción Persona-Ordenador**
- **HCI Collab. Red Colaborativa para soportar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Interacción Humano - Computador**

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Ingeniería Colaborativa
Gamificación
Computación basada en Gestos
Seguridad Informática
Pensamiento algorítmico
Analíticas de aprendizaje
Minería de Datos
Auditoría de Sistemas



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición



NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> CRECE CIVIL ENGINEERING RESEARCH CENTRE /



AUTORES

- > **Alejandro Pérez Riascos**¹
- Jorge Hernán López Melo**²
- Dayani Loaiza Monsalve**³
- Augusto Riascos Realpe**⁴
- Viviana Gómez Azuero**⁵
- María Fernanda García Burbano**⁶

1 | Ph.D. Líder Grupo de investigación. Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. aperez@umariana.edu.co

2 | Ph.D. Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. jorgehlopez@umariana.edu.co

3 | MsC. Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. dsloaiza@umariana.edu.co

4 | MsC. Director programa de Ingeniería Civil. Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. auriascos@umariana.edu.co

5 | Ph.D. Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. avgoomez@umariana.edu.co

6 | MsC (c). Docente Investigador Programa de Ingeniería Civil. Universidad Mariana, Colombia. garciam@umariana.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo CRECE (Civil Engineering Research Centre) perteneciente al programa de Ingeniería Civil de la Universidad Mariana trabaja en proyectos de investigación con impacto científico y/o social en las áreas de movilidad humana, en el estudio de suelos, en obras de infraestructura y materiales en ingeniería. De esta manera, el grupo dedica su esfuerzo a comprender relaciones subyacentes en la interrelación del hombre con su territorio en sus distintas formas como lo son su organización espacial, distribución de movilidad y rasgos patrimoniales, entre otras. En el área de análisis estructural buscamos el estudio de diversas estructuras de interés para la ingeniería civil como también de los materiales que las constituyen.

Palabras clave.

Ingeniería Civil, Áreas Urbanas, Movilidad Humana, Suelos y Modelamiento de Materiales, Patrimonio Edificado

ABSTRACT:

The CRECE (Civil Engineering Research Center) group belonging to the Civil Engineering program of the Universidad Mariana works on research projects with scientific and social impact in the areas of human mobility, the study of soils, infrastructure and, materials in engineering. In this way, this research group devotes its effort to understand the underlying relationships between man and territory in its different forms such as its spatial organization, the human mobility, patrimonial features, among others. In the area of structural analysis, we study diverse structures of interest in Civil Engineering as well as the materials that constitute them.

Keywords:

Civil Engineering, Soils, Urban Areas, Human Mobility, Soils and Modeling of Materials, Built Heritageh

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Pérez Riascos Alejandro	aperez@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001337993
López Melo Jorge Hernán	jorgehlopez@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001614552
Loaiza Monsalve Dayani	dsloaiza@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000065574
Riascos Realpe Augusto	auriascos@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000049459
Gómez Azuero Viviana	avgomeza@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000824402
García Burbano María Fernanda	garciam@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001419032

Integrantes



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Análisis y Diseño de Estructuras Civiles: En esta línea de investigación se analizan estructuras civiles de todo tipo con el fin de realizar diseños seguros, económicos y funcionales. Son de interés áreas temáticas que van desde el estudio de materiales hasta la estructura de una ciudad.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Estructura de áreas urbanas: Distribución espacial, ordenamiento y su influencia en la movilidad humana
- Análisis de Movilidad vehicular basado en el desplazamiento de taxis
- Caracterización de la movilidad urbana realizando análisis multimodal
- Evaluación de sistemas de drenes verticales para consolidación de arcillas
- Historias por contar
- Patrimonio edificado



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Actualmente el grupo CRECE es líder fundador de la red Qilqay (la traducción de Qilqay del quechua al español es dibujar) con las universidades internacionales:

- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla/ BUAP/ de México.
- Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra/UPSA de Bolivia.
- Universidad Nacional de Formosa/UNAF de Argentina.

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

El grupo de investigación CRECE del Programa de Ingeniería Civil de la Universidad Mariana tiene diferentes proyectos en curso que se caracterizan por la interacción de la Ingeniería Civil con áreas de investigación pertinentes a la física, las matemáticas, la geografía, los sistemas informáticos, la arquitectura, el estudio del medio ambiente, la probabilidad aplicada, la geología, entre muchos otros.

A continuación se describen brevemente cada uno de los proyectos en curso junto con temas que son de interés para el desarrollo en colaboración con otras disciplinas.

1. Estructura de áreas urbanas
2. Análisis de movilidad vehicular
3. Caracterización de la movilidad urbana realizando análisis multimodal
4. Evaluación de sistemas de drenes verticales para consolidación de arcillas
5. Historias por contar

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL GIA /



AUTORES

- > **Jenny Lucia Huertas Delgado**¹
- Gloria Lucia Cardenas Calvachi**²
- Sandra Milena Madroñero Palacios**³
- Jean Alexander León Guevara**⁴
- Juan Fernando Muñoz Paredes**⁵

1 | Mg. Líder Grupo de investigación. Docente Investigador Programa de Ingeniería Ambiental. Universidad Mariana, Colombia. jluertas@umariana.edu.co

2 | Mg. Decana Facultad de Ingeniería. Docente Investigador Programa de Ingeniería Ambiental. Universidad Mariana, Colombia. glucardenas@umariana.edu.co

3 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Ambiental. Universidad Mariana, Colombia. smadronero@umariana.edu.co

4 | Mg. Docente Investigador Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental. Universidad Mariana, Colombia. jleon@umariana.edu.co

5 | Mg. Director campo de Posgrados en Ingenierías. Docente Investigador Programa de Maestría en Ingeniería Ambiental. Universidad Mariana, Colombia. jfmunoz@umariana.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El Grupo de Investigación Ambiental GIA es un grupo de investigación y desarrollo adscrito a la Facultad de Ingeniería y a la Facultad de Posgrados y Relaciones Internacionales de la Universidad Mariana, que está comprometido con el desarrollo sostenible de la región, mediante la investigación y desarrollo de conocimiento relacionado con la situación y problemática ambiental, integrando a los diferentes actores que inciden en la búsqueda de alternativas de solución e intervención en el contexto, con responsabilidad social, espíritu crítico y sentido ético.

Palabras clave.

GIA, Investigación Ambiental, Problemática Ambiental.

ABSTRACT:

The GIA group is a research and development group attached to the Faculty of Engineering and Faculty of Postgraduate Studies and International Relations of the Mariana University, which is committed to the sustainable development of the region, through research and development of knowledge related to the situation and environmental problems, integrating the different actors that influence the search for alternative solutions and intervention in the context, with social responsibility, critical spirit and ethical sense.

Keywords:

GIA group, Environmental Problems, Research.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Cárdenas Calvachi Gloria Lucia	glucardenas@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000808857
Duque Villa Claudia Lorena	lduque@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000160717
Huertas Delgado Jenny Lucia	jluhuertas@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001593880
Jurado Eraso Mario Alberto	majuradoe@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001454298
León Guevara Jean Alexander	jleon@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000002781
Madroñero Palacios Sandra Milena	smadronero@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000934780
Mafla Chamorro Francisco Ricardo	fmafla@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000002695
Muñoz Paredes Juan Fernando	jfmunoz@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000696650
Narváez Burgos Juan Carlos	jcnarvaez@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000962597
Obando Enriquez Maria Patricia	mobando@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000815462
Ortega Guerrero Paola Andrea	portega@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001593878
Portilla González María Margarita	maportilla@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001032968
Quintero Dallos Viviana	viquintero@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000787850

Integrantes



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

83

- PÁG -

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Calidad de aire
Cambio climático
Gestión ambiental
Recurso hídrico
Suelos
Tratamientos de agua

PROYECTOS TERMINADOS

- Evaluación de fuentes alternativas de agua para abastecimiento de San Juan de Pasto bajo escenarios de sequía.
- Experiencias comunitarias en agua potable y saneamiento básico.
- Caracterización de sequías hidrológicas en el Departamento de Nariño.
- Cultura organizacional y medios de vida de las asociaciones campesinas productoras de papa de la zona de integración fronteriza colombo-ecuatoriana.
- Balance hídrico y evaluación de la capacidad de almacenamiento del Lago Guamués y relación de su variabilidad con precursores climáticos ENSO y PDO.
- Estudio de capacidad de carga del lago Guamués en el Corregimiento de El Encano
- Tiempos de exposición a Monóxido de Carbono en cabinas de autobuses y su relación con la concentración de oxígeno en la sangre de conductores de rutas urbanas de la ciudad de San Juan de Pasto.
- Análisis de la educación ambiental desde la perspectiva estructural, conceptual y de transmisión, en el municipio de Pasto departamento de Nariño.
- Evaluación y simulación de un sistema de reactores discontinuos secuenciales a escala laboratorio para la remoción de materia orgánica y de nutrientes.

- Recuperación psicosocial y ambiental en el corregimiento de El Manzano municipio de Taminango.
- Experiencias comunitarias en agua potable y saneamiento básico - Reportes de caso
- Señales locales de variabilidad climática y su influencia en los caudales ecológicos en el río El Encano humedal Ramsar La Cocha.
- Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Pasto
- Análisis de la educación ambiental desde la perspectiva estructural, conceptual y de transmisión en el municipio de Pasto, departamento de Nariño.
- Formulación de una metodología para el diagnóstico socioambiental y selección de alternativas de abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas residuales en comunidades indígenas y su aplicación en el centro poblado de Aponte y las veredas Páramo y La Loma del Resguardo Inga de Aponte municipio del Tablón de Gómez

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Evaluación del transporte, variación y remoción de nutrientes y materia orgánica del agua subterránea a lo largo de un transecto cercano a la Laguna de La Cocha.
- Evaluación de un humedal de flujo subsuperficial con lecho adsorbente para la eliminación de sustancias contaminantes de aguas residuales en la vereda El Motilón – corregimiento de El Encano.
- Evaluación de la calidad de agua del río Pasto en la cuenca alta utilizando una metodología no convencional basada en la evaluación de riesgo ambiental
- Evaluación del transporte, variación y remoción de nutrientes y materia orgánica del agua subterránea a lo largo de un transecto cercano a la Laguna de la Cocha
- Relación entre la calidad del aire y los niveles de saturación de oxígeno en sangre en población expuesta en la ciudad de San Juan de Pasto

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Modelación hidrodinámica 3D Laguna de La Cocha
- Valoración Ecotoxicológica de fuentes hídricas de Nariño
- Planificación del recurso hídrico para la ciudad Pasto
- Calibración de modelos en micro escala para calidad de aire en la ciudad de Pasto
- Dinámica de partículas (advección, difusión y reacción)
- Bioindicadores para contaminantes urbanos tipo óxidos atmosféricos
- Inventario de fuentes de emisión en la ciudad de San Juan de Pasto
- Evaluación de humedales artificiales como tratamiento final en aguas residuales industriales
- Ultrafiltración en potabilización del agua
- Aprovechamiento de recursos naturales no renovables
- Creación de centros de exhibición de flora y fauna con fines investigativos y de educación ambiental
- Desarrollo de modelos de gestión de calidad para pequeña y mediana empresa

> GIIDOP GRUPO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS /



AUTORES

- > **Jesús David Coral Medina**¹
Ángela Sofía Parra²

1¹ Ph.D. Líder Grupo de investigación. Docente Investigador Programa de Ingeniería de Procesos. Universidad Mariana, Colombia. jdcoralm@umariana.edu.co

2² Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería de Procesos. Universidad Mariana, Colombia. asparra@umariana.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El Grupo está dedicado al diseño, simulación y optimización de procesos químicos y biológicos, a través de sus líneas de investigación en: Bioprocesos y biotecnología, manejo ambiental de residuos, tratamiento de efluentes y logística de procesos. En la actualidad se enfoca principalmente al desarrollo de procesos de investigación en biopolímeros, biorefinerías y productos de valor agregado, usando fuentes alternativas a las convencionales, con el fin de disminuir el impacto ambiental de residuos sólidos, generando productos que puedan ser comercializados.

Palabras clave.

Biotecnología, bioprocesos, tratamiento ambiental.

ABSTRACT:

This research group is a multidisciplinary team, in which are involved different areas of knowledge such as chemical engineering, water treatment, bioprocess and biotechnology and logistic and research of operations. Currently, this research group is focused in the field of biopolymers production, biorefineries and biofuels production coupled with high value added molecules such as organic acids.

Keywords:

Bioprocess, Biotechnology, Chemical engineering

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Ángela Sofía Parra	asparra@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001363616
Carlos Hernán Pantoja	cpantoja@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000679410
Hernán Darío Zamora	hzamora@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001221388
Hugo Andrés Gomajoa	hgomajoa@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001431746
Jaime Darío Quijano	jquijano@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001302230
Jesús David Coral	jdcoralm@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000906328
José Faruk Rojas	jrojas@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001412984
Julián Marcelo Acosta	jacosta@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001361673



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Simulación, diseño y optimización de procesos. Línea enfocada en el estudio teórico, incluyendo análisis económicos y energéticos del diseño y optimización de procesos, usando herramientas computacionales como MatLab y Aspen Plus
- Bioprocesos y biotecnología. Línea enfocada en el estudio de procesos químicos y biológicos para el desarrollo de productos de valor agregado, a partir de residuos de la agroindustria y de fuentes alternativas a las convencionales
- Tratamiento de efluentes. Línea enfocada al estudio de tratamiento de aguas para la solución y mitigación de problemas ambientales.

PROYECTOS TERMINADOS

- Modelamiento y simulación de la obtención de biomasa proteica a partir del cultivo microalgas en un fotobiorreactor
- Efecto de las principales variables Fisicoquímicas sobre la calidad de productos derivados de la panela
- Diseño e Implementación de un sistema de fotobiorreactores para la producción de biomasa Proteica a partir de la microalga *Chlorella vulgaris*
- Evaluación de la fermentación tradicional y una alternativa de secado natural en el proceso de beneficio de café y su efecto sobre la calidad sensorial y composición bioquímica del grano para variedades Caturra y Castillo
- Análisis tecno-económico de la producción de xilitol, etanol y lignina, dentro del concepto de biorefinería

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Fermentación controlada de grano de café para mejorar la prueba final de taza
- Efecto del tiempo y temperatura de escaldado y pasteurización sobre la calidad sensorial y vida útil de la salsa de maní con ají procedente del restaurante Cuyquer en la ciudad de Pasto
- Extracción de compuestos fenólicos de Eneldo (*Anethum graveolens* L.), Paico (*Chenopodium ambrosioides* L.) mediante la técnica de ultrasonido
- Desarrollo de un sistema de entrenamiento en el control de un proceso de fermentación de melaza.
- Producción de biogás a partir de la pulpa de café proveniente del municipio de Tangua
- Proyecto binacional U. Mariana - UPEC. Estudio de Guaranda
- Determinación de la huella hídrica de la cadena cárnica en el frigorífico Jongovito S.A.
- Análisis tecno-económico de los residuos del bagazo de caña para la producción de químicos de valor agregado.
- Estudio para el Mejoramiento de la Producción y Calidad (aroma y sabor) del cacao (*Theobroma cacao* L.) Regional del Departamento de Nariño



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad el grupo de investigación GLIDOP, se encuentra realizando dos trabajos de investigación con dos universidades del extranjero; La Universidad Federal de Paraná, Brasil y la Universidad UPEC del Ecuador.

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Fermentación controlada de café
- Producción de biogás a partir de los residuos de café
- Análisis tecno-económico de los residuos del bagazo de caña para la producción de químicos de valor agregado.
- Estudio para el Mejoramiento de la Producción y Calidad (aroma y sabor) del cacao (theobroma cacao L) Regional del Departamento de Nariño
- Efecto del tiempo y temperatura de escaldado y pasteurización sobre la calidad sensorial y vida útil de la salsa de maní con ají procedente del restaurante Cuyquer en la ciudad de Pasto.

> GISMAR GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS /



AUTORES

- > **Robinson Andrés Jiménez Toledo**¹
- Álvaro Alexander Martínez Navarro**²
- Giovanni Albeiro Hernández Pantoja**³
- Franklin Eduardo Jimenez Giraldo**⁴

1 | Mg. Líder Grupo de investigación. Docente Investigador Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad Mariana, Colombia. rjimenez@umariana.edu.co

2 | Magister, Docente Investigador Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad Mariana, Colombia. amartinez@umariana.edu.co

3 | Magister, Docente Investigador Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad Mariana, Colombia. gihernandez@umariana.edu.co

4 | Magister, Docente Investigador Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad Mariana, Colombia. fjimenez@umariana.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

GISMAR es un equipo de investigadores que viene avanzando en la generación de nuevo conocimiento en la línea ingeniería, informática y computación. Además, genera soluciones basadas en infraestructura tecnológica para las problemáticas que tienen las organizaciones en sus procesos de negocio, a nivel regional, nacional e internacional; donde se hace un trabajo específico con las empresas de la Industria de Software. Otra área de intervención ha sido en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC para la innovación educativa en las instituciones educativas de San Juan de Pasto, y en el proceso de formación en la disciplina de la Ingeniería de Sistemas y Computación. En conclusión GISMAR es un equipo de investigadores que mediante la investigación aplicada y la socialización del conocimiento generado, viene impactando y se está consolidando en el ámbito investigativo regional, nacional y se proyecta de manera internacional.

Palabras clave.

GISMAR, fábricas de software, tecnologías de información TI, análisis y visualización de datos masivos.

ABSTRACT:

GISMAR is a team of researchers, which has been advancing in generation of new knowledge in lines of research such as engineering, information technology and computing. Furthermore, it generates solutions based on technological infrastructure for problems found in organizations related to their business processes, at the regional, national and international level; a specific work is developed within Software Industry companies. An additional area is educational innovation, using Information and Communication Technologies-ICT in educational institutions of San Juan de Pasto. Other area has to be with professional training in the discipline of Systems Engineering and Computing. In conclusion, GISMAR is a team of researchers that socializes generated knowledge and uses applied investigation, what has created a positive impact, and it is consolidating itself in the regional, national and international research field.

Keywords:

GISMAR, software factories, IT information technologies, analysis and visualization of massive data.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Jiménez Toledo Róbinson Andrés	rjimenez@umariana.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000242497
Martínez Navarro Álvaro Alexander	amartinez@umariana.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000524417
Hernández Pantoja Giovanni Albeiro	gihernandez@umariana.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001157337
Franklin Eduardo Jimenez Giraldo	fjimenez@umariana.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000021489



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

100

- PÁG -

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Ingeniería, Informática y Computación
Ingeniería
Informática
Teoría de la Computación

La línea de investigación del programa de Ingeniería de Sistemas se divide en áreas temáticas de investigación que permiten diferenciar los nichos en las que el programa se mueve y en las que presenta mayor fortaleza en relación con el currículo y con las necesidades de la región, las cuales son:

- Innovación, modelamiento y construcción de software.
- Tecnologías de información TI
- Fábricas de software.
- Informática educativa, pedagogía y currículo.
- Automatización y control de procesos productivos.

PROYECTOS TERMINADOS

1. Didáctica en Ingeniería de Sistemas. 2014/1 - 2016/12.
2. KHIPU: propuesta para la gestión de proyectos de construcción de software. 2013/7 - 2014/12.
3. Detección de patrones de deserción en los Programas de Pregrado de la Universidad Mariana aplicando el proceso de descubrimiento de conocimiento sobre bases de datos - KDD. 2013/4 - 2013/8.
4. CUSPE: Propuesta ágil para la construcción de software basada en TSP. 2012/5 - 2013/6.
5. Extensión y responsabilidad social CTI: Comunicación y apropiación de TI 2012/1 - 2016/12.
6. Creencias docentes sobre la importancia de la didáctica en la orientación de la enseñanza de un primer curso de programación de computadores: Caso Universidad Mariana. 2010/12 - 2012/5.
7. Caracterización de la Industria de Software y servicios de TI en Nariño. 2010/2 - 2012/12.
8. Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC Innovación educativa. 2010/1 - 2015/12.
9. Modelo de buscador web que incorpora las fortalezas de los índices temáticos a través de ontologías. 2009/2 - 2010/12.
10. Definición de la Ingeniería de Sistemas y perfiles del Ingeniero de Sistemas en Colombia. 2009/1 - 2009/10.

11. Global database on Quaternary Explosive Volcanism. 2009/1 - 2012/12.
12. Didáctica del Diseño de Software. 2008/1 - 2015/12.
13. Validación del Modelo Funcional en la Enseñanza de la Programación con el Lenguaje Scheme. 2007/3 - 2008/12.
14. Industria Mariana de Software - IMSOFT. 2007/1 - 2015/12.
15. Database on global Charcoal Data. 2007/1 - 2008/12.
16. Global database on pollen, plant macrofossil and charcoal records. 2007/1 - 2008/11.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

1. Comunidad virtual de práctica para propiciar el desarrollo de competencias en la construcción de software basada en equipos desde un enfoque ágil. 2016/1 – Actual.
2. Estudio del perfil del ingeniero de sistemas. 2015/1 – Actual.
3. Análisis y georeferenciación sobre accidentalidad vial en la ciudad de Pasto. 2015/1 – Actual.
4. Comparativa entre las metodologías de minería de datos CRISP-DM y SEMMA para estudios de suelos con productos MODIS. 2014/9 – Actual.
5. PHAWRIKA: propuesta metodológica ágil para las empresas de la Industria de Software en Nariño. 2014/2 – Actual.
6. Matemática para la Ingeniería de Sistemas. 2014/1 – Actual.
7. Consolidación de la Industria de Software en Nariño 2012/1 – Actual.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

- Sistema tecnológico
- Sociedad Colombiana de Computación SCC
- CACIED
- Cupi2

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Proyectos relacionados con:

- Innovación, modelamiento y construcción de software.
- Tecnologías de información TI
- Fábricas de software.
- Informática educativa, pedagogía y currículo.

> GrIM. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERIA MECATRONICA /



AUTORES

- > **Fabio Camilo Gómez Meneses**¹
- Anghelo Marino López**²
- Freddy Alexander Guasmayan**³
- Jorge Andrés Chamorro**⁴
- Hamilton Guerrero Chapal**⁵
- Dagoberto Mayorca**⁶

1 | Mg. Líder Grupo de investigación. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. fgomez@umariana.edu.co

2 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. alopez@umariana.edu.co

3 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. fguasmayan@umariana.edu.co

4 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. jchamorro@umariana.edu.co

5 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. hguerrero@umariana.edu.co

6 | Mg. Docente Investigador Programa de Ingeniería Mecatrónica. Universidad Mariana, Colombia. dmayorca@umariana.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación de ingeniería Mecatrónica GrIM de la Universidad Mariana, trabaja en el proceso de búsqueda, organización y construcción del conocimiento transversal a todos los componentes de formación de la mano de la tecnología y se articula con los cursos ofrecidos desde las áreas de formación, su objetivo en la investigación es el diseño y desarrollo de sistemas Mecatrónicos a través de proyectos integradores, de automatización, sistematización, manejo de materiales, energías alternativas, control de procesos productivos y de manufactura, implementación de tecnología, sistemas inteligentes, entre otros, con el fin de lograr mayor calidad, eficiencia, precisión, versatilidad, seguridad y competitividad a nivel regional.

Palabras clave.

Ingeniería Mecatrónica, tecnología, investigación.

ABSTRACT:

The Mechatronics engineering research group GrIM at the Mariana University works on the process of searching, organizing and building transversal knowledge to all the training components in the hand of technology and is articulated with the courses offered from the training areas , its objective in the research is the design and development of Mechatronic systems through integration projects, automation, systematization, material handling, alternative energies, control of production and manufacturing processes, technology implementation, intelligent systems, among others, in order to achieve higher quality efficiency, precision, versatility, safety and competitiveness at the regional level.

Keywords:

Mechatronic engineering, technology, research.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Gómez Meneses fabio	fgomez@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001440263
López Anghelo	alopez@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001358202
Guasmayan Freddy	fguasmayan@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001157159
Chamorro Jorge	jchamorro@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000677981
Guerrero Hamilton	hguerrero@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001464094
Mayorca Dagoberto	dmayorca@umariana.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000000555



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Diseño y desarrollo mecatrónico: La línea de investigación del grupo de investigación en Mecatrónica GRIM, se establece de acuerdo la misión y visión del grupo y de acuerdo a las tendencias de investigación en la actualidad tecnológica, además de tener en cuenta el campo de aplicación de los profesionales egresados del programa de pregrado de ingeniería Mecatrónica.

A continuación se presentan las áreas temáticas de Investigación del grupo de investigación de Ingeniería Mecatrónica.

- Automatización y Control.
- Tecnologías en procesos productivos.
- Simulación y Computación.

PROYECTOS TERMINADOS

- Análisis de rendimiento de un sistema de posicionamiento para ambientes cerrados, basado en una red de sensores inalámbricos.
- Modelado matemático de un exoesqueleto de miembro inferior
- Diseño y construcción de un prototipo para la clasificación de lulo solanum sp mediante técnicas de visión.
- Producción de gas metano a partir de residuos de materia orgánica teniendo en cuenta las condiciones particulares de las fincas ganaderas del municipio de Aldana en el departamento de Nariño.
- Desarrollo de estrategias de generación de mapas de probabilidad como perfiles de pronóstico de corto alcance y alimentación del modelo climático con bandas inter-espectrales y correlación de fenómenos atmosféricos con mapas orográficos
- Evaluación de la eficiencia de semillas de moringa oleífera como ayudante de coagulación frente a coagulantes convencionales en la planta de tratamiento de agua centenario de la ciudad de Pasto.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Prototipo de sensor de temperatura inteligente usando DSPIC para implementación en sistemas de secado y tuestión de café
- Construcción de un sistema de conteo y monitoreo de tráfico vehicular
- Caracterización de señales subnyquist con modulación análoga, basada en la distribución de los valores singulares
- Caracterización de la seguridad alimentaria y nutricional de los hogares urbanos de niños y niñas entre 2,5 y 5 años de la ciudad de pasto



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Red RIMA. Red internacional de ingeniería Mecatrónica y automática.
Red IEEE. The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Generación, apropiación y actualización de conocimiento en electrónica, mecánica y la computación como áreas fundamentales.
- Efectuar trabajos relacionados con las máquinas, equipos, componentes e instalaciones mecánicas y ensayo de prototipos.
- Preparar planos de máquinas, equipos, componentes e instalaciones mecánicas de conformidad con las especificaciones establecidas.
- Aplicar conocimientos técnicos de los principios y prácticas de la ingeniería Mecatrónica para resolver los problemas que surjan en el curso de su trabajo.
- Desarrollo de las Telecomunicaciones y tecnologías de información para la infraestructura nacional de información.
- Efectuar el control de la fabricación, utilización, mantenimiento y reparación de máquinas, equipos, componentes e instalaciones electro-mecánicas.



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición



Universidad Cooperativa
de Colombia

NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> GRUPO DE INVESTIGACIÓN ESLINGA /



AUTORES

- > **Aura María Rosero Arteaga** ¹
- Fabio Andrés Bolaños Alomía** ²

1¹ M.Sc. Profesora Tiempo Completo del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Pasto. Líder del grupo de investigación Eslinga. Colombia. aura.rosero@campusucc.edu.co

2² M.Sc. Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Cooperativa de Colombia – Campus Pasto. Investigador grupo de investigación Eslinga. Colombia. fabio.bolanos@campusucc.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación Eslinga forma parte del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia Campus Pasto. El grupo se crea en el año 2003 con el fin de contar con una base para la formación investigativa dentro del programa tanto para sus docentes como también para estudiantes, por medio de la formulación y ejecución de proyectos, así como también de actividades de divulgación de resultados. La actividad investigativa del grupo está estrechamente relacionada con la problemática del contexto regional del departamento de Nariño, especialmente en lo concerniente a su desarrollo industrial el cual aún es incipiente. Por lo anterior, y en una etapa inicial del grupo, se crearon dos líneas de investigación: Tecnología de la Producción y Desarrollo Regional, Empresarial e Institucional. Las primeras experiencias de investigación del grupo de investigación Eslinga se caracterizaron por ser especialmente de tipo descriptivo y con bajas asignaciones presupuestales para su ejecución. Además, sus principales fuentes de financiación fueron el Comité Nacional para el Desarrollo de la Investigación (CONADI) y la Universidad Cooperativa de Colombia Pasto. Con base en esas primeras experiencias, el grupo ha logrado su consolidación y su crecimiento, el cual se refleja en la

Palabras clave.

Grupo de Investigación ESLINGA, Cadena de Abastecimiento, Energías Agua y Medio Ambiente, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

formulación y ejecución de proyectos de innovación tecnológica de mayor asignación presupuestal y con la participación de otras entidades, contribuyendo con soluciones efectivas de los problemas y necesidades del departamento de Nariño.

Dentro de la transformación de la Universidad Cooperativa de Colombia hacia el concepto de universidad multicampus, las facultades y programas de ingeniería de otras sedes, con el liderazgo de la Jefatura Nacional de Investigaciones de Ingeniería, realizaron la formulación de líneas de investigación comunes para todos los grupos de investigación de ingeniería. De acuerdo con esta directriz nacional, el grupo de investigación Eslinga ha diversificado sus campos de acción hacia medio ambiente, energías alternativas y sistemas de producción sostenibles.

El semillero de investigación Eslinga y la asesoría de trabajos de grado se constituyen en experiencias significativas del grupo de investigación Eslinga, ya que esta es la manera de llevar a cabo la formación investigativa de los estudiantes del programa de Ingeniería Industrial. Estas experiencias contribuyen a la solución los de problemas puntuales en el entorno regional, y fortalecen las relaciones entre el programa y el sector productivo y empresarial.

ABSTRACT:

Research Group Eslinga is part of the Industrial Engineering program of the University Cooperativa of Colombia Pasto. The group was created in 2003 in order to have a ground for research training inside the Industrial Engineering program for both professors and students, through projects' formulation and execution, as well as disclosure of research results activities. Group's research activity is closely related to regional context problems in Nariño department, specially the ones concerning to industrial development, wich is still incipient. Therefore, in the group's beginning, two research lines were created: Production Technology and Regional, Business and Institutional Development. First research experiences in Research Group Eslinga were characterized by being descriptive and low budget allocations for their execution. In addition, main financing sources were the National Committee for Research Development (CONADI) and the University Cooperativa of Colombia. Based on these first experiences, the group has achieved its consolidation and growth, wich is reflected in the formulation and execution of technological innovation projects with more budget allocation and with the participation of other entities, contributing with effective solutions to problems and needs of the department of Nariño.

Keywords:

Research Group ESLINGA, Supply Chain, Energies Water and Environment, Information and Comunication Technologies.

Within the transformation of University Cooperative of Colombia towards the multi-campus university concept, faculties and programs of engineering of others campus, and with Engineering Research National Headship leadership, formulation of common research lines were made, for all the engineering re- search groups. According to this national directive, Re- search Group Eslinga has diversified its field of action towards environment, alternative energies and sustainable production systems. Students research group Eslinga and degree work advisory are meaningful experiences of Research Group Eslinga, because this is the way how research training of industrial engineering program's students is carried out. These experiences contribute to solution of specific problems in regional environment, which strengths the relations between the program and productive and business sector.

Apellidos - Nombres	Cvlac
Ana Maria Rey Obando	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000240443
Aura María Rosero Arteaga	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001328220
Carlos Alonso Ramirez Velasco	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000577600
Carmen Elisa Gomez Tobon	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001458343
Diana Carolina Rivera Velasco	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000953695
Diana Milena Caicedo Concha	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001434849
Diego Javier Perez Ortega	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001480250
Edgar Dario Obando Paredes	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001493475
Fabio Andres Bolaños Alomia	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000677310
Jhon Haide Cano Beltrán	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000318400
Josefina Mayra De Llano Feliú	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000961914
Julian Andres Mera Paz	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000018983
Luis Omar Alpala	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001588492
Ramon Fernando Colmenares Quintero	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000192503
Ricardo Ignacio Pereira Martinez	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000554910
Roberto Encarnación Mosquera	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001565693
Yeimmy Londoño Gaitàn	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000905917



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Energías, Agua y Medio Ambiente Desarrollo de Software
- Tecnologías de la Información y de la Comunicaciones Estructuras, Materiales y Suelos
- Cadena de abastecimiento Automatización Industrial

PROYECTOS TERMINADOS

- Diseño y simulación de un sistema de producción modular para la trilla, selección, tosti3n, molienda y empaque de caf3 especial de Buesaco.
- Semana Nacional de Ciencia, Tecnolog3a e Innovaci3n - Nari3o 2014.
- Dise3o, construcci3n y puesta a punto de un sistema de producci3n prototipo modular para la tosti3n, molienda y empaque de caf3 especial en Nari3o.
- Dise3o de un prototipo industrial de equipo de hilado para el aprovechamiento y optimizaci3n de hilos obtenidos a partir de pelaje de perro (*Canis familiaris* L.), y de mezclas de lana de oveja (*Ovis aries aries* L.) Con pelaje de cuy (*Cavia porcellus* L.).
- La inclusi3n de las Nuevas Tecnolog3as de la Informaci3n y la Comunicaci3n en el curr3culo de Ciencias B3sicas del programa de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- An3lisis de estabilidad de un modelo matem3tico aplicado a la producci3n de papa en el municipio de Pasto.

- Cuentas Regionales del Sector Solidario en Nariño.
- Diseño de un laboratorio de mecánica de fluidos como herramienta pedagógica para el programa de ingeniería industrial.
- Implementación del software Wonderware como estrategia pedagógica para la simulación de procesos industriales.
- Análisis de lombricomposto obtenido a partir de residuos sólidos orgánicos dispuestos en el relleno sanitario de Antanas de la ciudad de Pasto.
- Caracterización del estado actual de las áreas de mantenimiento industrial y seguridad industrial en el sector madera de la ciudad de Pasto.
- Diagnóstico tecnológico del sector de confecciones en Pasto-Estudio Piloto.
- Herramienta didáctica de base tecnológica, para apoyar experiencias curriculares el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Sustrato óptimo para la producción del Hongo Orellana en el Municipio de Pasto.
- Caracterización del estado actual de las áreas de mantenimiento y seguridad industrial de los talleres metal mecánicos inscritos en la Cámara de Comercio de San Juan de Pasto, según acuerdo FOMYPIME - Cámara de Comercio.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Análisis y desarrollo de modelos de simulación y optimización de planificación y control de producción con enfoque de industria 4.0 aplicados a una planta de procesamiento de café ubicada en el corregimiento de Aponte del municipio El Tablón- Nariño.
- Evaluación de la relación entre los riesgos ocupacionales causado por la incidencia de la radiación solar UVA y UVB y el discomfort térmico en las áreas de trabajo de la sede de Pasto de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Diseño e implementación de un prototipo tecnológico y empresarial para el aprovechamiento energético de aceite de cocina usado en el municipio de Pasto.
- Del Cambio Agrario a la Crisis Alimentaria: Estudio de las políticas agrarias implementadas en los Andes del Departamento de Nariño durante el Siglo XX.

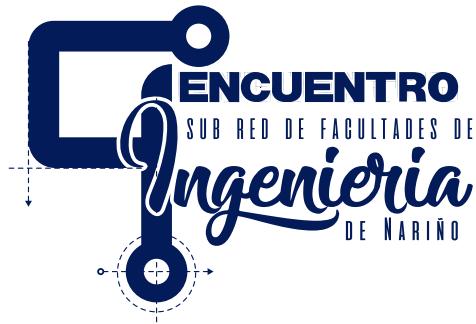


REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Red Binacional de Instituciones de Educación Superior.
ELAN Network(European and Latin American based Business Network).
Docentes Innovadores.
Red de Universidades Regionales Latinoamericanas – Red UREL.

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Caracterización de cadenas productivas.
- Diseño y Mejoramiento de Sistemas Productivos.
- Seguridad y Salud Ocupacional.
- Industria 4.0.
- Simulación de procesos industriales.
- Remoción de contaminantes.
- Energías alternativas.
- Formación de Ingenieros.



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición



NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> DAVINCI /



AUTORES

- > **Sixto Enrique Campaña Bastidas**¹
Adriana Aguirre Cabrera²
Harold Emilio Cabrera Meza³

1: PhD (c), Docente Asociado - Investigador, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Colombia. sixto.campana@unad.edu.co

2: Mgr. Docente - Investigadora, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Colombia. adriana.aguirre@unad.edu.co

3: Mgr. Docente - Investigador, Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD, Colombia. harold.cabrera@unad.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

Davinci (Código GrupLac: COL0075809): Es un grupo creado y adscrito a la UNAD desde el año 2006. Perteneció a la Escuela de ciencias básicas tecnologías e ingenierías (ECBTI), actualmente categorizado en C por COLCIENCIAS. El grupo de investigación se ha caracterizado por el desarrollo de proyectos enfocados en la aplicación científica de las áreas en las que ha incursionado. Ha participado en investigaciones internacionales de la aplicación de un software educativo para el desarrollo de competencias en lectoescritura, para lo cual se hizo una pasantía en la Universidad Hebrea de Jerusalén. Desarrolló un proyecto de investigación en smart-grid, temática en la cual también se han realizado varios artículos y participaciones en eventos nacionales e internacionales, y en los últimos años el grupo ha realizado trabajos en las áreas de telemedicina, redes de sensores inalámbricos y ambientes inteligentes. Precisamente en esta última área se ha trabajado en la definición tecnológica de las redes de sensores aplicadas en el cuidado y monitoreo de señales biomédicas, temática con la cual para el año 2016 se concluyó un proyecto interno de la UNAD, con varios artículos, conferencias y documentos en revisión. En el desarrollo de trabajos en ambientes inteligentes se ha logrado establecer una alian-

Palabras clave.

Redes de sensores inalámbricos, Sistemas Inteligentes, Ambientes Inteligentes, Telemedicina, Smart Grid, Desarrollo de software, Lógica difusa.

za con la Universidad de Jaén de España, con la que en los años 2016 y 2017 se ha realizado pasantías investigativas internacionales, generando varios artículos, algunos ya publicados y otros en proceso de publicación, principalmente en el área de sistemas y ambientes inteligentes, lógica difusa y manejo de la preclamsia. El grupo también hace parte de una iniciativa Europea que busca formar investigadores para aplicar tecnologías en países emergentes en temas de salud, tecnologías, hardware y software, el cual se denomina REMIND, de la convocatoria: H2020-MSCA-RISE-2016. Convocatoria con la cual se realizarán varias pasantías internacionales en investigación y que actualmente ha permitido establecer una alianza con la fundación Ageing Lab de España. El grupo se encuentra integrado por diferentes investigadores, que cuentan con diversas competencias y capacidades requeridas para la formulación de diferentes proyectos relacionados con sus áreas de investigación.

ABSTRACT:

Davinci (GrupLac Code: COL0075809): It is a group created and assigned to the UNAD since 2006. It belongs to the School of basic sciences technologies and engineering (ECBTI), currently categorized in C by COLCIENCIAS. The research group has been characterized by the development of projects focused on the scientific application of the areas in which it has ventured. The group has participated in international research on the application of educational software for the development of literacy skills, for which your researchers an internship was made at the Hebrew University of Jerusalem. The group developed a research project on smart-grid, a topic in which several articles and participations have also been made in national and international events, and in recent years the group has worked in the areas of telemedicine, wireless sensor networks and environments smart precisely in this last area the group has worked on the technological definition of sensor networks applied in the care and monitoring of biomedical signals, the theme with which for 2016 an internal project of UNAD was concluded, with several articles, conferences and documents under review. In the development of work in environments and smart, the group an alliance has been established with the University

Keywords:

Wireless Sensor Networks, Intelligent Systems, Smart Environments, Telemedicine, Smart Grid, Software Development, Fuzzy Logic.

of Jaén in Spain, with which in 2016 and 2017 international research internships have been carried out, generating several articles, some already published and others in process of publication, mainly in the area of intelligent systems and environments, fuzzy logic and management of preeclampsia. The group is also part of a European initiative that seeks to train researchers to apply technologies in emerging countries in health issues, technologies, hardware and software, which is called REMIND, of the call: H2020-MSCA-RISE-2016. Announcement with which several international research internships will be carried out and which has currently allowed to establish an alliance with the Ageing Lab foundation of Spain. The group is made up of different researchers, who have different skills and abilities required for the formulation of different projects related to their research areas.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Campaña Bastidas Sixto Enrique	sixto.campana@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvIac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000782173
Aguirre Cabrera Carmen Adriana	adriana.aguirre@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvIac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000533807
Cabrera Meza Harold Emilio	harold.cabrera@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvIac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000533840
Vesga Ferreira Juan Carlos	juan.vesga@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvIac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000863718



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Educación Virtual
- Infraestructura tecnológica y seguridad en redes
- Nuevas tecnologías de la información y la comunicación
- Software Libre
- Tecnologías emergentes en telecomunicaciones
- Telemedicina

PROYECTOS TERMINADOS

- Sistema En Tiempo Real Para El Monitoreo De Variables Médicas En Pacientes Hospitalizados Con Redes Wsn 2015/3 - 2016
- Optimización Del Ancho De Banda Para Redes Soportadas En Powerline Communications Bajo El Uso De Teoría De Juegos Cooperativos 2015/2 - 2016/12
- Optimización De Una Red Multiservicio Sobre Un Canal Plc Bajo Mmqs 2013/6 - 2015/6
- Algoritmo De Planificación Para Redes De Sensores Inalámbricas Con Soporte Para Tiempo Real.
- Argumentación Educativa En Pensamiento Lógico Matemático Para El Nivel De Básica Primaria Mediante La Colaboración De Ambientes Digitales Aplicado En Las Instituciones Educativas Del Municipio De Pasto. 2009/11 - 2011
- Diseño De Plataforma Y Material Didáctico Para La Enseñanza De La Tecnología Bluetooth Bajo Entorno Web 2008/8 - 2010
- Diseño De Plataforma Y Material Didáctico Para La Enseñanza De La Tecnología Zigbee Bajo Entorno Web 2008/8 - 2010

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- The Use Of Computational Techniques To Improve Compliance To Reminders Within Smart Environments - Remind, 2017/1 - Actual
- Libro: Redes De Sensores Y Su Aplicabilidad Al Cuidado De La Salud 2016/9 - Actual
- Diseño Y Aplicación De Un Instrumento Para La Gestión De Auditorías De Seguridad Física Soportado En La Norma Iso 27001 2013/2 - Actual
- Algoritmo De Planificación Para Redes De Sensores Inalámbricas Con Soporte Para Tiempo Real. 2012/1 - Actual
- Aspectos Básicos De Seguridad Y Qos En Redes Lan Sobre Power Line Communications Bajo El Estándar Homeplug 1.0 2011/9 - Actual



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

SIGI: Sistema de Gestión de la Investigación UNAD- 8 Zonas y 63 centros a nivel nacional.

REMIND: Red Internacional de investigación, adscrita a la Comisión Europea

SINBAD2: Red con los investigadores de la Universidad de Jaén – España

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Laboratorio de inteligencia ambiental para la aplicación de un modelo de servicios para un envejecimiento digno y positivo.
- Sistemas con redes de sensores inalámbricos
- Sistemas de Telesalud

> BIOTICS /



AUTORES

- > **Fedra Lorena Ortiz Benavides**¹
- Clemencia Alava Viteri**²
- Luis Gerardo Argoty**³
- Mery Liliana López M**⁴

1 | Ph.D. Profesora Asistente. Investigadora. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Colombia. fedra.ortiz@unad.edu.co

2 | Mg. Profesora. Investigadora. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Colombia. clemencia.alava@unad.edu.co

3 | Ph.D. Profesor Asistente. Investigador. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Colombia. luis.argoty@unad.edu.co

4 | Mg. Profesora Asistente. Investigadora. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD, Colombia. mery.lopez@unad.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo BIOTICS, se encuentra conformado por docentes y tutores de la escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, con diferentes campos de formación en estudios de postgrado de especialización, Maestría y Doctorado. El grupo también ha ofertado seminarios de actualización pedagógica con el uso de las NTICs en la región. El grupo BIOTICS, avala el Semillero de investigación Alimentar conformado por estudiantes de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la UNAD, el cual ha participado en los encuentros regionales de la red de semilleros de investigación (Red Colsi) con ponencias referentes a los proyectos desarrollados.

El grupo BIOTICS fundamenta todo su trabajo en una combinación entre la teoría sobre el diseño instruccional y el uso de Software especializado para el desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje. El grupo combina la tecnología del software con la pedagogía en el a diseño de ambientes virtuales, laboratorios virtuales, videojuegos y simuladores para la formación en habilidades procedimentales y cognitivas con alto impacto en el aprendizaje.

Palabras clave.

Educación a Distancia, Diseño Instruccional, Simuladores, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Inocuidad Aliemntaria.

Objetivos:

1. Realizar aportes significativos a través de investigaciones tecnopedagógicas en los procesos de Enseñanza- aprendizaje en la modalidad de Educación a Distancia en las áreas de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería.
2. Fortalecer el sector productivo agroindustrial a través de la formulación de proyectos de innovación tecnológica a partir de la utilización de materias primas agrícolas y pecuarias de la región.

ABSTRACT:

The BIOTICS group is formed by teachers and tutors of the School of Basic Sciences Technology and Engineering of the Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, with different fields of training in postgraduate studies of specialization, Masters and Doctorate. The group has also offered pedagogical update seminars with the use of NICTs in the region. The BIOTICS group supports the Alimentar Research Seedbed consisting of students from the School of Basic Sciences Technology and Engineering of the UNAD, which has participated in the regional meetings of the research seed network (Red. Colsi) with papers on the projects developed.

The BIOTICS group bases all its work on a combination between the theory of instructional design and the use of specialized software for the development of virtual learning objects. The group combines software technology with pedagogy in the design of virtual environments, virtual laboratories, videogames and simulators for training in procedural and cognitive skills with high impact on learning.

Keywords:

Distance Education, Instructional Design, Simulators, Virtual Learning Environments, Food Safety.

Objectives:

1. Make significant contributions through techno-pedagogical research in the Teaching-learning processes in the Distance Education modality in the areas of Basic Sciences, Technology and Engineering.
2. Strengthen the agro-industrial productive sector through the formulation of technological innovation projects based on the use of agricultural and livestock raw materials from the region.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Ortiz Benavides Fedra Lorena	fedra.ortiz@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000299952
Alava Viteri Clemencia	clemencia.alava@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000533866
Argoty Hidalgo Luis Gerardo	luis.argoty@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000161764
López Martínez Mery Liliana	mery.lopez@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000813230
Moreno Jimenez Yeimy Julieth	yeimy.moreno@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001450326
Piña López Carmen Eugenia	carmen.lopez@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000335371
Salazar Nuñez Yurby	yurby.salazar@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000757128
Zambrano Bothía Marcela Andrea	marcela.zambrano@unad.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001506558



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Tecnología Educativa para la Enseñanza de las Ciencias y la Ingeniería.
- Tecnología e innovación en ciencias agropecuarias.

PROYECTOS TERMINADOS

- Diseño, implementación y validación de un videojuego para el aprendizaje de las leyes de la herencia y su aplicación a los cruces genéticos.
- Caracterización fisicoquímica del suero dulce de quesería producido por la industria láctea en la ciudad de Pasto. Departamento de Nariño.
- Evaluación de la calidad del agua a través del estado trófico y la estratificación térmica, en la Laguna de la Cocha, municipio de Pasto.
- Propuesta Metodológica para el Desarrollo de Competencias Científicas de Estudiantes de Educación Básica del Municipio de Pasto, a partir de Procesos Estructurados de Argumentación.
- Simulación Multimedia Interactiva Para el Logro del Aprendizaje Procedimental del Manejo del Microscopio.
- Aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP), utilizando a las tics como mediadores pedagógicos.
- Propuesta metodológica para el desarrollo de competencias científicas en estudiantes de básica secundaria en el municipio de pasto, a partir de procesos estructurados de argumentación.
- Estudio de los factores que influyen en el aprendizaje de la biología en estudiantes de pregrado bajo las modalidades de educación a distancia y educación virtual.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Ecología del aprendizaje de las competencias científicas en 12 instituciones agropecuarias del departamento de nariño. Financiación. SISTEMA GENERAL DE REGALIAS PARA CTEI. Aprobado en el PAED Nariño.
- Estrategias tecnopedagógicas para el aprendizaje de las ciencias experimentales en ambientes virtuales de aprendizaje. (Financiación interna)
- Diseño de una propuesta Tecno-didáctica para el fortalecimiento de las competencias en razonamiento cuantitativo y pensamiento científico de los estudiantes de ingeniería en la UNAD. (Financiación interna).



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

DIGALO – Red de Conocimiento UNAD

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Inocuidad alimentaria
- Didáctica de las ciencias
- Estrategias tecnopedagógicas para ingenierías



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición



NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> INMECNAR INGENIERÍA MECÁNICA /



AUTORES

> **Tito Manuel Piamba Mamian**¹

¹ Ing. Docente del programa de Ingeniería mecánica. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia. tito.piamba@aunar.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de Investigación INMECNAR en su trayectoria investigativa ha sufrido varios cambios, que han permitido establecer una dinámica de investigación que pretende a futuro, generar un aparato investigativo acorde con los requerimientos y directrices del Ministerio de Educación Nacional y la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.

Uno de los propósitos de INMECNAR, es crear alianzas interinstitucionales por lo cual, ahora cuenta con dos aliados para la formulación y desarrollo de proyectos, los cuales son: SENA LOPE NARIÑO, con su grupo de investigación LOPE INVESTIGACIONES: El grupo de investigación del Centro Internacional de Producción Limpia Lope es un equipo conformado por líderes que motivan la aplicación en los Ambientes Empresariales de Aprendizaje, de los principios y el Proceso metodológico de la Estrategia Preventiva de la Producción Más Limpia, se busca aumentar la eficiencia, con el propósito de reducir los riesgos a la salud de los aprendices. Y con la universidad de Nariño, con su grupo de investigación.

Palabras clave.

ingeniería mecánica, investigación, diseño, rehabilitación, biogás, trituradora, robótica, máquinas, prototipos.

Se han desarrollado proyectos en el área del sector agroindustrial, medico, ambiental y prototipado y gracias al talento humano que se encuentra actualmente vinculado al grupo; se pretende a futuro generar un centro de investigación en donde se articulen los proyectos e investigadores, para que de acuerdo con la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015 - 2025; y que, amparados por la ley están llamados a generar desarrollo en las regiones a través del reconocimiento, el acceso a convocatorias de financiación y la participación del sistema general de regalías.

ABSTRACT:

The research group INMECNAR in its research career has undergone several changes, which have allowed to establish a research dynamic that aims to generate a research apparatus in accordance with the requirements and guidelines of the Ministry of National Education and the “Corporación Universitaria Autónoma de Nariño”.

One of the purposes of INMECNAR, is to create inter-institutional alliances, which now has two allies for the formulation and development of projects, which are: SENA LOPE NARIÑO, with its research group LOPE INVESTIGACIONES: The Center's research group Clean Production International Lope is a team made up of leaders that motivate the application in the Learning Business Environments, of the principles and the methodological Process of the Cleaner Production Preventive Strategy, it seeks to increase the efficiency, with the purpose of reducing the risks to the health of the apprentices. And with the University of Nariño, with its research group

...

Keywords:

Mechanical engineering, research, design, rehabilitation, biogas, crusher, robotics, machines, prototypes.

Projects have been developed in the area of Agroindustrial, medical, environmental and prototyping and thanks to the human talent that is currently linked to the group; it is intended in the future to generate a research center where projects and researchers are articulated, so that according to the National Policy of Science, Technology and Innovation 2015 - 2025; and that, protected by the law, they are called to generate development in the regions through recognition, access to calls for funding and participation in the general royalty system.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	Cvlac
Pedro Pablo Burbano	vicerectoria.investigacion@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001348542
Tito Manuel Piamba M.	tito.piamba@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000180382
Sandra Milena Córdoba	sandra.cordoba@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001365636
Richard Moran	richard.moran@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001071068
Gabriel Obando	gabriel.obando@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001479864
Claudia Del Pilar Mora	claudia.mora@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001557778
Luis H. Colunge	luish.colunge@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001651170
Jonathan Bolaños Coral	jonathan.bolanos@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001370443



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Capacidades de Ciencia, Tecnología e innovación y desarrollo endógeno territorial
- Diseño de máquinas o equipos industriales

PROYECTOS TERMINADOS

- Diseño y construcción de un prototipo de máquina de movimiento pasivo continuo para rehabilitación física de rodilla
- Diseño y construcción de un prototipo de máquina trituradora y lavadora de polietileno de alta densidad (pead) en San Juan de Pasto
- Diseño y construcción de un prototipo aerogenerador con base en el principio del motor magnético para la vereda “nueva esperanza” del municipio de mocoa en el 2017

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Capacidades de ciencia, tecnología e innovación y desarrollo endógeno territorial
- Diseño de máquinas o equipos industriales



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Actualmente el grupo no tiene participación en ninguna red de investigación

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Proyecto 1: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PROTOTIPO DE UN SISTEMA DE DIFUSIÓN DE OXÍGENO PARA MEJORAR EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE TRUCHA ARCO IRIS.

Proyecto 2: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO DE MÁQUINA PELADORA DE CUYES EN LA CIUDAD DE PASTO.

Proyecto 3: DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ATURDIMIENTO DEL CUY (*Cavia porcellius*), COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.

Proyecto 4: CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOGÁS A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE BIODIGESTOR PORTABLE QUE PERMITA UTILIZAR DIFERENTES RESIDUOS ORGÁNICOS PROVENIENTES DE ESPECIES PECUARIAS PARA EL SECTOR DE AGROINDUSTRIA DEL SENA EN PASTO.

> SEDMATEC - Sistemas Experto, Desarrollo de Software, Matemáticas Aplicadas y Tecnología /

AUTORES



> Lilian Dayana Cruz Cruz ²

² Mg. Director del programa de Ingeniería Informática y Líder principal del grupo. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia. c.informatica@aunar.edu.co, sedmatec@aunar.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación SEDMATEC, nace de la iniciativa de investigadores pertenecientes al programa de Ingeniería Informática de la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño; para fortalecer los procesos académicos y de investigación del programa y de la institución, a través de la generación de conocimiento en áreas muy afines con la disciplina y de vanguardia en el mundo científico. Tiene como misión generar procesos de investigación en el área de ingeniería informática, en temas relacionados con el tratamiento de grandes volúmenes de datos a través de las matemáticas aplicadas y el uso de las nuevas tecnologías; que posibiliten la generación de nuevo conocimiento y aporten de manera positiva al desarrollo territorial, en sintonía con las políticas institucionales frente a la investigación.

Palabras clave.

Ingeniería informática, investigación, sistemas inteligentes, desarrollo de software, robótica.

ABSTRACT:

The SEDMATEC research group was born from the initiative of researchers belonging to the Computer Engineering program of the Corporación Universitaria Autónoma de Nariño; to strengthen the academic and research processes of the program and the institution, through the generation of knowledge in areas closely related to the discipline and cutting edge in the scientific world. Its mission is to generate research processes in the area of computer engineering, in topics related to the treatment of large volumes of data through applied mathematics and the use of new technologies, which enable the generation of new knowledge and contribute positively to territorial development, in tune with institutional policies against research.

Keywords:

Computer engineering, research, intelligent systems, software development, robotics.

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Cruz Cruz Lilian Dayana	c.informatica@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000000923
Peluffo Ordonez Diego Hernan	diego.peluffo@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001249398
Alvarado Perez Juan Carlos	juan.alvarado@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001381966
Salazar Castro Jose Alejandro	jose.salazar@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001621882
Leytón Yela Ginna Viviana	ginna.leyton@aunar.edu.co	
Mora Paz Hector Andres	hector.mora@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001403559
Mora Ruiz Germán Augusto	german.mora@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000072530
Chaves Colunge Edgar Mauricio	mauricio.chaves@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000154194



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Líder de la línea: Diego Hernán Peluffo Ordoñez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN DESARROLLO DE SOFTWARE

- Líder de la línea: Germán Augusto Mora

PROYECTOS TERMINADOS

- Desarrollo de una herramienta de descubrimiento de conocimiento, como plataforma para el laboratorio de análisis de datos.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Construcción de robots de control numérico computacional (CNC), para la fabricación de prototipos.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Actualmente el grupo no tiene participación en ninguna red de investigación

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

Proyecto 1: DISEÑO DE UNA INTERFAZ DE VISUALIZACIÓN DE REGISTROS ECG PREGRABADOS ORIENTADA A APLICACIONES DE TELEMEDICINA

Proyecto 2: METODOLOGÍA DE VISUALIZACIÓN INTERACTIVA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN EN BIG DATA

Proyecto 3: ANÁLISIS DE FACTORES DETERMINANTES EN LAS TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DESDE UN ENFOQUE MULTICRITERIO

> METANOIA /



AUTORES



SANDRA MILENA CÓRDOBA DELGADO ³
FREDY ARMANDO ROMERO RODRÍGUEZ ⁴
MARIO FERNANDO HENAO ROSERO ⁵

³ | Magister. Decana Facultad de Ingeniería. Profesor Investigador. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia. sandra.cordoba@aunar.edu.co

⁴ | Especialista. Director Programa Ingeniería Electrónica. Profesor Investigador. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia. fredy.romero@aunar.edu.co

⁵ | Magister. Coordinador Grupo Investigación Metanoia. Profesor Investigador. Corporación Universitaria Autónoma de Nariño, Colombia. mario.henao@aunar.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El Grupo de investigación en Electrónica - METANOIA, es un ente académico creado para la investigación, coordinación, promoción científica y desarrollo tecnológico sin ánimo de lucro, conformado por docentes y estudiantes, cuya finalidad es investigar, colaborar, fortalecer y estimular la generación de conocimiento y desarrollo tecnológico competitivo y sostenible en el campo de electrónica, con sede en la Corporación Universitaria Autónoma de Nariño.

El grupo de investigación busca mantener una participación activa, directa y permanente de sus integrantes con la comunidad universitaria, desarrollando proyectos tecnológicos competitivos, pertinentes y sostenibles en el campo de la Automatización, el Diseño Electrónico y la Telemática, dirigidos a generar desarrollo regional en un contexto nacional e internacional.

Palabras clave.

Investigación, Desarrollo regional, Desarrollo sostenible, Automatización, Control, Diseño Electrónico, Telemática, Telecomunicaciones

ABSTRACT:

METANOIA is a non profit academic organization created at Corporación Universitaria Autónoma de Nariño with the aim of boosting and supporting processes of knowledge creation and sustainable technology development in the area of electronics.

As a research group made up of teachers and students, METANOIA seeks the continual active participation of its members in the development of sustainable, relevant and competitive technological projects in the fields of industry automation, electronic design and telematics, directed towards the growth of the region in a national and international context.

Keywords:

Research, Regional growth, Sustainable development, Automation, Control, Electronic design, Telematics, Telecommunications

Apellidos - Nombres	E - MAIL	CvIac
Jaime Betancourt Mingaquer	jabetanudenar@gmail.com	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0000278181
Sandra Milena Córdoba Delgado	sandra.cordoba@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001365636
Oscar Rodríguez Bastidas	oscar.rodriguez@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001463797
Nohora España Mejía	nohora.espana@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001432837
Fredy Armando Romero Rodríguez	fredy.romero@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001615499
Fredy Alexis Dulce Mera	fredy.dulce@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001477470
Jhon Darío Estrada Paz	jhon.estrada@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001509160
Martha Yaneth Romero Rodríguez	martha.romero@aunar.edu.co	https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0000119613
Mario Fernando Henao Rosero	mario.henao@aunar.edu.co	http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurrículoCv.do?cod_rh=0001612964



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Agrónica.
- Diseño de sistemas y equipos electrónicos.

PROYECTOS TERMINADOS

- Diseño e implementación de un prototipo automático a escala de alimentador basado en bloques alimenticios para ganado bovino de leche estabulado, en la Vereda Chambú Municipio de Mallama.
- Diseño de un sistema prototipo de control de heladas para el cultivo de papa en la finca Jorge Bravo del Municipio de Ospina.
- Diseño e implementación de un sistema automatizado para monitoreo y control de flujo y nivel de agua potabilizada en el acueducto de la vereda Briceño Alto en San Juan de Pasto.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Cálculo del error generado por la conversión de señales análogas a digitales, en el ingreso a un sistema computacional.
- Caracterización preliminar del flujo de muones en los alrededores del Volcán Galeras utilizando un detector prototipo optoelectrónico tipo centelleo.
- Automatización del balanceo de carga en redes celulares de cuarta generación (LTE-A) mediante la adaptación y evaluación de algoritmos usados en redes distribuidas.
- Evaluación del incremento en la capacidad de un sistema de comunicaciones ionosférico NVIS mediante el uso de técnicas MIMO.
- Evaluación cinemática del robot Kuka LWR aplicado a cirugía laparoscópica.
- Generación de energía eléctrica a partir fuentes no convencionales para comunidades aisladas en el departamento del Putumayo.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Ninguna.

PROYECTOS QUE SE PUEDEN GENERAR INTERDISCIPLINARIAMENTE

- Evaluación cinemática del robot Kuka LWR aplicado a cirugía laparoscópica.
- Automatización del balanceo de carga en redes celulares de cuarta generación (LTE-A) mediante la adaptación y evaluación de algoritmos usados en redes distribuidas.
- Caracterización preliminar del flujo de muones en los alrededores del Volcán Galeras utilizando un detector prototipo optoelectrónico tipo centelleo.
- Generación de energía eléctrica a partir fuentes no convencionales para comunidades aisladas en el departamento del Putumayo.



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

NOVIEMBRE 30 DE 2017 | 2019

> RESEARCH IN ENERGY
AND MATERIALS.
REM.
/



>

AUTORES

Diego Gómez Ceballos¹

¹ Master, Docente Investigador, Universidad Antonio Nariño, Colombia, diego.gomez@uan.edu.co

DESCRIPCION DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN:

El grupo de investigación Research in energy and materials, REM, es un grupo de carácter nacional integrado por docentes de diferentes sedes del programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Antonio Nariño. En la ciudad de Pasto, se viene impulsando estudios relacionados con la línea de investigación de eficiencia energética, que en principio amplían la temática de la Energética Urbana, disciplina en formación que trata de las relaciones energía-ciudad. En este aspecto, el grupo ha implementado y adecuado tecnologías para la estructuración de balances energéticos y sus diagnósticos respectivos a nivel local, herramientas fundamentales que soportan un adecuado planeamiento energético integral. Dentro de este objetivo, el grupo desarrollo la investigación, “Gestión de energía urbana en San Juan de Pasto”.

Complementariamente, esta investigación ha privilegiado extender el concepto de competitividad urbana relacionándolo con el sistema energético urbano a través de nueva investigaciones en el campo de la competitividad energética urbana. De la misma forma, y con el fin de afinar el conocimiento energético de la ciudad, se están emprendiendo investigaciones sobre la caracterización de eficiencia energética para la futura implementación de Sistemas de Gestión Integral de Energía (Norma ISO 50001) en diversos sectores productivos de la ciudad. Finalmente, la sede de la Universidad fue integrada a la investigación de carácter nacional “Evaluación de potenciales energéticos alternativos eólicos y solares en 10 sedes de la Universidad Antonio Nariño” los que permitirán ampliar la estructura y diagnóstico energético urbano.

Palabras clave.

Energía urbana, balance energético, diagnóstico energético, competitividad energética urbana.

ABSTRACT:

ENG

The research group Research in energy and materials, REM, is a national group composed of teachers from different venues of the Mechanical Engineering program at the Antonio Nariño University. In Pasto city, it is promoting research related to the energy efficiency line, which in principle broadens the theme of Urban Energy, a discipline in training that deals with energy-city relations. In this regard, the group has implemented and adapted technologies for the structuring of energy balances and their respective diagnostics, fundamental tools that support an adequate integral energy planning. Within this objective, the group developed between 2011 and 2013, the research, "Urban energy management in San Juan de Pasto".

In addition, this research has privileged to extend the concept of urban competitiveness to the urban energy system through new research in the field of urban energy competitiveness.

In the same way, and in order to fine-tune the city's energy knowledge, research is being undertaken on the possibilities of implementing Integral Energy Management Systems (ISO 50001 Standard) in various productive sectors of the city. Finally, the headquarters of the University was integrated into the national research "Evaluation of alternative eolic and solar energy potentials in 10 sites of the Antonio Nariño University" which will allow the expansion of the urban energy structure and diagnosis.

Keywords:

Urban Energetic, energy balance, energy diagnosis, urban energetic competitiveness

Apellidos - Nombres

E - MAIL

Cvlac

Diego Gómez Ceballos

diego.gomez@uan.edu.co

<http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>



RUEDA DE GRUPOS
DE INVESTIGACION
DE INGENIERÍA

> Primera Edición

Integrantes

177
- PÁG -

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Corrosión y deterioro de materiales
- Eficiencia energética
- Medio Ambiente y sector automotor
- Nanomateriales
- Tratamiento de superficies

PROYECTOS TERMINADOS

Se relacionan los proyectos terminados en la sede de la Universidad Antonio Nariño en la ciudad de Pasto:

- Gestión de energía urbana en San Juna de Pasto.
- Competitividad energética urbana.
- Evaluación del potencial energético alterativo eólico solar en 10 sedes de la Universidad Antonio Nariño.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Implementación de Sistemas de Gestión Integral de Energía en el sector productivo de la ciudad de Pasto.



REDES DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE PERTENECEN LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

El campo de la energética urbana es fértil para el desarrollo de proyectos interdisciplinarios. Su relación con la eficiencia energética local, el urbanismo, la arquitectura, la movilidad rodada, los problemas de contaminación, el desarrollo de energías alternativas a escala urbana, la generación de energía distribuida y el desarrollo de la planificación urbana son algunos temas que la soportan esta afirmación.



> Primera Edición
San Juan de Pasto , Nariño , Colombia.



El COPNIA protege a la ciudadanía del eventual mal ejercicio de los ingenieros, profesionales afines y auxiliares.

www.copnia.gov.co



Decálogo Ético de la Ingeniería

1. Proteja el patrimonio, el entorno humano, el medio ambiente y los recursos.
2. Cuide el buen prestigio de la profesión, respetando las disposiciones legales y denunciando las transgresiones al Código de Ética.
3. Mantenga la confidencialidad, respeto e imparcialidad con sus clientes y colegas.
4. Dedique su aptitud, diligencia y probidad a los asuntos encargados.
5. No permita ni apoye el ejercicio ilegal de la profesión.
6. No acepte sobornos ni prebendas ilícitas.
7. Cumpla con las obligaciones civiles, comerciales y laborales, adquiridas en el ejercicio profesional.
8. No preste sus servicios a proyectos cuyo objeto sea de dudoso o imposible cumplimiento, o que vayan en contra de la Ley.
9. No permita el inicio de obras sin obtener autorización de la autoridad competente.
10. Cumpla con los requerimientos y solicitudes del COPNIA.

Este decálogo es un extracto del Código de Ética Profesional, adoptado por medio de la Ley 842 de 2003. Consúltelo en www.copnia.gov.co

Mayor Información



Consejo Seccional Nariño
Calle 18 N° 28-62 - Pasto
Edificio Centro Administrativo
Cámara de Comercio Oficina 503



Teléfono: (2)7313870
Línea gratuita nacional: 018000 116590
nariño@copnia.gov.co



Síganos en redes sociales:
Youtube: Consejo Profesional Nacional de Ingeniería
Facebook: www.facebook.com/Copnia
Twitter: @Copnia



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



**1 Rueda de Grupos de
Investigación de Ingeniería**