



**PLATAFORMA CORPORATIVA
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍAS Y CIENCIAS
SOCIALES – DIANOIA
ADSCRITO A LA REGIONAL DE BARRANCABERMEJA**

Autor: Luis Omar Sarmiento Álvarez

Título: Magister en potencia eléctrica, Ingeniero Electricista

Alexis López Figueroa

Leidys Marleyn Rodríguez Castro

Eduardo Arango Tobón

Rene Mauricio Peñaredonda Quintero

Lugar y fecha de emisión:

Barrancabermeja, Agosto 06 de 2018

Identificación del Documento: PLATAFORMA_DIANOIA

Derechos Reservados © 2018. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni la impresión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los derechos de autor del propietario.

**Oficina de Investigaciones y Extensión
Unidades Tecnológicas de Santander
Barrancabermeja, Agosto de 2018**

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO.....	3
2. INVESTIGADORES DEL GRUPO	4
OBJETIVOS DEL GRUPO	5
3. MISION	5
4. VISIÓN	5
5. LINEAS DE INVESTIGACIÓN	6
• Investigación y desarrollo en ingeniería	6
• Estudios económicos, empresariales y sociales	6
• Estudios contables y financieros.....	6
5.1. Investigación y desarrollo en ingeniería.....	6
5.1.1. Objetivo de la Línea.	6
5.2. Estudios económicos, empresariales y Sociales	8
5.3. Estudios Contables y Financieros	10
6. SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	11
6.1. Semillero de investigación en tecnologías disruptivas -GITEDI	11
6.2. Semillero de investigación en tópicos contables y financiero -GICOFI	12
6.3. Semillero de investigación en ciencias administrativas DRUCKER	12

1. DESCRIPCIÓN DEL GRUPO

Desde el año 2013 las actividades de investigación orientadas a capacitación y a la investigación formativa en la regional de las UTS Barrancabermeja, permitieron la consolidación del Grupo de Investigación en Ingenierías y Ciencias Sociales – DIANOIA, creado a principios del año 2016 en el GRUPLAC de Colciencias el 15 de junio de 2016, con el código COL0176859.

El Grupo de Investigación DIANOIA responde a las necesidades de investigación y generación de nuevo conocimiento institucionales, enmarcadas por el PEI y orientadas a las temáticas asociadas a los programas académicos de las Facultades de Ciencias Naturales e Ingeniería (FCNI) y Ciencias Socioeconómicas y Empresariales (FCSE) de las UTS Barrancabermeja. Responde también a las necesidades regionales de su área de influencia en el Magdalena Medio, cuya prospectiva relacionada con la transformación productiva, requiere propiciar la diversificación económica de la región, en función del fortalecimiento de actividades logísticas, agroindustriales, industriales y el turismo, para el mejoramiento de las condiciones laborales y de formalidad de la población que permitan reducir la dependencia de la cadena de hidrocarburos a través del uso de nuevas tecnologías y el fomento a la inversión privada.

El plan prospectivo en mención contiene cinco (5) programas: 1) Fortalecimiento de actividades productivas en el sector agroindustrial, 2) Fortalecimiento del Sector Hidrocarburos, 3) Apropiación de Energías Alternativas, 4) Fortalecimiento de la Economía Urbana y, 5) Consolidar a Barrancabermeja como destino turístico competitivo y sostenible.

Por lo anterior, en alineación con los planes de desarrollo departamentales y nacionales, se han definido tres grandes líneas de investigación denominadas Investigación y desarrollo en ingeniería, estudios económicos, empresariales y sociales, y estudios contables y financieros.

El grupo DIANOIA tiene una orientación en la formulación de proyectos de investigación y extensión para aportar a la mitigación de problemas de la sociedad, a través de soluciones de desarrollo tecnológico e innovación. Así mismo, la ejecución de estos proyectos permite la formación de talento humano mediante la vinculación de estudiantes en cualquiera de las modalidades de trabajos de grado,

la vinculación de jóvenes talentos a través de los semilleros de investigación y los proyectos de aula, y la vinculación de jóvenes investigadores financiados interna o externamente.

La formación para la investigación se aborda desde dos frentes fundamentales: el proyecto de aula y los semilleros de investigación. Los proyectos de aula están orientados a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje empleando un enfoque interdisciplinario y de trabajo colaborativo. Se busca que el aprendizaje este centrado en el estudiante, pero bajo la guía y realimentación del docente, quién plantea el proyecto con alcances claramente definidos, con contenidos estrechamente relacionados con el mundo real y significativos para los estudiantes.

El proyecto de aula es una estrategia consecuente con la misión y el PEI de la Institución, orientada a crear cultura investigativa en los estudiantes y en los docentes, que permite dejar evidencias del proceso de formación para la investigación útil para los procesos de acreditación. Esta estrategia se ha venido aplicando en la regional desde el año 2013. Igualmente, desde el año 2013, los semilleros de investigación se han empleado como estrategia formativa. Para el año 2018, están activos los siguientes semilleros GITEDI, DGUTS y DRUCKER.

2. INVESTIGADORES DEL GRUPO

NOMBRE	FORMACIÓN ACADÉMICA	FACULTAD
Luis Omar Sarmiento Álvarez	(Líder del grupo). Magister en Potencia Eléctrica, Especialista en Docencia Universitaria, Especialista en ingeniería de Telecomunicación, ingeniero Electricista.	FCNI
Alexis López Figueroa	Ingeniero Mecatrónico, especialista en Gerencia, Magister en ing. Mecatrónica	FCNI
Leidys Marleyn Rodríguez Castro	Magister en materiales nano-estructurados para aplicaciones nanotecnológicas, Especialista en ingeniería Ambiental, Ingeniera Química.	FCNI
Eduardo Arango Tobón	Especialista en Gerencia Financiera, Especialista en Gestión Empresarial, Especialización en Revisoría Fiscal y Contraloría, Contador Público.	FCSE

Rene Mauricio	Magister (C) en Administración de Organizaciones,	FCSE
Peñaredonda	Especialista en Gerencia Estratégica de Mercadeo,	
Quintero	Administrador Comercial y de Sistemas	

OBJETIVOS DEL GRUPO

- Desarrollar proyectos de investigación que conduzcan a la solución de necesidades y aprovechamiento de oportunidades detectadas en el sector productivo y social de la región.
- Generar productos de investigación e innovación con un impacto directo en la sociedad.
- Establecer alianzas con empresas y entidades públicas y privadas, con el fin de desarrollar proyectos de investigación, innovación y transferencia que generen solución a problemas reales de la sociedad.
- Publicar los resultados obtenidos en revistas científicas de alto impacto y divulgación de los resultados en eventos académico-científicos.
- Fomentar la cultura investigativa de las UTS mediante la formación de estudiantes en las temáticas del grupo por medio de proyectos de aula, semilleros de investigación y proyectos de grado.

3. MISION

El Grupo DIANOIA de las Unidades Tecnológicas de Santander regional Barrancabermeja, es un espacio en el que se llevan a cabo actividades de investigación, desarrollo, innovación y productividad, tendientes a la generación, aplicación y transferencia de nuevos conocimientos útiles para la sociedad a través de redes de cooperación interdisciplinarias e interinstitucionales.

4. VISIÓN

El grupo DIANOIA será reconocido por su excelencia investigativa mediante la participación activa en proyectos interdisciplinarios que aporten al desarrollo social, económico, científico, tecnológico, ambiental y cultural de la sociedad.

5. LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Las siguientes son las líneas de investigación que se han definido para el grupo:

- **Investigación y desarrollo en ingeniería**
- ***Estudios económicos, empresariales y sociales***
- ***Estudios contables y financieros***

A continuación, se detalla cada una de las líneas.

5.1. Investigación y desarrollo en ingeniería

5.1.1. Objetivo de la Línea.

- Promover la formación en investigación a docentes y estudiantes en temas afines a la eficiencia energética y energías renovables; control, automatización e instrumentación; diseño, simulación y prototipado; mantenimiento e integridad de equipos; materiales y nanotecnología; enfocados en afrontar los retos impuestos por la industria y la sociedad.

5.1.2. Efectos de la Línea

En la sociedad actual, las fuentes tradicionales de energía implican la quema de combustibles fósiles como carbón, gas y petróleo, o el uso de la energía nuclear. Se hace necesario explorar nuevas fuentes energéticas renovables que junto con las fuentes convencionales puedan suplir con calidad y eficiencia las demandas energéticas del país.

La automatización industrial, por su parte, es reconocida hoy en día, en los ámbitos gerenciales y operativos dentro de la industria manufacturera moderna, como un elemento clave en el crecimiento y

desarrollo de las naciones. Su objetivo es llevar a cabo procesos industriales automáticos, en un entorno de producción eficiente, tendiente a satisfacer la creciente demanda de bienes, en intervalos de tiempo cada vez más reducidos. Entre otras, se hace necesario realizar operaciones de mantenimiento para la conservación de equipos o instalaciones que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad.

El diseño estimula la innovación y permite desarrollar nuevos procesos productivos y tecnológicos. Una herramienta en el diseño es la simulación, donde se sustituyen situaciones reales por otras bajo ambientes controlados, para identificar los factores, variables y condiciones de proceso que puedan influir en la resolución de problemas en el ámbito industrial. Una de las fases del diseño, es el desarrollo de prototipos, los cuales evitan problemas posteriores de tiempo, esfuerzo y dinero, ya que permiten asegurar la viabilidad técnica y comercial de cada producto desarrollado.

La nanotecnología es uno de los campos que despierta mayor interés en la investigación mundial del siglo XXI. En los últimos años, los avances en esta área han permitido desarrollar productos a escala nano-métrica que fortalecen la industria al hacerla más eficiente y sostenible, con un abaratamiento de costes y una menor agresividad medioambiental.

La investigación en educación, didáctica y pedagogía es una gran fuente de saber que se ha ido posesionando en Colombia en la última década. La naturaleza de la investigación en estos ámbitos es evidentemente social y apunta a la construcción y perfeccionamiento del saber pedagógico, los métodos y técnicas para mejorar el aprendizaje y las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

5.1.3. Sub-líneas

- **Eficiencia energética y energías renovables:** Su objetivo es el análisis de fuentes convencionales y alternativas, sistemas de generación, transmisión y distribución, calidad de la energía, eficiencia energética, mercado de energía, sistemas electrónicos de potencia y redes inteligentes.
- **Control, Automatización e instrumentación:** su objetivo es estudiar técnicas y teorías clásicas y avanzadas en las áreas de modelado, desarrollo e implementación de sistemas de control, automatización, instrumentación y electrónica industrial, para generar soluciones de calidad en procesos industriales y aplicaciones didácticas, mediante la integración de nuevas tecnologías.

- **Diseño, simulación y prototipado.** Su objetivo es el diseño, el análisis y la implementación de sistemas mediante uso de teorías y técnicas de modelado, simulación, CAD, CAM y CAE, para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje y brindar solución a problemáticas industriales.
- **Mantenimiento e integridad de equipos.** Su objetivo es el análisis y aplicación de tipos y procedimientos de mantenimiento gestionando activos físicos en el contexto industrial para maximizar el ciclo de vida útil de los equipos.
- **Materiales y Nanotecnología:** su objetivo es desarrollar actividad investigativa enfocada en la síntesis u obtención, modificación, caracterización y aplicación de materiales a micro y nano-escala, enfocada en afrontar los retos impuestos por la industria y la sociedad.
- **Educación, pedagogía y didáctica:** su objetivo es desarrollar investigación pedagógica y didáctica que favorezca los procesos de formación de la comunidad educativa para facilitar la integración entre la labor investigativa, la función docente, el desarrollo curricular y la consecuente identificación del estado actual de la educación superior del país.

5.2. Estudios económicos, empresariales y Sociales

5.2.1. Objetivos de la Línea

Promover la formación en investigación a docentes y estudiantes en temas afines a temáticas como gestión y desarrollo de las áreas organizacionales, innovación, tecnología y desarrollo, competitividad, productividad y sostenibilidad, emprendimiento, empresarismo, responsabilidad social empresarial, ciencia y sociedad.

5.2.2. Efectos de la Línea

Los estudios económicos, empresariales y sociales enmarcan todas aquellas franjas investigativas relacionadas con el conocimiento de las ciencias socioeconómicas y administrativas en un contexto real del entorno local, regional, nacional e internacional.

En la economía globalizada, la productividad es un indicador que mide la utilización óptima de los recursos en la producción de bienes y servicios. Es decir, busca obtener más cantidad y/o calidad de productos o servicios, o disminuir los costos de producción por unidad de producto o servicio. A su vez, la competitividad se refiere a la capacidad que tiene una empresa, región o país de obtener mayor rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores. Es decir, es un indicador que mide o compara la productividad propia y de la competencia en el mercado.

La innovación, el emprendimiento y el empresarismo, buscan en primera instancia, la identificación de oportunidades tanto en la creación de nuevas unidades productivas o de servicios, como en el mejoramiento continuo y creativo de los procesos administrativos, seguido por la capacidad de gestión y organización de los recursos para ponerlo en marcha de manera sostenible y sustentable en la búsqueda del cumplimiento de objetivos. Todo ello encaminado a la gestión y desarrollo socioeconómico tanto regional como global.

La Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) combina corriente de investigación en sociología de la ciencia, busca incrementar la sensibilidad social e institucional sobre la necesidad de una regulación democrática del cambio científico tecnológico. Se trata de abordar diferentes aspectos sociales del fenómeno científico-tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales, ambientales y otros.

5.2.3. Sub-líneas

- **Gestión y desarrollo de las áreas organizacionales:** trata sobre el funcionamiento eficiente y efectivo de cada una de las áreas que conforma la organización: recursos humanos, financiero y contable, marketing y ventas, producción, distribución y comercialización, desarrollo e investigación entre otras. también es el trabajo que hace la gerencia para que entre ellas exista una sinergia no solo al interior de la empresa sino también al macro entorno.
- **Innovación, tecnología y desarrollo:** Su objetivo es generar conocimiento e investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos entre otros.

- **Competitividad, productividad y sostenibilidad:** Busca que las organizaciones sean competitivas, productivas y sostenibles en el tiempo, que generen valor agregado, rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores como también la optimización de los recursos en la producción de bienes y servicios.
- **Emprendimiento, empresarismo:** Busca desarrollar conocimiento e investigación en iniciativas empresariales en cualquier sector encaminadas a la gestión y desarrollo socioeconómico global.
- **Sociedad y responsabilidad social empresarial:** Se trata de abordar diferentes aspectos sociales del fenómeno científico-tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como en lo que atañe a sus consecuencias sociales y ambientales entre otras; como también la búsqueda de generar apoyo empresarial a las comunidades o al entorno.

5.3. Estudios Contables y Financieros

5.3.1. Objetivos de la Línea

Promover la formación en investigación a docentes y estudiantes en temas afines a la contabilidad y finanzas, gestión tributaria y fiscal, control y auditoria, gestión y desarrollo público.

5.3.2. Efectos de la Línea

La contabilidad y las finanzas buscan contribuir al desarrollo de diferentes organizaciones de la región y del país en los sectores contables, financieros, de control y costos, acorde a los estándares internacionales y la regulación colombiana. En el área contable existen permanentes cambios en las siguientes legislaciones: tributaria, laboral, comercial y público que obligan a la actualización permanente de estos conocimientos.

Referente al área del control y auditoria es importante destacar que estas involucran aplicaciones e implementaciones tanto en el sector público como el sector privado, reglamentadas por entidades como la contraloría, procuraduría, fiscalía, contaduría general, auditoría general, superintendencias, generando un campo de estudio amplio para la investigación.

Así mismo, se da un enfoque a la investigación de la incidencia de la política en tributación y su impacto financiero y económico en las empresas de las personas naturales y jurídicas, como la incidencia en los ingresos corrientes de la nación.

5.3.3. Sub-líneas

- **Contabilidad y Finanzas:** Su objetivo es estudiar los diferentes modelos contables aplicados por las empresas en los distintos sectores de la economía, así como el análisis financiero, y los diversos efectos que el desarrollo de los procesos económicos tiene en las finanzas de las empresas para buscar estrategias adecuadas.
- **Gestión Tributaria y Fiscal:** Su objetivo es analizar la normatividad tributaria en Colombia y su impacto en los contribuyentes ya sean personas naturales y jurídicas, declarantes o no declarantes, así como los procedimientos tributarios vigentes, y el efecto financiero de los impuestos en la economía de los empresarios y declarantes en general.
- **Control y Auditoria:** Su objetivo es investigar sobre los modelos internacionales de auditoria, implementados por la ley 1314 de 2009, el COSO y su aplicación en las empresas del Estado, el estudio del control interno, la auditoría forense, la actualidad de la revisoría fiscal como órgano de control reglamentado por el código de comercio, el impacto de la contaduría en las entidades de control del Estado, como la Contaduría General, la Procuraduría, la Fiscalía, la Auditoría General y demás modelos de control establecidos para empresas del sector público o privado.
- **Gestión y Desarrollo Público:** Su objetivo es analizar la contabilidad pública en general, basada en lo presupuestal como base para su desarrollo e interpretación.

6. SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Los semilleros de investigación se han empleado como estrategia formativa desde el año 2013. Para el año 2018, están activos los siguientes semilleros:

6.1. Semillero de investigación en tecnologías disruptivas -GITEDI

El Semillero de Investigación en Tecnologías Disruptivas, apoya los programas de Ingeniería Electromecánica, Tecnología en Operación y Mantenimiento Electromecánico, Tecnólogo en Electricidad Industrial y Tecnología en Electricidad Industrial. Las temáticas de investigación del semillero son: Eficiencia energética y energías renovables, Control, automatización e instrumentación, Diseño, simulación y prototipado, Mantenimiento e integridad de equipos, Materiales y Nanotecnología, Educación, pedagogía y didáctica.

6.2. *Semillero de investigación en tópicos contables y financiero -GICOFI*

Semillero de investigación en tópicos contables y financieros. Apoya los programas de tecnología en contabilidad financiera y contaduría pública. Las temáticas de investigación del semillero son: contabilidad y finanzas, gestión tributaria y fiscal, control y auditoría, gestión y desarrollo público.

6.3. *Semillero de investigación en ciencias administrativas DRUCKER*

Semillero de investigación en ciencias administrativas. Apoya los programas de tecnología en gestión empresarial, administración de empresas. las temáticas de investigación del semillero son: gestión y desarrollo de las áreas organizacionales, innovación, tecnología y desarrollo, competitividad, productividad y sostenibilidad, emprendimiento, empresarismo, responsabilidad social empresarial, ciencia y sociedad