



# Ingeniería Eléctrica

Proyecto Educativo del Programa  
Resumen Ejecutivo

Escuela de Ingenierías  
Eléctrica, Electrónica  
y de Telecomunicaciones

Facultad de Ingenierías  
Fisicomecánicas

Nombre del Programa

Ingeniería Eléctrica

Título que Otorga

Ingeniero Electricista

Modalidad

Presencial

Código SNIES

699



CONSTRUIMOS FUTURO

ESCUELA DE INGENIERÍAS  
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA  
Y DE TELECOMUNICACIONES



# MISIÓN

La Universidad Industrial de Santander es una organización que tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el

ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo.

Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y la construcción de una cultura de vida.



# Ingeniería Eléctrica

Proyecto Educativo del Programa  
Resumen Ejecutivo

## Tabla de Contenido

	Pág.
<b>1. Presentación del Programa</b>	2
<b>2. Propuesta Curricular</b>	
2.1 Perfil de Formación	3
2.2 Objeto de Conocimiento del Programa	4
2.3 Propósitos del Programa	5
2.4 Plan de Estudios	5
<b>3. Investigación</b>	
3.1 Estrategias para garantizar la formación para la investigación.	9
3.2 Grupos de Investigación que apoyan el Programa.	11
<b>4. Otros espacios de formación</b>	13
<b>5. Profesores del Programa</b>	15

## 1. Presentación del Programa

La Ingeniería Eléctrica se fundamenta en el estudio de los fenómenos físicos relacionados con la electricidad y el magnetismo. En ese sentido, el ingeniero electricista debe apropiarse de los conceptos de carga eléctrica, corriente eléctrica, potencial eléctrico, diferencia de potencial (tensión), campo eléctrico, campo magnético, energía eléctrica y potencia eléctrica. Sobre esa base conceptual se desarrolla la teoría electromagnética y el estudio de los circuitos eléctricos, como pilares esenciales para el análisis y el diseño de máquinas eléctricas, líneas de transporte de energía eléctrica, redes de distribución de energía eléctrica, instalaciones eléctricas y, en general, la operación y la expansión de los sistemas de potencia. Tales sistemas comprenden los equipos, elementos, subsistemas y tecnologías involucradas en la transformación de diferentes formas de energía en energía eléctrica; el transporte de esa energía en grandes cantidades; su distribución a los usuarios finales; y su utilización en procesos productivos, industriales, comerciales y de servicios. Todo ello cumpliendo requisitos de seguridad, confiabilidad, calidad y economía; de acuerdo con las normas técnicas aplicables en cada caso.

El programa de ingeniería eléctrica se organiza de tal forma que el estudiante avance desde los fundamentos teóricos y prácticos de la física, soportado en el bagaje conceptual y procedimental del cálculo, hasta alcanzar la capacidad de crear soluciones de ingeniería en el diseño, operación y expansión de sistemas de potencia o de sus elementos constitutivos (líneas, redes, subestaciones, transformadores, motores, generadores e instalaciones eléctricas). Para ello, en las asignaturas se ofrecerá la oportunidad de enfrentarse con experiencias de aprendizaje basado en problemas y en proyectos. Asimismo, se incentivará el trabajo en grupo, la participación en debates, el desarrollo de talleres, el trabajo en el laboratorio, la realización de simulaciones y el planteamiento de preguntas.

Puede consultar el proyecto educativo completo en nuestro portal:  
<http://e3t.uis.edu.co/enlace programas académicos >> pregrado>

## 2. Propuesta Curricular

### 2.1 Perfil de Formación

El profesional en ingeniería eléctrica poseerá las competencias de salida expuestas en la Tabla 1, las cuales describen lo que los estudiantes sabrán y estarán en capacidad de hacer para el momento de su grado. Esas competencias guardan concordancia con los objetivos educacionales planteados por la escuela E3T, los cuales describen lo que los graduados pueden realizar pocos años después del grado y que es atribuible al proceso de formación que se ha adelantado en la UIS. Los objetivos educacionales y las competencias de salida fueron el producto de un amplio proceso, que incluyó la consulta a constituyentes y a los lineamientos para la acreditación internacional ABET.

Tabla 1. Objetivos educacionales y competencias de salida

Objetivos educacionales	Competencias de salida
1. En capacidad de crear soluciones de ingeniería, fundamentado en el conocimiento de ciencias naturales y de ingeniería eléctrica, para el beneficio de una comunidad o sector productivo.	a) La capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias naturales e ingeniería.
	b) La capacidad de diseñar y llevar a cabo experimentos, así como de analizar e interpretar datos.
	c) La capacidad de diseñar un sistema, un componente o un procesos que satisfaga las necesidades planteadas dentro de restricciones realistas, por ejemplo, en los aspectos económicos, ambientales, entre otros.
	e) La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
2. Estratégico en la gestión de su aprendizaje y con capacidad de actualizarse y adaptarse según las necesidades y retos del medio en que se desempeña.	i) El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo.
	k) La capacidad de utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas de la ingeniería moderna necesarias para su práctica.
3. Competente para comunicarse efectivamente e interactuar en forma proactiva y eficiente en equipos interdisciplinarios. Competente para participar en equipos de trabajo y liderarlos.	d) La capacidad de desenvolverse en equipos interdisciplinarios.
	g) La capacidad de comunicarse eficientemente.
	l) La capacidad para gestionar proyectos de ingeniería.
4. Responsable y comprometido con el medio ambiente y el entorno social donde realiza su ejercicio profesional.	f) La comprensión de las responsabilidades profesionales y éticas.
	h) Una educación integral para comprender las repercusiones de las soluciones de ingeniería en el contexto global, económico, ambiental y de la sociedad.
	j) Conocimientos de temas de actualidad.

## 2.2 Objeto de Conocimiento del Programa

El objeto de estudio de la ingeniería eléctrica se muestra en la Figura 1. En él se puede observar que el núcleo que articula a la ingeniería eléctrica es el sistema de energía eléctrica, en todas las diferentes escalas en las que se puede presentar, con todos los elementos que lo conforman y los fenómenos electromagnéticos involucrados en su funcionamiento. Es así, que a partir de esta base se desarrollan actividades, procesos, subsistemas o servicios relacionados con la energía eléctrica, tales como su generación, transmisión, distribución, utilización y mercados. Además, la categorización del sistema eléctrico como objeto de conocimiento vincula, para el propósito de su estudio, tópicos tales como: impacto ambiental, aspectos técnicos, asuntos legales y procesos administrativos.

Basados en el objeto de conocimiento del programa, el ingeniero electricista debe estar en capacidad de desarrollar actividades de análisis y diseño del sistema a nivel residencial, industrial y comercial; así como a nivel de sistema de potencia interconectado a escala internacional, nacional, regional o de distribución local. La plataforma tecnológica para el desarrollo del sistema de energía eléctrica está conformada por las máquinas y los equipos eléctricos que lo conforman. Si bien el mercado colombiano es limitado en el desarrollo de esa plataforma tecnológica, es fundamental contar con elementos conceptuales básicos asociados a ella.

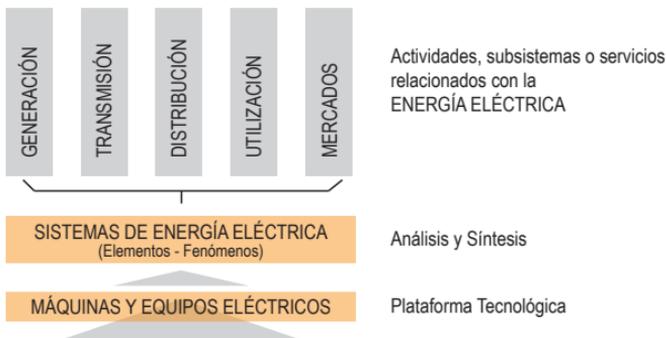


Figura 1. Objeto de Conocimiento de la Ingeniería Eléctrica

## 2.3 Propósitos del Programa

El propósito general del programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Industrial de Santander es formar integralmente ingenieros electricistas, con vocación de trabajo y de servicio a la sociedad. Para ello, propicia la formación científica y tecnológica, con la contribución de los grupos de investigación; brinda espacios para el desarrollo social y cultural de sus estudiantes, principalmente a través de la División Cultural de la UIS; y tiene especial cuidado de lo humano, con diferentes programas que ofrece la División de Bienestar Universitario. En ese contexto, la formación se orienta a dar respuesta a problemas tecnológicos y económicos de la sociedad colombiana en los campos ya mencionados de la ingeniería eléctrica, pero considera lineamientos y competencias que posibilitan el desempeño profesional en cualquier lugar del mundo. Así, el propósito se traduce en la aspiración de formar personas, ciudadanos y profesionales para Colombia y el mundo.

## 2.4 Plan de Estudios

El plan de estudios del programa de Ingeniería Eléctrica se observa en detalle en la Tabla 2.

Tabla 2. Plan de estudios del programa de Ingeniería Eléctrica

NIVEL	CÓDIGO	ASIGNATURA**	HORAS /SEMANA			CRÉDITOS	REQUISITOS*	EVALUACIÓN CUANTITATIVA O CAULITATIVA
			TAD		TI			
			TEORICAS	PRACTICAS	TRABAJO INDEPENDIENTE			
I	20252	Cálculo I	4	0	8	4		Cuantitativa
	22949	Química Básica	5	0	7	4		Cuantitativa
	22979	Álgebra Lineal I	4	0	8	4		Cuantitativa
	22948	Vida y Cultura Universitaria	1	0	0	0		Cualitativa
	23424	Inglés I	5	0	7	4		Cuantitativa
		Total	19	0	30	16		
II	20253	Cálculo II	4	0	8	4	Cálculo I	Cuantitativa
	22950	Física I	4	2	6	4		Cuantitativa
	27132	Inglés II	5	0	7	4	Inglés I	Cuantitativa
	23423	Introducción a la Ingeniería	4	0	5	3		Cuantitativa
	23425	Cultura Física y Deportiva	0	2	1	1		Cuantitativa
		Total	17	4	27	16		

TAD: Tiempo de atención docente (horas por semana)

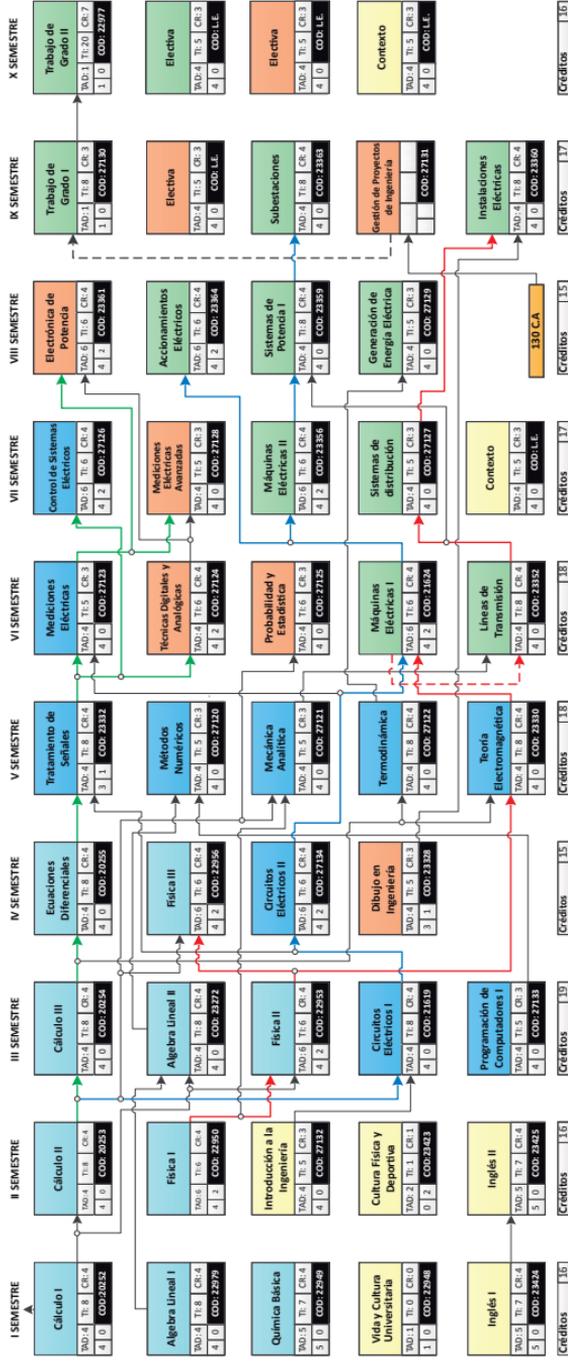
NIVEL	CÓDIGO	ASIGNATURA**	HORAS /SEMANA			CRÉDITOS	REQUISITOS*	EVALUACIÓN CUANTITATIVA O CAULITATIVA
			TAD		TI			
			TEORICAS	PRACTICAS	TRABAJO INDEPENDIENTE			
III	20254	Cálculo III	4	0	8	4	Calculo II	Cuantitativa
	22953	Física II	4	2	6	4	Cálculo I-Física I	Cuantitativa
	21619	Circuitos Eléctricos I	4	0	8	4	Cálculo II - Int. a la Ingeniería.	Cuantitativa
	27133	Programación de computadores I	4	0	5	3		Cuantitativa
	23272	Álgebra Lineal II	4	0	8	4	Cálculo I Álgebra Lineal I	Cuantitativa
	Total		20	2	35	19		
IV	20255	Ecuaciones Diferenciales	4	0	8	4	Cálculo III	Cuantitativa
	22956	Física III	4	2	6	4	Cálculo II-Física II	Cuantitativa
	27134	Circuitos Eléctricos II	4	2	6	4	Circuitos Eléctricos I	Cuantitativa
	23328	Dibujo en Ingeniería	3	1	5	3		Cuantitativa
	Total		15	5	25	15		
V	23332	Tratamiento de Señales	3	1	8	4	Ecuaciones Diferenciales Circuitos Eléctricos I	Cuantitativa
	27120	Métodos Numéricos	4	0	5	3	Programación Computadores I Álgebra Lineal II	Cuantitativa
	23330	Teoría Electromagnética	4	0	8	4	Física II Cálculo III	Cuantitativa
	27121	Mecánica Analítica	4	0	5	3	Cálculo II-Física I	Cuantitativa
	27122	Termodinámica	4	0	8	4	Cálculo III	Cuantitativa
	Total		19	1	34	18		
VI	27123	Mediciones Eléctricas	4	0	5	3	Circuitos Eléctricos II Trat. Señales	Cuantitativa
	21624	Máquinas Eléctricas I	4	2	6	4	Circuitos Eléctricos II Teoría Electromagnética	Cuantitativa
	23352	Líneas de trasmisión	4	0	8	4	(S) Máquinas Eléctricas I Mecánica Analítica	Cuantitativa
	27124	Técnicas Digitales y Analógicas	4	2	6	4	Tratamiento de Señales	Cuantitativa
	27125	Probabilidad y Estadística	4	0	6	3	Cálculo II	Cuantitativa
	Total		20	4	31	18		

TAD: Tiempo de atención docente (horas por semana). \*(S)&gt;&gt; Simultaneidad en: VI nivel Líneas de Transmisión y Máquinas Eléctricas I;

NIVEL	CÓDIGO	ASIGNATURA**	HORAS /SEMANA			CRÉDITOS	REQUISITOS*	EVALUACIÓN CUANTITATIVA O CAULITATIVA
			TAD		TI			
			TEORICAS	PRACTICAS	TRABAJO INDEPENDIENTE			
VII	23356	Máquinas Eléctricas II	4	2	6	4	Máquinas Eléctricas I	Cuantitativa
	27126	Control de Sistemas Eléctricos	4	2	6	4	Tratamiento de Señales	Cuantitativa
	27127	Sistemas de Distribución	4	0	5	3	Líneas de Transmisión	Cuantitativa
	27128	Mediciones Eléctricas Avanzadas	4	0	5	3	Mediciones Eléctricas Técnicas Digitales y Analógicas	Cuantitativa
	L.E	Contexto	4	0	5	3		Cuantitativa
	Total		20	4	27	17		
VIII	23359	Sistemas de Potencia I	4	0	8	4	Máquinas Eléctricas II-Líneas de Transmisión	Cuantitativa
	23361	Electrónica de Potencia	4	2	6	4	Mediciones Eléctricas Técnicas Digitales y Analógicas	Cuantitativa
	27129	Generación de Energía Eléctrica	4	0	5	3	Termodinámica	Cuantitativa
	23364	Accionamientos Eléctricos	4	2	6	4	Máquinas Eléctricas I	Cuantitativa
	Total		16	4	25	15		
IX	27130	Trabajo de Grado I	1	0	8	3	(S) Gestión de Proyecto de Ingeniería	Cuantitativa
	27131	Gestión de Proyectos de Ingeniería	4	0	5	3	130 C.A.	Cuantitativa
	L.E	Electiva	4	0	5	3		Cuantitativa
	23363	Subestaciones	4	0	8	4	Sistemas de Potencia I	Cuantitativa
	23360	Instalaciones Eléctricas	4	0	8	4	Dibujo en Ingeniería-Sist. de Distribución	Cuantitativa
	Total		17	0	34	17		
X	22977	Trabajo de Grado II	1	0	20	7	Trabajo de Grado I	Cuantitativa
	L.E	Contexto	4	0	5	3		Cuantitativa
	L.E	Electiva	4	0	5	3		Cuantitativa
	L.E	Electiva	4	0	5	3		Cuantitativa
	Total		13	0	35	16		
<b>TOTAL</b>						<b>167</b>		

TAD: Tiempo de atención docente (horas por semana). \*(S)>> Simultaneidad en IX nivel: Trabajo de Grado I y Gestión de Proyectos de Ingeniería ; C.A: Créditos Aprobados.\*\* Algunas asignaturas Electivas tiene horas prácticas ya que son necesarias para desarrollar el proyecto educativo de la materia.

# INGENIERÍA ELÉCTRICA



**CONVENCIONES**

- Formación en Ciencias Básicas (light blue)
- Formación Profesional (green)
- Formación Básica en Ingeniería (orange)
- Formación Profesional Específica (yellow)
- Formación Complementaria Interdisciplinaria (light blue)

**Áreas de Formación**

**Nombre de la asignatura**

TAO	TI	CR
TAO	TI	CR
TAO	TI	CR
TAO	TI	CR

**Total Asignaturas** 27  
**Total Créditos** 167

**Requisito:** Libre Elección (solid arrow), Simultaneidad (dashed arrow)

**C.A. Créditos Aprobados**

Figura 2. Malla Curricular del plan de estudios del programa de Ingeniería Eléctrica

### 3. Investigación

#### 3.1 Estrategias para garantizar la formación para la investigación

Para el desarrollo de la formación para la investigación, los profesores implementan diversas estrategias, en las cuales se destacan:

- **Aprendizaje colaborativo.** La estrategia está fundamentada en sistemas de evaluación que, antes que calificar, buscan evaluar para aprender: “la evaluación como instrumento de aprendizaje”. Se ha demostrado que los estudiantes aprenden de sus errores y resulta motivante ver esto reflejado en sus resultados académicos. Paralelamente se ha buscado elevar las habilidades para leer y escribir en el sentido amplio.
- **Enseñanza basada en proyectos.** El profesor dedica atención a los conceptos generales y los estudiantes organizados por equipos afrontan el reto de realizar toda la investigación especializada en un ambiente de competencia.
- **Enseñanza basada en problemas.** Se procura plantear las preguntas y formular los problemas que la disciplina debería resolver y a partir de ellas se desarrolla la asignatura en donde el estudiante participa a través de exposiciones con libertad para usar el material bibliográfico que mejor se acomode a sus necesidades y además tiene la oportunidad de solucionar problemas en horas de consulta.
- **Actividades tipo “Seminario”.** Esta modalidad de enseñanza-aprendizaje resulta muy conveniente para el desarrollo en los estudiantes de las competencias para la investigación. Implica la definición de un plan de trabajo en el cual los estudiantes se comprometen a desarrollar ciertos contenidos durante un tiempo especificado. En los encuentros, algunos estudiantes son asignados a liderar la sesión y se espera la participación activa de todo el grupo (por lo cual el número de



estudiantes por grupo debe ser reducida a entre 7 y 15). Exige grandes capacidades de gestión de grupo por parte del profesor pero revierte en el grado de desarrollo de la capacidad de análisis, organización, habilidades comunicativas y de síntesis de todo el grupo. Es una metodología que no se deja como obligatoria dentro del plan de estudios pero que puede ser abordada por el profesor que lo considere pertinente. Alternativamente, una de las modalidades de proyecto de grado reconocidas dentro del Reglamento de Pregrado de la UIS es el Seminario de Investigación, precisamente para facilitar el desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes. Otros escenarios donde se usa el seminario son desarrolladas por los grupos de investigación y siempre son de entrada libre.

- **Educación basada en proyectos.** En algunas asignaturas, especialmente en las de formación de ingeniería, se tiene como parte del curso la formulación y realización de proyectos. Estos proyectos buscan que el estudiante desarrolle aprendizajes significativos e igualmente potencie competencias como capacidad de trabajo en equipo, comunicación, organización de actividades y cumplimiento de metas. Normalmente los proyectos de curso implican varias entregas para poder contar con la realimentación del profesor acerca del desarrollo de los mismos.
- **Artículos de investigación.** Se fomenta la publicación de artículos de investigación resultado de proyectos y asociados a la participación en congresos y seminarios.
- **Semana técnica y Seminarios.** Los estudiantes organizan seminarios, simposios y semanas técnicas, en donde tienen la oportunidad de actualizar conocimientos y mostrar los resultados de sus trabajos e investigaciones.

- **Simulación de procesos industriales.** Solución de problemas teóricos verificados mediante simulaciones, complementados con prácticas de laboratorio.
- **Casos de estudio.** El estudiante analiza la problemática planteada a través de casos de empresas nacionales e internacionales.
- **Prácticas de laboratorio.** Se diseñan para complementar la información teórica del estudiante.
- **Trabajo de grado.** Es un requisito académico para optar al título de Ingeniero Electrónico. Aunque no se trata de una investigación científica, el trabajo de grado tiene como objetivo abordar un problema actual, con un componente investigativo. El trabajo debe ser un reflejo de los resultados de su formación de acuerdo con los principios institucionales y es una oportunidad para poner a prueba sus competencias como ingeniero. Gran parte de los trabajos de grado forman parte de proyectos que desarrollan los grupos de investigación.

### 3.2 Grupos de Investigación que apoyan el Programa

La E3T cuenta con una infraestructura investigativa compuesta por cinco grupos de investigación que han alcanzado un nivel de madurez, todos reconocidos por COLCIENCIAS (ver Tabla 3), quienes soportan los programas académicos a nivel de pregrado y posgrado. En general, con los grupos de investigación se busca incentivar y apoyar la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en las áreas de la electricidad, la electrónica y las telecomunicaciones, así como los programas de extensión.

Tabla 3. Grupos de Investigación de la E<sup>3</sup>T

GRUPO	CLASIFICACIÓN COLCIENCIAS*
Grupo de Investigación en Control, Electrónica, Modelado y Simulación – CEMOS	Categoría A1
Grupo de Investigación en Sistemas de energía Eléctrica – GISEL	Categoría A1
Centro de Innovación y Desarrollo para la Investigación en Ingeniería del Software –CIDLIS	Categoría C
Grupo de Investigación Radio Gis	Categoría B
Grupo de Investigación en Conectividad y Procesado de Señal –CPS.	Categoría B

\* Según convocatoria realizada por COLCIENCIAS en 2013

La Figura 3 muestra la relación que existe entre las líneas de formación, los grupos de investigación, sus líneas de investigación y su aporte a la investigación formativa en pregrado.

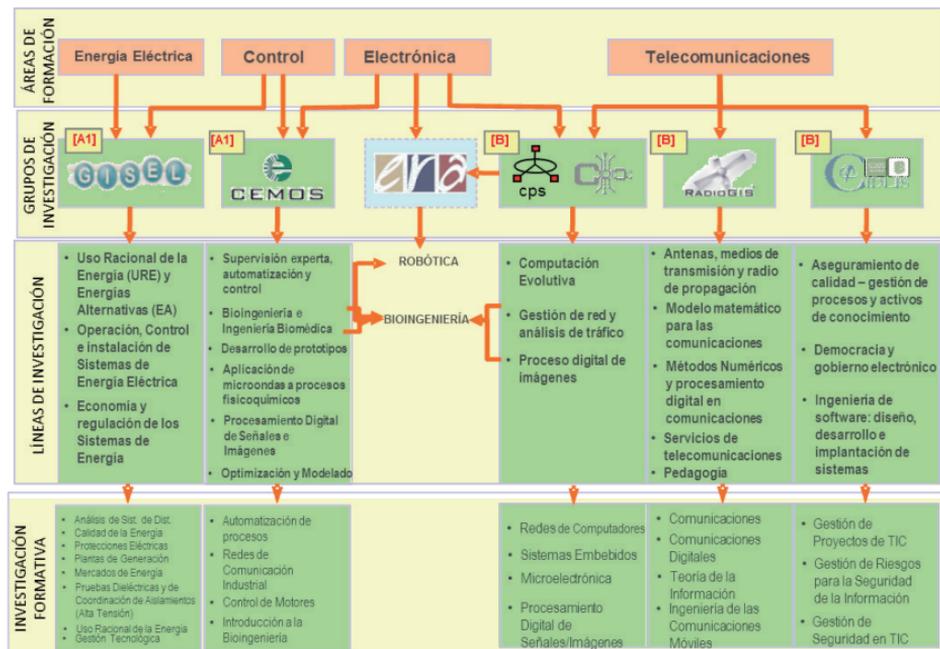


Figura 3. Grupos de investigación de la E3T.

A continuación se presenta las líneas de formación de cada uno de los grupos:

### Grupo de Investigación en Control, Electrónica, Modelado y Simulación – CEMOS

(Director: PhD. Daniel Alfonso Sierra).

- Supervisión experta, automatización y control
- Bioingeniería e ingeniería biomédica.
- Desarrollo de prototipos.
- Aplicación de microondas a procesos fisicoquímicos
- Procesamiento Digital de Señales e Imágenes
- Optimización y Modelado

## Grupo de Investigación en Sistemas de Energía Eléctrica – GISEL

(Director: PhD. Gabriel Ordóñez).

- Uso Racional de la Energía (URE) y Energías Alternativas (EA)
- Operación, control e Instalación de Sistemas de Energía Eléctrica
- Economía y Regulación de los Sistemas de Energía

## Centro de Innovación y Desarrollo para la Investigación en Ingeniería del Software – CIDLIS

(Director: PhD. Ricardo Llamasa).

- Aseguramiento de calidad - gestión de procesos y activos de conocimiento
- Democracia y gobierno electrónico
- Ingeniería de software: diseño, desarrollo e implantación de sistemas

## Grupo de Investigación y Desarrollo RadioGIS

(Director: PhD. Homero Ortega).

- Antenas, medios de transmisión y radio propagación
- Modelado matemático para las comunicaciones
- Métodos numéricos y procesamiento digital en comunicaciones
- Servicios de telecomunicaciones
- Pedagogía

## Grupo de Investigación en Conectividad y Procesado de Señal – CPS

(Directora: PhD. Ana Beatriz Ramírez).

- Computación evolutiva
- Gestión de red y análisis de tráfico
- Procesado digital de imágenes

## 4. Otros espacios de formación

» **Grupos estudiantiles.** Los estudiantes son una fuerza dinamizadora de la investigación. Buena parte de la investigación que se realiza en la E3T se hace con ellos y se refleja en los trabajos de grado. Se han conformado semilleros de investigación para diversas asignaturas lo cual permite a los estudiantes abordar temas que no son

tratados formalmente en el programa. Actualmente se cuenta con tres grupos estudiantiles constituidos:

#### **a. Centro de Estudios en Ingeniería Eléctrica y Electrónica (CIEE).**

Dentro de sus actividades se destacan:

- Gestión de un banco de libros para los programas.
- Soporte a estudiantes de niveles inferiores para su desempeño.
- Gestión de obras de infraestructura para mejorar el entorno.
- Realización semestral de la semana técnica, Expo E3T.
- Organización de Primer Seminario Nacional: “Convergencia – El Nuevo escenario de las Telecomunicaciones”
- Organización del Simposio Internacional UIS 60 años.
- Organización del Congreso Internacional de Ingenierías Eléctrica y Electrónica, año 2009.
- Apoyo en el desarrollo del Primer Congreso de Ingenierías Físicomecánicas, 2012.

#### **b. Rama estudiantil IEEE.**

Grupo estudiantil adscrito al Capítulo estudiantil internacional IEEE. Esta Rama recibió un premio por ser la regional de mayor crecimiento en América Latina. Ofrece capacitación en temas de actualidad, presenta planes de interés investigativo como “la central de investigación”, jugó un papel muy importante en la organización del Primer Congreso Internacional de Ingenierías Eléctrica y Electrónica, de 2000 y en el Simposio Internacional UIS 60 años, de 2008.

#### **c. Grupo ERA**

Grupo estudiantil que desarrolla proyectos de robótica y ha participado en concursos a nivel regional y nacional. Actualmente está iniciando a desarrollar proyectos de investigación formales en el tema de robótica aplicada y agrónoma. Recientemente (2014), participó en un concurso de robótica internacional (en México) y resultó campeón en su categoría.

» **Auxiliaturas.** La Universidad a través del Acuerdo 066 de octubre 21 de 2003 del Consejo Superior, reglamentó las auxiliaturas docentes de investigación, de extensión y administrativas, en donde el estudiante auxiliar recibe una remuneración por realizar actividades que soportan los proyectos de investigación, de extensión y administrativas.

Además de las estrategias nombradas hasta el momento, la formación investigativa de los estudiantes también se motiva con el libre acceso al conocimiento a través el Open Course Ware de la Universidad Industrial de Santander en colaboración directa con Universia.

El repositorio OCW contiene materiales didácticos preparados por profesores con la colaboración de estudiantes. A través de este sitio web se promueve la difusión y publicación libre de material de apoyo a la formación, y se incentiva la participación del profesorado en dichas iniciativas.

Open Course Ware es un recurso educativo abierto y gratuito para profesores, estudiantes y autodidactas en todo el mundo. En la UIS contribuye a la formación de los estudiantes cuando buscan información adicional de alguna asignatura al mismo tiempo que ofrece un espacio estratégico para los docentes que quieran mejorar o preparar un nuevo curso.

## 5. Profesores del Programa

La planta de profesores en la Escuela de Ingenierías Eléctrica, Electrónica y de Telecomunicaciones corresponde a 28 profesores de tiempo completo y aproximadamente 50 profesores de cátedra. Cabe aclarar que algunas asignaturas del plan de estudios del programa son ofrecidas por profesores de planta y de cátedra adscritos a otras Escuelas.

En la Tabla 4 se observa el nombre de los docentes de planta de tiempo completo de la E3T y su respectivo nivel de formación.



Tabla 4. Profesores de planta de tiempo completo

NOMBRE Y APELLIDOS	TÍTULOS ACADÉMICOS	MODALIDAD DE VINCULACIÓN
Aguilera Bermúdez Ernesto	Doctor en Ingeniería	Profesor de planta
Alzate Castaño Ricardo	Doctor en Automatización	Profesor de planta
Amaya Palacio José Alejandro	Magíster en Ingeniería: Área en Ingeniería Electrónica –PhD. (C) Candidato a Doctor en Microelectrónica	Profesor de planta
Barrero Pérez Jaime Guillermo	Magíster en Ingeniería Electrónica	Profesor de planta
Botero Londoño Mónica Andrea	Doctor en Ciencias Físicas	Profesor de planta
Chacón Velasco Julio César	Magíster en Potencia Eléctrica	Profesor de planta
Correa Cely Carlos Rodrigo	Doctor en Ingeniería Química	Profesor de planta
Duarte Gualdrón César Antonio	Doctor of Philosophy in Electrical and Computer Engineering	Profesor de planta
Gélvez Figueredo Julio Augusto	Magíster en Potencia Eléctrica	Profesor de planta
Latorre Bayona Gerardo	Doctor en Ingeniería Industrial	Profesor de planta
Llamosa Villalba Ricardo	Doctor en Ingeniería de Telecomunicaciones	Profesor de planta
Mantilla Villalobos María Alejandra	Magíster en Ingeniería Electrónica – Candidato a Doctor en Ingeniería	Profesor de planta
Ordóñez Plata Gabriel	Doctor en Ingeniería Industrial	Profesor de planta
Ortega Boada Homero	Doctor en Ciencias de la Ingeniería	Profesor de planta
Pertuz Arroyo Said David	Doctor en Ingeniería Informática	Profesor de planta
Petit Suárez Johann Farith	Doctor en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática	Profesor de planta
Quiroga Quiroga Oscar Arnulfo	Doctor en Tecnología	Profesor de planta
Ramírez Silva Ana Beatriz	Doctor of Philosophy in Electrical and Computer Engineering	Profesor de planta
Ramón Suárez Jorge Hernando	Magíster en la computación de la información y control de Ingeniería	Profesor de planta
Rey López Juan Manuel	Ingeniero Electricista	Profesor de planta
Reyes Torres Oscar Mauricio	Doctor en Ingeniería Electrónica	Profesor de planta
Roa Fuentes Elkim Felipe	Magíster en Ciencia de la Ingeniería Eléctrica – PhD. (C) Electrical Engineering	Profesor de planta
Sepúlveda Sepúlveda Franklin Alexander	Doctor en Ingeniería Eléctrica y Computadoras	Profesor de planta
Sierra Bueno Daniel Alfonso	Doctor en Ingeniería Biomédica	Profesor de planta
Solano Martínez Javier Enrique	Doctor en Ingeniería Eléctrica	Profesor de planta
Vargas Torres Hermann Raúl	Doctor en Ingeniería: Área Energía y Termodinámica.	Profesor de planta
Vila Casado Raúl Omar	Magíster en Potencia eléctrica	Profesor de planta
Villamizar Mejía Rodolfo	Doctor en Tecnologías de la Información	Profesor de planta

# VISIÓN

Como visión general en el año 2018, la Universidad Industrial de Santander se habrá fortalecido en su carácter público, aportando al desarrollo político, cultural, social y económico del país, como resultado de un proceso de generación y adecuación de conocimiento en el cual la investigación constituye el eje articulador de sus funciones misionales.

La Universidad habrá desarrollado exitosamente una política de crecimiento vertical, mediante la cual se crearán y consolidarán programas de maestría y doctorado de alta calidad, sustentados en procesos de investigación pertinente para la región y el país.

La Institución habrá contribuido al desarrollo regional, mediante la formación del talento humano, la investigación y la extensión, reflejado en el mejoramiento de la calidad de vida, la competitividad internacional y el crecimiento económico.

Como parte de este proceso, se ampliará la cobertura con la creación y consolidación de programas misionales pertinentes y soportes estratégicos en su sede central y en sus sedes regionales tanto a nivel profesional como a nivel tecnológico, atendiendo a la política de formación por ciclos aprobada por el Consejo Superior.

La Universidad habrá consolidado una política de articulación global que le ha permitido incrementar de manera significativa los resultados de sus procesos misionales mediante la cooperación con instituciones educativas y de investigación de alto prestigio, empresas, entidades gubernamentales, egresados y otros entes públicos y privados nacionales e internacionales.

La Universidad habrá fortalecido en toda su organización una cultura de gestión de alta calidad de los procesos misionales, estratégicos y de apoyo.

Como resultado de la actualización permanente de sus programas académicos, la Universidad forma personas con las competencias apropiadas para liderar el desarrollo económico y social y para realizar proyectos educativos e investigativos, que contribuyan al logro de las metas de desarrollo del país y a la consolidación de una sociedad del conocimiento a nivel regional, nacional e internacional.

La Institución habrá consolidado su estabilidad financiera y modernizado su infraestructura física y tecnológica.



Universidad  
Industrial de  
Santander

