

# Indicios de la Calidad y Excelencia Académica en programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

Autoevaluación  
Junio 2010





## PRESENTACIÓN

Dentro de un programa de mejoramiento continuo, la autoevaluación es la revisión que se hace, en este caso del Programa de Ingeniería Eléctrica, para analizar a través de evidencias como los objetivos de formación se están cumpliendo con criterios de calidad y excelencia académica, que son los parámetros adoptados a nivel institucional.

Es esta oportunidad los indicadores seleccionados para evidenciar el cumplimiento de los objetivos institucionales, por parte del programa de Ingeniería Eléctrica, son los registros mas relevantes publicados en el periódico oficial de la Universidad denominado "Campus Informa" respecto al acontecer académico del programa.

Si bien es cierto, que todos los factores de análisis definidos para evaluar la calidad de un programa de formación de educación superior en el país son válidos hay unos que se pueden ponderar mas que otros en como influyen en la calidad, es por ello que esta autoevaluación se ha centrado en los factores: Profesores, estudiantes, procesos académicos, egresados e impacto en el medio.

- **Profesores** – Se cuenta con un cuerpo de profesores, la mayoría con estudios de Doctorado realizados en las mejores universidades del mundo, ello explica la existencia de ocho grupos de investigación clasificados por Colciencias.

La dinámica académica que permea el programa de Ingeniería Eléctrica se basa en la actividad de los grupos de investigación.

- **Estudiantes** - Los Estudiantes del programa inician sus primeros contactos con los grupos de investigación a través de los semilleros de investigación y posteriormente realizan sus proyectos de grado de acuerdo a los intereses académicos que han desarrollado durante la carrera, algunos de ellos participan en eventos académicos con ponencias derivadas de sus actividades investigativas.
- **Procesos Académicos** – Los procesos de formación son mediados por la experiencia de los docentes respecto al conocimiento que tienen de la disciplina y del conocimiento que tienen del sector eléctrico por las consultorías que realizan, el desempeño de los egresados son una muestra de las competencias desarrolladas en su proceso de formación.

- 
- **Egresados** – El estarse desempeñando en empresas del sector eléctrico, aplicar para becas de doctorado y ser seleccionados en universidades de diferentes países, es una muestra de la calidad y la excelencia académica del programa.
  - **Impacto en el Medio** – El mayor impacto en el medio se da por la calidad de los egresados, pues como se sabe en Colombia hay tendencia creciente de escasez de ingenieros electricistas y por lo tanto, nuestros egresados son rápidamente contratados por empresas del sector.

Otro impacto grande en el medio es la estrecha relación que los grupos de investigación mantienen con las empresas del sector y la divulgación del conocimiento que se realiza a través de los eventos de carácter científico que se realizan a nivel nacional e internacional.

Además, desde el año 2000 se ha mantenido la representación institucional en el Consejo Directivo de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería – ACOFI, por parte del Director del Programa de Ingeniería Eléctrica.

Las evidencias revisadas en esta actividad de autoevaluación permiten concluir que el programa de ingeniería eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira cumple con los estándares de calidad y excelencia académica, que le permiten contribuir de manera positiva con el desarrollo del país.

## INGENIERÍA ELÉCTRICA



Como un legado para posteridad y orgullosos de mantener en alto los objetivos de calidad y excelencia académica posan los profesores de planta y funcionarios administrativos adscritos al Programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Soportan el quehacer académico del área de ingeniería eléctrica los siguientes grupos de investigación, con su respectiva clasificación Colciencias:

1. Planeamiento en Sistemas Eléctricos (A1)
2. Investigación en Calidad de Energía Eléctrica y Estabilidad. ICE3 (A)
3. Desarrollo en Investigación Operativa (A)
4. Control e Instrumentación (A)
5. Electrónica de Potencia (C)
6. Robótica (GIROPS) (C)
7. Control Automático (D)
8. Campo Electromagnético y Fenómenos Asociados (D)

Los anteriores grupos son la base fundamental para poder ofrecer programas de Pregrado, Maestría con reconocimiento de calidad a nivel nacional e internacional.

Actualmente Ingeniería Eléctrica tiene adscrito el siguiente personal docente de planta y administrativo:

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| José Germán López Quintero          | - | Vicerrector de Investigaciones, Innovación y Extensión. |
| Alberto Ocampo Valencia, MSc        | - | Director de Pregrado y Maestría en Ingeniería Eléctrica |
| Alfonso Alzate Gómez, CPhD          | - | Mauricio Alexander Álvarez López, PhD                   |
| Andrés Escobar Mejía, CPhD          | - | Julián David Echeverry Correa, CPhD                     |
| Alejandro Garcés Ruiz, PhD          | - | Ramón Alfonso Gallego Rendón, PhD                       |
| Dídier Giraldo Buitrago, MSc        | - | Eduardo Giraldo Suárez, CPhD                            |
| Mauricio Granada Echeverri, PhD     | - | Germán Andrés Holguín Londoño, PhD                      |
| Alexander Molina Cabrera, CPhD      | - | Juan José Mora Flórez, PhD                              |
| Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez, PhD- | - | Sandra Milena Pérez Londoño, CPhD                       |
| José William Rendón Jiménez, CMSc-  | - | Luis Hernando Ríos González, CPhD                       |
| Harold Salazar Isaza, PhD           |   |   |
| Clara Inés Ortega Vinasco           | - | Auxiliar Administrativo                                 |
| Gustavo Andrés Betancourt O.        | - | Jefe de Laboratorios                                    |
| Mario Alberto Gómez Morales         | - | Auxiliar Administrativo Grado 21                        |
| Francisco Javier Rivera Ríos        | - | Auxiliar Administrativo Grado 21                        |
| Juan Carlos Tamayo Payán            | - | Técnico Administrativo Grado 18                         |

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Miercoles 10 de Junio de 2009

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Archivo Campus Prensa](#)[Información a la Comunidad](#)[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matrículas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**Egresado UTP obtiene nueva beca en España**

Universidad Tecnológica de Pereira



Carlos Alberto Restrepo Patiño, egresado de la Universidad Tecnológica de Pereira del programa de Ingeniería Eléctrica y de la Maestría en Ingeniería Eléctrica, gana beca en España para formación de Profesores Universitarios en el área de Eléctrica, Electrónica y Automática.

El egresado, quien ya se encontraba en la ciudad Tarragona por la beca que obtuvo para adelantar estudios de doctorado en Ingeniería Electrónica en la

Universidad Rovira I Virgili, participó en octubre de 2008, en una convocatoria de ayudas para becas y contratos del programa nacional de formación de profesorado universitario del Ministerio de Educación Español, en donde resultó seleccionado entre los 16 cupos que le corresponden a Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática, en todas las universidades de España.

Carlos Restrepo fue un estudiante destacado del programa de Ingeniería Eléctrica, obteniendo la Beca Jorge Roa Martínez, con la cual realizó su Maestría en Ingeniería Eléctrica.

Afirma el Mg. Restrepo, que este logro "en justicia, no es mío, es de la U.T.P por la formación académica impartida". Además agradece al Rector de la Universidad Tecnológica de Pereira, Ing. Luis Enrique Arango, por la valiosa colaboración que le brindó para arribar a España.

10 Junio 2009

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA

UTP

Jueves 26 de Julio de 2007

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Información a la Comunidad](#)[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matrículas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**Docente de la UTP Becario en Inglaterra****Universidad Tecnológica de Pereira**

El profesor Mauricio Álvarez, adscrito al programa de Ingeniería Eléctrica obtuvo la beca Overseas Research Student Award (ORSA).

El MSc. Mauricio Alexander Álvarez López es profesor auxiliar del programa de Ingeniería Eléctrica desde el 1 de agosto de 2006 y desde febrero de 2005 pertenece al Grupo de Investigación en Control e Instrumentación.

La beca obtenida por el profesor es ofrecida con fondos del Reino Unido y la elección de los beneficiarios la hacen las universidades de acogida. Para complementar los gastos de estudio al profesor se le concedió un School Studentship.

Para aplicar a la beca los interesados requieren una carta de recomendación de un profesor o investigador del programa al que se aplica, la cual fue escrita por el Dr. Neil Lawrence ; y una carta de recomendación de un profesor o investigador del país de origen, que fue otorgada por el Ph.D. Germán Castellanos, docente de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

El profesor viajará en enero de 2008 para iniciar sus estudios en la Universidad de Manchester en el doctorado en Ciencias de la Computación, específicamente en un campo que se conoce como aprendizaje de máquina (Machine Learning) con aplicación a la bioinformática. El objetivo general es intentar desarrollar técnicas de inteligencia artificial basadas en modelos probabilísticos para descubrir patrones o regularidades en datos provenientes, por ejemplo, de diversas tecnologías relacionadas con biología molecular como microarreglos de proteínas y ADN o tecnologías para secuenciar ADN.

Durante los tres años que dura el Doctorado el profesor buscará "fortalecer la investigación que se hace en la Universidad, particularmente en el área de inteligencia artificial y bioinformática. En el grupo de Control e Instrumentación, en asocio con otros grupos de Investigación de la Universidad y la región, hemos venido trabajando fuertemente en inteligencia artificial desde hace algunos años y de lo que se trata es de apoyar los proyectos de investigación que existen, así como de generar otros más", asegura.

Finalmente el MSc. Álvarez recomienda a otros docentes y a estudiantes de la Universidad que "es importante fortalecer la hoja de vida y algo que ayuda bastante para lograrlo es participar de manera activa en un grupo de Investigación, por supuesto, si la idea es trabajar en investigación. También creo que existen oportunidades, no sólo afuera sino en Colombia. Las universidades en el exterior ofrecen muchas alternativas para los estudiantes internacionales. Hay que intentar aplicar, así uno no esté totalmente seguro de salir elegido."

3 Julio 2007

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA

UTP

Martes 12 de Agosto de 2008

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus Informa](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Archivo Campus Prensa](#)

Información a la Comunidad

[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matriculas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**Ingeniero UTP obtiene en Beca en México****Universidad Tecnológica de Pereira**

El Mg. en Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira, Maximiliano Bueno López inició su beca de Doctorado en Ingeniería Eléctrica en el área de Control e instrumentación en la Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM, el pasado lunes 11 de agosto de 2008, por un periodo tres años.

El Ing. Bueno obtuvo la beca por medio de la entidad mexicana CONACYT, en una convocatoria que realizada semestralmente. Como fortalezas del Ing. López se descata el trabajo que desarrollado dentro del grupo

GIROPS de la Universidad Tecnológica de Pereira, dirigido por el Ing. Luis Hernando Ríos, el cual le permitió alcanzar un buen nivel para aspirar a esta opción de realizar un doctorado. Además, las publicaciones realizadas en estos dos últimos años le permitieron obtener un reconocimiento al grupo de investigación dentro y fuera del país. "No se debe ser un "genio" para salir del país a estudiar, con un poco de dedicación y gusto por lo que se hace es suficiente", afirmó el Ing. López.

También, asegura el Ing. Maximiliano Bueno que la UNAM es una de las mejores universidades del mundo, "a nivel de investigación se manejan temas de mucha actualidad, el intercambio cultural es bastante alto debido a las diferentes personas de distintas partes del mundo que uno se encuentra en esta universidad. Yo deseo regresar a Colombia con todos los conocimientos que pueda adquirir durante el doctorado y ponerlos al servicio de mi país, creo que los colombianos tenemos un potencial intelectual inmenso, y nos hace falta explotarlo, para eso es necesario salir del país e ir a lugares que nos permitan tener una mayor visión de lo que se esta haciendo a nivel de nuevos desarrollos tecnológicos".

El Mg. Bueno López se formó en la Universidad Tecnológica de Pereira como Tecnólogo en electricidad, Ingeniero Electricista y Magíster en Ingeniería Eléctrica. Además fue docente catedrático desde el 2006 hasta el 2008. También se desempeñó desde el 2006 como Investigador del Grupo de Investigación en Robótica y Percepción Sensorial (GIROPS), dirigido por el Ingeniero Luis Hernando Ríos.

12 Agosto 2008

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

# Andrés, al selecto club de Fulbright

Andrés Escobar Mejía, egresado de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira y actualmente profesor de planta allí, fue el único pereirano entre los 63 ganadores de becas Fulbright para estudios de doctorado en Estados Unidos. Viajará en agosto de 2009 y deberá regresar al país en cinco años, para desarrollar lo aprendido.

VER /PÁG. 3A /



## Actualmente es profesor de la Universidad Tecnológica Beca Fulbright para egresado de Ingeniería Eléctrica

Andrés Escobar Mejía, egresado de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira y actualmente profesor de planta de la misma universidad, fue el ganador en Pereira de una beca Fulbright, a la cual aspiraron 318 personas en Colombia y 63 fueron escogidas en todo el territorio nacional.

El Programa Fulbright es un programa de intercambio educativo del gobierno de los Estados Unidos, que anualmente otorga cerca de 6.000 becas a ciudadanos estadounidenses y de otras naciones, haciéndolo uno de los más grandes y diversificados en el mundo.

Andrés, quien se enteró el viernes de la semana anterior de la buena nueva, dice que al saber que había sido seleccionado, sólo atinó a llevarse las manos en la cabeza y a pensar que su vida le había cambiado de un momento a otro, ya que la beca le representa alejarse por cinco años de todo lo que ha sido su entorno: su familia, su novia y por supuesto, la Universidad, que le ha significado muchos logros académicos.

En los Estados Unidos, las becas Fulbright se ofrecen anualmente para dar oportunidad a estudiantes de postgrado, profesores, académicos, artistas y profesionales en varios campos del



Andrés Marín/LA TARDE/

**ANDRÉS ESCOBAR** Mejía, de la UTP, fue el ganador de la beca Fulbright en Pereira.

saber de realizar estudios, enseñar, dictar conferencias y llevar a cabo proyectos de investigación en uno de los 140 países que participan en el Programa.

Andrés actualmente es profesor de planta de la UTP de la facultad de Ingeniería. El proceso para la

beca Fulbright empezó desde el año pasado, cuando realizó la entrevista, llenó el formulario, presentó el examen de Inglés y esperó el resultado, que finalmente lo favoreció.

Ahora, se prepara para viajar en agosto del próximo año a hacer su doctorado, mientras perfecciona su inglés.

Es egresado del Colegio Deogracias Cardona y durante toda su etapa de estudiante tanto de bachillerato como universitario, tuvo los mejores promedios.

De hecho, en el colegio fue el segundo mejor Icfes. El considera que lo más importante es creer en sí mismo y apostarle a los proyectos. A los jóvenes les recomienda no tener miedo a las becas porque de este tipo hay muchas y que se postulen a ellas.

Su familia la conforman sus tres hermanos Liliana, Antonio, uno de los cuales también es Ingeniero Mecánico de la UTP, su padre Antonio falleció hace algún tiempo y su mamá, es Alba Lucía Mejía, todos orgullosos del nuevo logro académico de su hijo.

Las becas Fulbright se otorgan mediante concursos abiertos, con base en los méritos académicos y la capacidad de liderazgo y el efecto multiplicador de los aspirantes.

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Jueves 12 de Junio de 2008

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Archivo Campus Prensa](#)[Información a la Comunidad](#)[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matriculas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**Egresado de la UTP obtiene beca en Noruega**Universidad Tecnológica de Pereira

Luis Carlos Giraldo Vásquez, egresado del programa de Ingeniería Eléctrica en diciembre de 2006, fue merecedor de una beca para estudiar en Norwegian University of Science and Technology en Trondheim, Noruega, el Master in Electrical Power Engineering.

El egresado, quien labora hace 15 meses en el departamento de ingeniería de ABB Transformadores, obtuvo esta beca por su historial académico, la publicación de artículos hasta la fecha en que postuló a

la aplicación y la experiencia laboral.

El Ing. Luis Carlos Giraldo asegura que su llegada a Noruega espera "dejar en alto el nombre de la Universidad Tecnológica de Pereira, porque igual yo voy representando la Facultad de Ingenierías allá en Noruega, dejar el nivel en alto de la universidad. Mostrarles el alto nivel académico que tiene la UTP. Además, si es posible postular a doctorado en Europa".

Este logro Giraldo Vásquez lo dedica a Dios, a las personas que le abrieron el panorama, a la familia que lo ha apoyado motivándolo, a la profesora paraguaya Martha Molina quien lo contactó en la Universidad de Noruega, a Gabriel Holguín el supervisor en ABB Suecia y quien lo conectó con la Universidad y al profesor Juan José Mora, adscrito al programa de Ingeniería Eléctrica, quien lo ha apoyado en este proceso.

El becado le recomienda a los estudiantes que buscan cualquier tipo de becas ser perseverantes, "al querer hacer uno algo, la perseverancia es vital, yo estuve casi dos años detrás de esta beca, y hubo personas muy cerca que estuvieron apoyándome, entonces pienso que hay que ser perseverantes. Y aprender inglés, porque es algo muy importante cuando uno tiene ese tipo de expectativas de estudiar en otro país de habla extranjera".

El Ing. Giraldo debe estar el 8 de agosto de 2008 en la Universidad para recibir la inducción y el 17 de agosto inicia clases.

12 Junio 2008

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

Camilo Gallego, obtuvo reconocimiento de Colciencias

# El mejor investigador del país es pereirano

»Camilo Gallego y Harold Salazar, tutor con el que inició su tesis de pre grado, construyeron artículos científicos que serán publicados en la Universidad de Antioquia, la cual es categoría 1, máxima distinción de Colciencias.



## POSITIVA

**ANDRÉS HENAO**  
mhenao@latarde.com

Camilo Gallego es ingeniero electricista de la Universidad Tecnológica de Pereira y el mejor investigador joven del país.

Ayer se puso el traje más formal de su ropero para recibir el premio que durante más de un año estuvo persiguiendo: Su investigación fue reconocida por el programa Jóvenes investigadores e Innovadores "Virginia Gutiérrez de Pineda" de Colciencias.

"Soy un estudiante común y corriente, viajo en bus, vengo a la universidad y me apasiona la investigación" comenta, mientras se acomoda la corbata que no acostumbra a llevar. Con modestia, Gallego dice que el reconocimiento es un incentivo para que los jóvenes



Mauricio Ortiz/La Tarde

Camilo Gallego de 23 años, recibió el reconocimiento en la UTP.



## DATO

En el evento realizado en la UTP, Colciencias entregó el reconocimiento al investigador. Además se divulgaron programas de investigación y becas doctorales en el exterior.

## INVESTIGACIÓN MAS DESTACADA

Su investigación fue la mejor de todo el país. Sandra Rodríguez Urrea, coordinadora del programa Jóvenes investigadores de Colciencias, entregó el reconocimiento. El proceso de evaluación es adelantado por un panel de expertos que evalúan pertinencia de la pro-

puesta trayectoria.

"Cuando terminaron de hacer la evaluación pudimos constatar que el joven había tenido un puntaje que no habían alcanzado otros, fue el único que obtuvo esa puntuación".



## HOJA DE VIDA

**Nombre:** Camilo Andrés Gallego

**Profesión:** Ingeniero Electricista de la Universidad Tecnológica de Pereira

**Edad:** 23 Años

-Candidato a la maestría en Ingeniería Eléctrica línea planeamientos en sistemas eléctricos de potencia y mercados de energía mayorista.

# 1.667

jóvenes se presentaron a través de las diferentes entidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. 1.455 cumplieron requisitos y fueron evaluados.

Modelos de Equilibrio' resume que una posición dominante hace referencia a concentraciones económicas como un generador puede afectar los precios mayoristas que impactan directamente al consumo y a la tarifa de electricidad que pagan los usuarios.

"Los generadores pueden tener los abusos de posiciones dominantes. Hoy en día la regla de mercado de los generadores ofertan un precio de energía por megavatios hora o pueden también aumentar y verse beneficiados. Ese sería un abuso que iría en detrimento de la tarifa final" concluye.

sigan investigando.

Recuerda con claridad que en febrero de este año adjuntó los logros alcanzados más los artículos para presentar su investigación. La de Gallego, fue la primera propuesta entre 1.667 presentadas de todo el país.

## Su Investigación

Camilo explica que 'Análisis de Posiciones Dominantes en el Mercado Eléctrico Colombiano Utilizado en

 [comunicaciones@utp.edu.co](mailto:comunicaciones@utp.edu.co)

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Miércoles 28 de Julio de 2010

[Centro de Noticias](#)
[Buscar Notas](#)
[Buscar Archivos](#)
[Archivo Campus InForma](#)
[Archivo Campus Egresados](#)
[Archivo Campus Prensa](#)
[Informa TV](#)
[Portal UTP](#)

Información a la Comunidad

[Consejo Superior](#)  
[Convocatorias y Concursos](#)  
[Cultura](#)  
[Del Rector](#)  
[Deporte](#)  
[Documentos UTP](#)  
[Eventos Académicos UTP](#)  
[Información a la Comunidad](#)  
[Infozoom](#)  
[Inscripciones y Matriculas](#)  
[Internacional](#)  
[Investigación](#)  
[Medios de Comunicación](#)  
[Opinión](#)  
[Periódico UTP](#)  
[Prácticas Empresariales](#)  
[Proyectos](#)  
[Reconocimientos Académicos](#)  
[Resolución](#)

### Docentes UTP presentan conferencias en Minneapolis

Universidad Tecnológica de Pereira



La Universidad Tecnológica de Pereira estará presente en la conferencia IEEE Power and Energy Society General Meeting 2010, que se realiza durante la presente semana en la ciudad de Minneapolis - Estados Unidos de América con tres artículos.

Estos artículos son:

1. "Reliability assessment of Substations using Stochastic Point Processes and Monte Carlo Simulation", elaborado por el profesor Carlos J. Zapata del programa de Tecnología Eléctrica.
2. "Decentralized AC power flow for real time multi-TSO power system operations", realizado por el profesor Mauricio Granada del programa de Ingeniería Eléctrica.
3. "Market-based rate design for recovering merchant transmission investment", del profesor Harold Salazar del programa de Ingeniería Eléctrica.

Los tres profesores pertenecen al Grupo de Investigación Planeamiento de Sistemas Eléctricos, dirigido por el profesor Ramón Alfonso Gallego Rendón.

El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, IEEE por sus siglas en inglés, es la sociedad profesional y científica más importante del mundo.

28 Julio 2010

[Recomendar esta nota](#)

[Archivos Adjuntos](#)



INFORMA UTP

Miércoles 28 de Abril de 2010

- [Centro de Noticias](#)
- [Buscar Notas](#)
- [Buscar Archivos](#)
- [Archivo Campus InForma](#)
- [Archivo Campus Egresados](#)
- [Archivo Campus Prensa](#)
- [Informa TV](#)
- [Portal UTP](#)

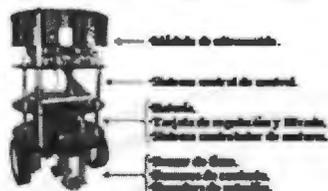
Eventos Académicos UTP

- [Consejo Superior](#)
- [Convocatorias y Concursos](#)
- [Cultura](#)
- [Del Rector](#)
- [Deporte](#)
- [Documentos UTP](#)
- [Eventos Académicos UTP](#)
- [Información a la Comunidad](#)
- [Infozoom](#)
- [Inscripciones y Matrículas](#)
- [Internacional](#)
- [Investigación](#)
- [Medios de Comunicación](#)
- [Opinión](#)
- [Periódico UTP](#)
- [Prácticas Empresariales](#)
- [Proyectos](#)
- [Reconocimientos Académicos](#)
- [Resolución](#)

### Avances de robótica móvil en la UTP

Programa de Ingeniería Eléctrica

#### HARDWARE DE P-METIN



Los grandes avances en diferentes áreas de la tecnología, como la informática, la microelectrónica y la automatización, entre otros, han permitido el desarrollo de áreas como la robótica.

La Universidad Tecnológica de Pereira, como centro de formación de alto nivel no puede estar ajena a dicho desarrollo. Por esta razón, el Grupo de Investigación GIROPS, del programa de Ingeniería Eléctrica, trabaja en la construcción y diseño de diferentes prototipos de

Robótica móvil para la experimentación de temas como la navegación autónoma de robots móviles por diferentes entornos de trabajo.

Para mostrar algunos resultados de los trabajos realizados, GIROPS realizará el próximo viernes 30 de abril de 8:00 a.m. a 11:00 a.m. en el auditorio A-201 la presentación de algunos de estos trabajos.

28 Abril 2010

[Recomendar esta nota](#)

[Archivos Adjuntos](#)



**Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional**

**NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206**

[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) - Pereira (Risaralda) Colombia



Lunes 08 de Marzo de 2010

[Centro de Noticias](#)
[Buscar Notas](#)
[Buscar Archivos](#)
[Archivo Campus InForma](#)
[Archivo Campus Egresados](#)
[Archivo Campus Prensa](#)
[Informa TV](#)
[Portal UTP](#)

Información a la Comunidad

### Sustentación trabajo de grado - Maestría en Ingeniería Eléctrica

Maestría en Ingeniería Eléctrica

La Maestría en Ingeniería Eléctrica, invita a las siguientes disertaciones:

Título: "Algoritmo para la localización de fallas en sistemas de distribución usando máquinas de soporte vectorial", del estudiante Juan Carlos Bedoya Ceballos, bajo la dirección del Ph.D. Juan José Mora Flórez de la Universidad Tecnológica de Pereira, el martes 9 de marzo de 2010 a las 2:00 p.m. en el multimedia I del programa de Ingeniería Eléctrica.

Título: "Diseño de un software para relés de distancia para funcionamiento en sistemas de potencia radiales, basado en máquinas de soporte vectorial", del estudiante Lucas Paúl Pérez Hernández, bajo la dirección Ph.D. Juan José Mora Flórez de la Universidad Tecnológica de Pereira, el jueves 11 de marzo de 2010 a las 2:00 p.m. en el multimedia I del programa de Ingeniería Eléctrica.

8 Marzo 2010

[Recomendar esta nota](#)

[Archivos Adjuntos](#)

- Consejo Superior
- Convocatorias y Concursos
- Cultura
- Del Rector
- Deporte
- Documentos UTP
- Eventos Académicos UTP
- Información a la Comunidad
- Inscripciones y Matriculas
- Internacional
- Investigación
- Medios de Comunicación
- Opinión
- Periódico UTP
- Prácticas Empresariales
- Proyectos
- Reconocimientos Académicos
- Resolución



**Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional**  
 NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206

[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) - Pereira (Risaralda) Colombia

08/03/2010



Universidad Tecnológica de Pereira  
Pereira, Risaralda

# Reconocimiento de zonas cerebrales en la cirugía de la enfermedad de Parkinson

Autor

Grupo de Investigación en Control e Instrumentación



Programa de Ingeniería Eléctrica  
Facultad de Ingenierías, UTP

## 1. Resumen

El presente trabajo desarrolla una metodología para el reconocimiento de zonas cerebrales, cuya aplicación se centra en la cirugía asociada a la enfermedad de Parkinson. El estudio parte del concepto de la no estacionariedad de las señales adquiridas y persigue obtener un modelo estocástico que contenga la dinámica de las características de la señal, a fin de dar cuenta de la actividad propia de la región cerebral bajo estudio.

El proyecto investigativo es desarrollado por los grupos de investigación de Control e Instrumentación del programa de Ingeniería Eléctrica - Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), de Neurociencias de la Facultad de Medicina - UTP y de Control y Procesamiento Digital de Señales de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.

Los resultados obtenidos hasta el momento han dado como porcentaje de acierto un 95 % en la identificación de cuatro zonas cerebrales: Tálamo, subtálamo, Zona Incerta y Sustancia Negra, y con relación a los pacientes intervenidos con la enfermedad de Parkinson han mostrado un cambio significativo en el valor de UPDRS preoperatorio vs el postoperatorio teniendo una mejoría del 100 % en el lado contralateral a la subtalamotomía y de un 86 % con el estimulador cerebral profundo.

## 2. Planteamiento del problema

Diversos procedimientos quirúrgicos requieren la localización precisa de zonas cerebrales específicas, como en el caso de la enfermedad de Parkinson, donde se requiere excitar, lesionar o implantar células madre; o, en general, localizar dianas para tratar desórdenes neurológicos.



## 3. Pertinencia

Las técnicas actuales para la identificación de zonas cerebrales apuntan a que las señales requieren de un tratamiento digital con el fin de distinguir características discriminantes que permitan reconocer inequívocamente áreas del cerebro particulares. Mediante el análisis estructurado de la actividad neuronal es posible desarrollar un sistema de identificación de zonas que soporte la decisión del especialista encargado en la cirugía de la enfermedad de Parkinson o del tratamiento de otro tipo de desórdenes neurológicos, lo cual podría disminuir el tiempo de desarrollo de la intervención y reducir el costo que significa entrenar nuevas generaciones de neurofisiólogos en la identificación de este tipo de eventos biológicos.

## 4. La enfermedad de Parkinson

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa del sistema nervioso central cuya principal característica es la muerte progresiva de neuronas en una parte del cerebro denominada sustancia negra. La consecuencia más importante de esta pérdida neuronal es una marcada disminución en la disponibilidad cerebral de dopamina, principal sustancia sintetizada por estas neuronas, originándose una disfunción en la regulación de las principales estructuras cerebrales implicadas en el control del movimiento. Este trastorno afecta aproximadamente a 2 de cada 1.000 personas y aparece más frecuentemente después de los 50 años de edad; aunque en ocasiones se presenta en adultos jóvenes y pocas veces en niños. Este mal afecta tanto a hombres como a mujeres y es uno de los trastornos neurológicos más comunes en las personas de edad avanzada.

### 4.1. Tratamiento

**Farmacológico:** Se utilizan agonistas dopaminérgicos, anticolinérgicos, neuroprotectores y levodopa el cual es el medicamento más efectivo ya que disminuye la morbimortalidad y produce beneficios clínicos en casi el 100 % de los pacientes con confirmación patológica.

### Quirúrgico:

– **Estimulación cerebral profunda:** Trabaja mediante la estimulación eléctrica de estructuras diana en el cerebro que controlan el movimiento y las funciones musculares.

– **Ablación de regiones cerebrales:** Consiste en causar una lesión por radiofrecuencia (a cierta temperatura por cierto tiempo) en un núcleo profundo del cerebro que se selecciona dependiendo de los síntomas predominantes en el paciente.

## 5. Base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia

La base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia (BD-UPV) de señales MER son grabaciones de 16 intervenciones quirúrgicas sobre 10 pacientes con Parkinson, 6 subtalamotomías bilaterales y 4 unilaterales, llevadas a cabo en el Hospital General Universitario de Valencia, y etiquetadas por especialistas de neurofisiología y electrofisiología de este centro, de acuerdo a la región afectada. Es de anotar que en los procedimientos quirúrgicos bilaterales, los registros adquiridos por cada lado son estadísticamente independientes y generan datos que por sus características de adquisición no se encuentran correlacionados.



## 6. Métodos

La metodología desarrollada para el reconocimiento de zonas cerebrales incluye:

– **Módulo de preprocesamiento:** Permite la remoción de artefactos presentes en las señales MER producto del ruido quirúrgico y de la saturación en el sistema de instrumentación, empleando la transformada wavelet.

– **Módulo de caracterización estacionaria:** Realiza el análisis de la señal MER en el espacio tiempo-frecuencia sobre segmentos estacionarios empleando distribuciones de energía.

– **Módulo de caracterización no estacionaria:** Realiza el análisis de la señal MER en el espacio tiempo-frecuencia empleando bancos de filtros adaptativos.

– **Módulo de análisis dinámico:** Realiza el análisis de complejidad mediante técnicas de dinámica no lineal y posteriormente las siguientes etapas:

– Clasificación dinámica sobre el espacio inicial de entrenamiento usando modelos ocultos de Markov (HMM –Hidden Markov Models).

– Extracción de características dinámicas empleando análisis de componentes principales (PCA –Principal Component Analysis) y clasificación con HMM.

– Selección de características dinámicas con DPCA (Dynamic PCA) y clasificación con HMM.

## 7. Resultados

Las tasas de acierto alcanzadas, utilizando la metodología desarrollada, fueron del orden del 95,1 % para las cuatro zonas cerebrales citadas, empleando la base de datos de la Universidad Politécnica de Valencia, mejorando los resultados encontrados en estudios similares dentro del estado del arte vigente.

Con relación a las intervenciones, los pacientes presentaron mejorías inmediatas en el temblor de reposo y de acción en el lado contralateral de la intervención, además de mejorías de la bradiquinesia y de la rigidez, mejorando la calidad de vida de los tres pacientes intervenidos.

## 8. Conclusiones

Se ha demostrado que la metodología propuesta y desarrollada para identificar regiones cerebrales que se basa en representar directamente la variabilidad presente en la actividad no estacionaria de la señal, es adecuada y muestra un rendimiento superior a otras metodologías de análisis no estacionarias basadas en modelos de proceso estático y no lineal descritas en la literatura. En particular se ha demostrado que aunque la dinámica de cambio en las señales MER es suficientemente fuerte, la metodología de caracterización directa de cambio de dinámica aún es preferible y brinda mayores tasas de acierto en comparación con otras aproximaciones de solución tales como análisis no lineal de componente, máquinas de soporte vectorial, etc.



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

Pereira, 23 de septiembre de 2009

Señor Rector

Luis Enrique Arango

Universidad Tecnológica de Pereira

L.C.

Referencia: solicitud comisión de servicios

Me dirijo a usted para solicitar una comisión de servicios por 30 días para atender una invitación para sustentar mi propuesta doctoral y realizar labores investigativas en la Universidad Tecnológica de DELFT, Holanda a partir del primero de noviembre del año en curso. Esto con el fin de realizar trabajo conjunto y discutir los resultados académicos obtenidos en los objetivos de la tesis doctoral que estoy realizando en la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales. Se realizarán los arreglos necesarios para que esta pasantía no afecte las actividades de docencia del segundo semestre del 2009. Anexo la carta de invitación del profesor Arjan Den Dekker del Delft Center for Systems and Control.

Atentamente,

Eduardo Giraldo Suárez

Docente Programa de Ingeniería Eléctrica

Alberto Campo Valencia

V.B. Director Programa de Ingeniería Eléctrica

José Germán López Quintero

V.B. Vicerrector académico



NTC GP 1000 : 2004

Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional  
NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206  
[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) - Pereira (Risaralda) Colombia



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira



Eduardo Giraldo <egiraldos@gmail.com>

## Fw: CORRESPONDENCIA DOCTORADO EDUARDO GIRALDO

1 mensaje

coordinacion posgrados del dpto de ingenieria electrica electronica y  
computacion <posfia\_man@unal.edu.co>  
Para: egiraldos@gmail.com

14 de julio de  
2009 08:11

----- Original Message -----

**From:** Arjan den Dekker - 3ME

**To:** coordinacion posgrados del dpto de ingenieria electrica electronica y computacion

**Cc:** german castellanos ; Sijbers Jan

**Sent:** Tuesday, July 14, 2009 1:49 AM

**Subject:** RE: CORRESPONDENCIA DOCTORADO EDUARDO GIRALDO

Dear colleagues,

Professor Jan Sijbers and I have evaluated (and discussed) the Ph.D. Proposal of Eduardo Giraldo Suarez and we hereby let you know that we can recommend its approval. However, we do have some comments that may be addressed to further improve the proposal. These comments can be found enclosed. Additionally we will invite Eduardo to discuss the proposal at Delft Center for Systems and Control in November 1 to 30, 2009.

Sincerely yours, also on behalf of Jan Sijbers,

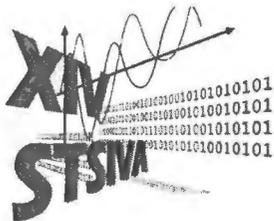
Arjan den Dekker

\*\*\*\*\*  
dr.ir. A.J. den Dekker (Arjan)  
Delft Center for Systems and Control  
Delft University of Technology  
Mekelweg 2, 2628 CD Delft  
The Netherlands  
Tel. +31 15 2781823  
\*\*\*\*\*



NTC GP 1000 : 2004

Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional  
NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206  
www.utp.edu.co - Pereira (Risaralda) Colombia



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

## XIV STSIVA

### CALL FOR PAPERS

#### **XIV SIMPOSIO DE TRATAMIENTO DE SEÑALES, IMÁGENES Y VISIÓN ARTIFICIAL**

La Universidad Tecnológica de Pereira se complace en invitarlo a la XIV versión del SIMPOSIO DE TRATAMIENTO DE SEÑALES, IMÁGENES Y VISIÓN ARTIFICIAL - STSIVA 2009 a realizarse en Pereira los días 9, 10 y 11 de septiembre de 2009. El Simposio es un evento organizado por la Sociedad Colombiana de Tratamiento de Señales, y cuenta con el apoyo del Capítulo Colombiano de la Sociedad de Procesamiento de Señales del IEEE.

El objetivo del Simposio es promover el intercambio de experiencias académicas e investigativas en procesamiento de señales, imágenes y visión artificial en un espacio que permita la revisión del estado del arte, la actualización de métodos, técnicas y su aplicación y pertinencia al desarrollo tecnológico del país.

Las áreas temáticas a tratar en el Simposio son:

- Técnicas y aplicaciones del procesamiento de señales
- Procesamiento de imágenes y señales multidimensionales
- Tratamiento de señales de video
- Visión artificial
- Procesamiento de señales de origen biológico
- Aplicaciones desarrolladas con DSPs y PLDs (FPGA)
- Educación en Señales, Imágenes y Visión Artificial
- Tratamiento de señales de voz y audio
- Procesamiento de señales multimedia

Las categorías en que se recibirán los trabajos son:

- **Categoría 1.** En esta categoría se esperan trabajos que apliquen o demuestren conceptos, técnicas o algoritmos. Por ejemplo, los trabajos de curso de un semestre caen típicamente en esta categoría.
- **Categoría 2.** Los trabajos que sean presentados en esta categoría deben ser desarrollos en las áreas relacionadas con el simposio e ilustrar un proceso metodológico claro para la solución de un problema. Por ejemplo, en esta categoría caen típicamente trabajos de final de pregrado.
- **Categoría 3.** Esta categoría es similar a la anterior pero se espera un aporte al estado del arte y/o adaptación de este en los temas expuestos. Un ejemplo de los trabajos que típicamente caen en esta categoría son aquellos de final de postgrado.
- **Categoría 4.** Trabajos elaborados de alta originalidad usualmente desarrollados en el ejercicio profesional de la investigación. Generalmente, en esta categoría se ubican aquellos trabajos profesionales de individuos o grupos de investigación.

Lo invitamos a participar de esta versión del Simposio ya sea como ponente o asistente.

La fecha límite de envío de resúmenes es el 6 de marzo de 2009.

Para mayor información acerca del Simposio visite el sitio oficial del STSIVA 2009 <http://ohm.utp.edu.co/stsiva/>



Sociedad Colombiana  
de Tratamiento de Señales

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - NIT 891.480.035-9 - APARTADO AÉREO 097  
TEL. CONM. 3137300 - FAX: 321 3206 PEREIRA (RIS) COLOMBIA - [www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co)

IEEE  
Signal Processing Society



Miércoles 19 de Agosto de 2009

[Centro de Noticias](#)
[Buscar Notas](#)
[Buscar Archivos](#)
[Archivo Campus InForma](#)
[Archivo Campus Egresados](#)
[Archivo Campus Prensa](#)

[Información a la Comunidad](#)

- [Consejo Superior](#)
- [Convocatorias y Concursos](#)
- [Cultura](#)
- [Del Rector](#)
- [Deporte](#)
- [Documentos UTP](#)
- [Eventos Académicos UTP](#)
- [Información a la Comunidad](#)
- [Inscripciones y Matrículas](#)
- [Internacional](#)
- [Investigación](#)
- [Medios de Comunicación](#)
- [Opinión](#)
- [Periódico UTP](#)
- [Prácticas Empresariales](#)
- [Proyectos](#)
- [Reconocimientos Académicos](#)
- [Resolución](#)

**UTP presente en evento mundial del IEEE**

Universidad Tecnológica de Pereira



El profesor adscrito al programa de Ingeniería Eléctrica, Ph.D Harold Salazar Isaza, asistió como ponente a la conferencia anual de la Sociedad de Sistemas de Potencia y Energía (IEEE-PES General Meeting 2009) realizada en la ciudad de Calgary (Canadá) del 26 al 30 de julio de 2009.

Su ponencia, titulada "Transmission Expansion and Pricing in Colombia: An Appraisal of Current Practices", fue parte del panel Expansión y Valoración de la

Transmisión para Mercados Eléctricos de Rápido Desarrollo (Transmission and Pricing for Fast Growing Markets).

El profesor Salazar es miembro activo de la Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE, y actualmente participa en el subcomité de estudios de infraestructura eléctrica para Latinoamérica y en el subcomité de economía aplicada a los mercados de electricidad de la sociedad de potencia y energía de la IEEE.

El Ing. Salazar realizó importantes contactos con el fin de establecer alianzas estratégicas con otros grupos de investigación, habiendo tenido gran receptividad especialmente por parte del Dr. Chen-Ching Liu, orientador académico durante su doctorado y actual candidato a la Presidencia de la IEEE-PES, quién mostró interés en visitar la Universidad y conocer el potencial de los grupos de investigación.

19 Agosto 2009

[Recomendar esta nota](#)

[Archivos Adjuntos](#)



**Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional**

NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206



Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

01-121-0321

Pereira, 16 de julio de 2009

Doctora

**ADRIANA WOLF CUARTAS**

Gerente Empresa de Energía de Pereira  
Pereira

121000-0100

Respetada doctora Adriana:

Me dirijo a usted, en primer término para expresarle nuestro reconocimiento por estar dirigiendo tan importante empresa de la ciudad, que es pilar fundamental para el desarrollo económico y social de nuestra comarca y en segunda instancia, para manifestarle una inquietud institucional que surge al tener relaciones más cercanas de cooperación académica y de asesoría con empresas del sector eléctrico foráneas como ISA, EPM y CODENSA, por mencionar algunas, que con nuestra Empresa de Energía de Pereira que debería ser nuestro laboratorio natural, especialmente en el campo de Ingeniería Eléctrica.

Permítame citar algunas de las actividades que desarrollamos con las empresas mencionadas:

- A las Empresas Públicas de Medellín - EPM, recientemente se le ofreció una capacitación en Planeamiento de Sistemas Eléctricos para 40 de sus Ingenieros. Además, se acaba de firmar un convenio para el estudio de localización de fallas en su Sistema de Distribución, y están en trámite otros estudios que son de su interés.
- Para CODENSA se está haciendo un estudio de dispositivos Custom Power para resolver problemas de calidad de energía.
- Actualmente se tienen 36 estudiantes en práctica en empresas del sector eléctrico, de los cuales 16 están en CODENSA y 8 en ISA.



NTC GP 1000 : 2004

Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional  
NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206  
[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) - Pereira (Risaralda) Colombia



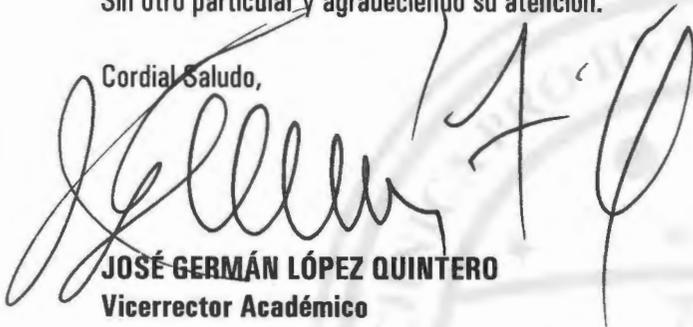
Universidad  
Tecnológica  
de Pereira

Vale la pena recordar que la Universidad Tecnológica de Pereira ofrece los programas de Ingeniería Eléctrica y de Maestría en Ingeniería Eléctrica, que tienen un destacado reconocimiento nacional e internacional y se está preparando una propuesta para presentarla ante el Gobierno Nacional, con el fin de ofrecer un programa de Doctorado en Ingeniería, dado el desarrollo de los grupos de investigación con reconocimiento de Colciencias en los mas altos niveles de clasificación.

Con lo anterior, queremos motivarla e invitarla a que estrechemos vínculos de cooperación, convencidos que podemos ofrecerle todo nuestro potencial académico y profesional al servicio de sus objetivos gerenciales.

Sin otro particular y agradeciendo su atención.

Cordial Saludo,



**JOSÉ GERMÁN LÓPEZ QUINTERO**  
Vicerrector Académico



NTC GP 1000 : 2004

**Acreditada Institucionalmente de Alta Calidad por el Ministerio de Educación Nacional**  
NIT: 891.480.035-9 - Apartado Aéreo: 097 - Tel. Conmutador: (57) (6) 313 7300 - Fax: 321 3206  
[www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co) - Pereira (Risaralda) Colombia

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Miercoles 28 de Enero de 2009

[Centro de Noticias](#)   [Buscar Notas](#)   [Buscar Archivos](#)   [Archivo Campus InForma](#)   [Archivo Campus Egresados](#)   [Archivo Campus Prensa](#)

Información a la Comunidad

[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matriculas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**Docentes de Ingeniería Eléctrica se destacan en sus programas de Doctorado**

Universidad Tecnológica de Pereira



Los docentes adscritos al Programa de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira, Ing. Harold Salazar e Ing. Alvaro Orozco recibieron recientemente reconocimientos en sus respectivos programas de Doctorado.

Con gran satisfacción el programa de Ingeniería Eléctrica recibió el reintegro a sus labores de docente del ingeniero Harold Salazar Isaza, después de cursar el programa de Doctorado en Ingeniería Eléctrica en Iowa

State University.

El Ingeniero Salazar fue galardonado por dicha Universidad con el Premio a la Excelencia en Investigación - 2008, por su trabajo de tesis: "Economic Analysis Of Transmission Enhancement Through Merchant Projects", el cual le permitió publicar varios artículos en revistas internacionales, como: "Decision Analysis Of Merchant Transmission Investment by Perpetual Options Theory", publicado en IEEE Transaction Power Systems en agosto de 2007 y el artículo "Market Based Rated Design for Recovering Merchant Transmission Investment", que está en proceso de revisión en la misma revista. Es de anotar que este Premio a la Excelencia en Investigación es un reconocimiento que le entregan únicamente al 10% de los investigadores más destacados de la Universidad.

El Ingeniero Harold Salazar viene a fortalecer la Academia en la Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación e inmediatamente se vinculó al grupo que está estructurando la propuesta para el Programa de Doctorado en Ingeniería que planea ofrecer la Universidad Tecnológica de Pereira.

Por otra parte, el Ingeniero Álvaro Ángel Orozco es otro profesor adscrito a este programa que por su trabajo investigativo y especialmente por su tesis doctoral "Clasificación de patrones provenientes de señales de actividad biológica no estacionaria. Aplicación a la cirugía de la enfermedad de Parkinson", mereció reconocimiento por parte de la Comisión de Doctorado de la Universidad Politécnica de Valencia - España, con la mención de Cum Laude.

De este trabajo se derivó la conformación de un grupo interdisciplinario compuesto por el Ing. Álvaro Ángel Orozco Gutiérrez, Ing. Germán Castellanos y el Dr. Hans Carmona - Neurocirujano, lo cual permitió que por primera vez en la región se realizara una operación a un paciente con un grado de precisión del orden de noventa y cinco por ciento en la localización del foco cerebral donde se presenta la lesión que origina la enfermedad de Parkinson. Esta experiencia le mereció el Grupo el reconocimiento por parte de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería - ACOFI con el Segundo Lugar Premios ACOFI - 2008, Modalidad Presentación Experiencias Exitosas. Este trabajo se presentó bajo el título "Reconocimiento de zonas cerebrales, en la cirugía de la enfermedad de Parkinson", durante la XXVIII Reunión nacional de Facultades de Ingeniería, realizada en el mes de septiembre de 2008 en Cartagena - Colombia.

Con estos reconocimientos se sigue consolidando el programa de Ingeniería Eléctrica de la UTP.

28 Enero 2009

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPOS...

INFORMA

UTP

Viernes 01 de Agosto de 2008

[Centro de Noticias](#)
[Buscar Notas](#)
[Buscar Archivos](#)
[Archivo Campus InForma](#)
[Archivo Campus Egresados](#)
[Archivo Campus Prensa](#)

Información a la Comunidad

[Consejo Superior](#)  
[Convocatorias y Concursos](#)  
[Cultura](#)  
[Del Rector](#)  
[Deporte](#)  
[Documentos UTP](#)  
[Eventos Académicos UTP](#)  
[Información a la Comunidad](#)  
[Inscripciones y Matrículas](#)  
[Internacional](#)  
[Investigación](#)  
[Medios de Comunicación](#)  
[Opinión](#)  
[Periódico UTP](#)  
[Prácticas Empresariales](#)  
[Proyectos](#)  
[Reconocimientos Académicos](#)  
[Resolución](#)

### Educación continuada para Empresas Públicas de Medellín - E.P.M

#### Programa de Ingeniería Eléctrica



Los grupos de investigación que soportan el Pregrado y la Maestría en Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica de Pereira, han sido convocados por las Empresas Públicas de Medellín para que les ofrezcan a treinta ingenieros de esta empresa educación continuada en "Técnicas computacionales avanzadas aplicadas al estudio de sistemas eléctricos de distribución de energía".

Esta convocatoria tiene la finalidad de estudiar las principales técnicas de optimización combinatorial y de computación blanda, estudios de confiabilidad y aplicar estas metodologías a sus sistemas eléctricos, tendrá una duración de noventa y dos (92) horas, distribuidas en once (11) sesiones de un día, cada semana, los días viernes a partir del pasado 25 de julio de 2008, estas sesiones se realizarán en el centro de Capacitación Ancón Sur de E.P.M.

La capacitación se desarrolla en dos módulos: Técnicas de optimización combinatorial y computación blanda y el de confiabilidad de sistemas eléctricos. El primer módulo tiene como objetivos, estudiar las principales metodologías de optimización combinatorial y computación blanda y su aplicación a problemas de ingeniería, dotar a los participantes de las herramientas necesarias para que estudien de manera autónoma las variantes de las metodologías revisadas y de otras de similares características. Los objetivos del segundo módulo son: Revisar los conceptos básicos de probabilidad, estadística y procesos estocásticos desde una perspectiva totalmente práctica, para entrar a los conceptos de confiabilidad de sistemas eléctricos y aplicar las técnicas de análisis de confiabilidad a nivel de componentes y a nivel de sistemas de distribución.

El equipo de trabajo conformado para atender esta capacitación empresarial está constituido por los ingenieros: Ph.D Ramón Alfonso Gallego Rendón, Ph.D Juan José Mora Flórez, Ph.D (C) Antonio Escobar Zuluaga, Ph.D (C) Carlos Julio Zapata, Mg. Alejandro Garcés Ruiz, Esp. Darío Rodas.

De esta manera se cumple con uno de los objetivos misionales de la universidad como es el de desarrollar y apropiar conocimiento y contribuir con éste al desarrollo del país.

1 Agosto 2008

[Recomendar esta nota](#)
[Archivos Adjuntos](#)

**PROYECTOS APROBADOS POR ENTIDADES NACIONALES  
PARA INICIAR EJECUCION EN EL 2009**

<b>ARMADA NACIONAL:</b>			
<b>Facultad</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Investigador principal</b>	<b>Aprobado en \$</b>
Ingenierías	Eficacia de un sistema basado en realidad virtual como coadyuvante en el control emocional a través de estrategias psicológicas integradas al entrenamiento militar	Alvaro Angel Orozco	299.977.000

<b>COLCIENCIAS:</b>			
Ciencias Ambientales	Investigación y desarrollo de alternativas tecnológicas in situ para el tratamiento de residuos de hidrocarburos en las estaciones de servicio de combustible de Risaralda	Diego Paredes	178.925.000
Ciencias Ambientales	Tecnología para definir la madurez del culmo de guadua angustifolia Kunth: una contribución al desarrollo forestal del eje cafetero colombiano	Juan Carlos Camargo	361.739.000
Ingenierías	Observatorio de movilidad vial	José Alfredo Jaramillo	278.049.000
Ciencias de la salud	Prevalencia del virus del papiloma humano en mujeres con lesiones preinvasivas e invasivas del cuello uterino en el Depto. De Risaralda: Valoración del impacto de la vacuna	Juan Carlos Sepúlveda	195.879.000

<b>CODENSA - COLCIENCIAS.</b>			
Ingenierías	Análisis y atenuación de problemas de calidad de energía causados por hornos de arco en sistemas eléctricos	Alfonso Alzate	56.393.000
Ingenierías	Desarrollo de estrategias para mejorar la continuidad del servicio de energía eléctrica a partir de la localización de fallas en sistemas de distribución	Juan José Mora	140.525.000

<b>MINISTERIO DE AGRICULTURA</b>			
Ciencias Ambientales	Caracterización morfológica, patogénica y genética del agente causal de la antracnosis ( <i>Colletotrichum spp</i> ) en cultivos de mora de castilla, y evaluación in vitro del germoplasma de mora para la posible resistencia al hongo	Martha Leonor Marulanda	226.997.000

**TOTAL APROBADO 1.738.484.000**

**Otros proyectos presentados por la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales en donde la Universidad Tecnológica acompaña como coinvestigadora:**

<b>Facultad</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Investigador principal</b>
Bellas Artes y Humanidades	Experiencias alternativas de acción política con participación de jóvenes	Alvaro Díaz

Ingenierías	Desarrollo de un sistema piloto de mantenimiento predictivo en la línea de propulsión de las lanchas patrulleras de la armada nacional mediante el análisis de vibraciones mecánicas e imágenes termográficas	Alvaro Angel Orozco.
Ingenierías	Identificación automática del trastorno por déficit de atención y/o hiperactividad sobre registros de potenciales evocados cognitivos	Alvaro Angel Orozco.

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS

UTP

Lunes 22 de Septiembre de 2008

[Centro de Noticias](#) [Buscar Notas](#) [Buscar Archivos](#) [Archivo Campus InForma](#) [Archivo Campus Egresados](#) [Archivo Campus Prensa](#)

Información a la Comunidad

[Consejo Superior](#)  
[Convocatorias y Concursos](#)
[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)
[Eventos Académicos](#)  
[UTP](#)
[Información a la Comunidad](#)
[Inscripciones y Matriculas](#)
[Internacional](#)[Investigación](#)
[Medios de Comunicación](#)
[Opinión](#)[Periódico UTP](#)
[Prácticas Empresariales](#)
[Proyectos](#)
[Reconocimientos Académicos](#)
[Resolución](#)

### Jornada Internacional de Maestría en Ingeniería Eléctrica

Universidad Tecnológica de Pereira



En el A-201 el 19 de septiembre de 2008 durante todo el día la Maestría en Ingeniería Eléctrica realizó la Jornada Internacional de Maestría en Ingeniería Eléctrica, profesores en Doctorado en el Exterior.

Durante esta jornada los ingenieros Harold Salazar Isaza (Lowa State University), Jhon Fredy Franco Baquero (Universidad Estadual Paulista), Germán Andrés Holguín Londoño (Purdue University), Mauricio Granada Echeverri (Universidad Estadual Paulista), Mauricio Álvarez López (University of Manchester) y Ricardo Henao (Technical

University of Denmark), fueron quienes dirigieron las video-conferencias.

Según el magíster Julián David Echeverri, docente adscrito al programa de Ingeniería Eléctrica, esta jornada tenía como objetivos, "primero, dar a conocer la Maestría en Ingeniería Eléctrica a todos los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira especialmente a los estudiantes de últimos semestres de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y áreas afines, para presentar las líneas que se ofrecen en la Maestría, el programa de becas que se están manejando y todas las opciones de vinculación que tienen con los grupos de investigación reconocidos por Conciencias y que soportan a la Maestría. El segundo, tener una charla con los profesores que actualmente se encuentran en comisión de estudios de doctorado a fin de que los estudiantes conozcan un poco acerca de las temáticas de investigación que están desarrollando en las universidades en que se encuentran."

La asistencia de estudiantes y docentes fue amplia, y como lo manifiesta el magíster Echeverri "inclusive hubo participación de estudiantes de primeros semestres, esperábamos que la asistencia fuera de los estudiantes de últimos semestres, pero nos hemos dado cuenta que son temáticas que les interesan a todos y de gran pertinencia en el ambiente académico de la Universidad"

22 Septiembre 2008

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

# JORNADA INTERNACIONAL MAESTRÍA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA PROFESORES EN DOCTORADO EN EL EXTERIOR



**Harold Salazar Isaza**

Iowa State University  
PhD in Electrical Engineering  
Master os Science in Economics

**TEMA:**

Opciones Perpetuas como  
Mecanismos de Análisis e  
Incentivos en el Sector Eléctico

**Ricardo Henao**

Technical University of Denmark  
PhD in Informatics and  
Mathematical Modeling

**TEMA:**

modelos raros para aprendizaje  
de maquina

**Jhon Fredy Franco Baquero**

Universidad Estadual Paulista  
Doctorado en Ingeniería Eléctrica  
Sistemas de Potencia

**TEMA:**

Optimización de Sistemas  
Eléctricos

**Mauricio Granada Echeverry**

Universidad Estadual Paulista  
Doctorado en Ingeniería Eléctrica  
Sistemas de Potencia

**TEMA:**

Sistemas Eléctricos Multi-área

**Mauricio Alexander Álvarez**

University of Manchester  
PhD in Computer Science

**TEMA:**

Modelos Probabilísticos para el  
Aprendizaje de Máquinas

**Germán Andrés Holguín**

Purdue University  
Ph.D. in Electrical and Computer  
Engineering

**TEMA:**

Visión por Computador en  
Procesos Automáticos de  
Producción

**FECHA:** Septiembre 19 de 2008

**LUGAR:** Auditorio A-201

**HORARIO:** 8 am a 12m y de 2pm a 4 pm

**ENTRADA LIBRE**


[comunicaciones@utp.edu.co](mailto:comunicaciones@utp.edu.co)

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Viernes 16 de Noviembre de 2007

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Información a la Comunidad](#)[Consejo Superior](#)[Convocatorias y Concursos](#)[Cultura](#)[Del Rector](#)[Deporte](#)[Documentos UTP](#)[Eventos Académicos UTP](#)[Información a la Comunidad](#)[Inscripciones y Matrículas](#)[Internacional](#)[Investigación](#)[Medios de Comunicación](#)[Opinión](#)[Periódico UTP](#)[Prácticas Empresariales](#)[Proyectos](#)[Reconocimientos Académicos](#)[Resolución](#)**ICE-3 presentará Ponencias**

Programa de Ingeniería Eléctrica



El grupo de Investigación en Calidad de Energía Eléctrica y Estabilidad ICE-3 adscrito al programa de Ingeniería Eléctrica, líder nacional en la temática de localización de fallas y modelamiento en sistemas eléctricos, presentará 6 ponencias en el Simposio Internacional de Calidad de Energía Eléctrica - SICEL2007, el cual se realizará desde el 19 al 22 de Noviembre de 2007.

El SICEL es un espacio de discusión académica y profesional sobre las temáticas relacionadas con la calidad de la energía eléctrica y sus implicaciones en diversos sectores de la sociedad, el cual se ha consolidado a nivel nacional e internacional mediante la participación activa de investigadores y profesionales de más de 12 países.

El grupo ICE-3 en representación de la UTP, y el grupo GISEL de la UIS, estarán encargados de presentar la sesión de localización de fallas durante el evento en mención.

16 Noviembre 2007

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA

UTP

Miercoles 07 de Noviembre de 2007

Centro de Noticias

Buscar Notas

Buscar Archivos

Archivo Campus InForma

Archivo Campus Egresados

Información a la Comunidad

Consejo Superior

Convocatorias y  
Concursos

Cultura

Del Rector

Deporte

Documentos UTP

Eventos Académicos  
UTPInformación a la  
ComunidadInscripciones y  
Matrículas

Internacional

Investigación

Medios de  
Comunicación

Opinión

Periódico UTP

Prácticas  
Empresariales

Proyectos

Reconocimientos  
Académicos

Resolución

### Qué hacen nuestros docentes como estudiantes de doctorado

Programa de Ingeniería Eléctrica



Por considerarlo de interés y a la vez de motivación para participar en la convocatoria nacional de Colciencias - 437: "Apoyo a la creación de Doctorados a partir de Maestrías consolidadas año 2007", por los estados de desarrollo a los que debemos apuntar para avanzar como una Universidad de excelencia, se presentan apartes de los informes de actividades enviados por los ingenieros Harold Salazar Isaza y Germán Andrés Holguín Londoño, del programa de Ingeniería Eléctrica.

#### Harold Salazar Isaza - Estudios de Doctorado en: "Mercados de Energía", en Iowa State University - U.S.A

"El proceso de formación doctoral requiere la presentación de tres exámenes, el primero de ellos, llamado examen de calificación, mide los conocimientos básicos en la correspondiente disciplina del estudiante de doctorado. Este examen lo he aprobado en la primavera del 2006. El siguiente examen, llamado preliminar, mide la madurez de la propuesta de investigación así como el nivel de madurez como investigador del potencial candidato de doctor. Este examen es presentado ante los miembros del comité de doctorado, el cual, en mi caso particular, esta conformado por tres profesores con formación doctoral del departamento de ingeniería eléctrica y dos profesores con formación doctoral del departamento de economía. Este examen es de carácter oral y en un tiempo de tres horas se debe exponer la propuesta de investigación, mi propuesta titulada "Análisis of Merchant Transmisión Investment Under Strategic Competition", fue aprobada por unanimidad, por tanto, de manera oficial, el departamento me considera como candidato a doctor. La defensa de mi tesis doctoral es finalmente el tercer examen. Este se llevara a cabo en el transcurso del siguiente año.

Otras labores académicas desarrolladas a lo largo de este año con las siguientes:

1. Culminación de los cursos requeridos por mi programa de doctorado.
2. Desarrollo de una metodología de expansión de la transmisión para el mercado eléctrico de la comunidad de países occidentales africanos (WAPP: Wets African Power Pool Based). Esta metodología es el resultado de un proyecto de cooperación entre universidades norteamericanas y universidades africanas. Como resultado de tal convenio, viajé y expuse en Ciudad del Cabo (Sur-África) los principales resultados de esta propuesta. Esta metodología permitirá una mayor integración eléctrica entre esos países, condición necesaria para el desarrollo de un mercado eléctrico en esta región.
3. Aprobación del examen de literatura técnica. Este examen consiste en una presentación oral de trabajos relevantes y relacionados para mi trabajo de investigación.
4. Asistencia a la reunión general de la sociedad de ingenieros en potencia de la IEEE (PES - IEEE) en Tampa - Florida. En esta reunión tuve la oportunidad de alimentar mi propuesta de investigación con los comentarios realizados por otros investigadores los cuales igualmente están trabajando en mi área de investigación.

#### Germán Andrés Holguín Londoño - Estudios de Doctorado en: "Visión Artificial", en Purdue University - U.S.A

Actualmente, desarrollo mi trabajo de investigación como miembro del laboratorio de visión de robots, Robot Vision Laboratory, bajo la dirección del Doctor Avinash Kak, quien es muy respetado dentro de la comunidad académica mundial, por su trayectoria y aportes en el área de la visión por computador aplicados a la automatización industrial y la robótica. El Doctor Kak, es además el editor y jefe de la publicación de ELSEVIER "Computer Vision and Image Understanding".

Mi asignación inicial en el laboratorio ha sido en un proyecto que en un principio fue financiado por Ford Motor Co. y que busca dotar de la "Inteligencia" necesaria a un robot, o a un conjunto de ellos, para ensamblar vehículos sin zonas estacionarias en la línea de producción.

Este proyecto embebe un profundo conocimiento de la cinemática de los robots, las técnicas de control

digital en tiempo real, el aprendizaje de máquina, la visión artificial, la fusión de datos, los sistemas de control en red y los sistemas distribuidos. El objetivo de esta asignación inicial, es alcanzar el estado del arte tanto en el nivel teórico como en el de implementación de los temas mencionados.

En el mes de febrero, participé en una visita que el laboratorio realizó a las compañías General Motors y FANUC - Robotics en la ciudad de Detroit, con el fin de buscar alianzas universidad-empresa en temas de investigación comunes, como la utilización de la visión artificial en el ensamble automático de partes. Realizamos visita guiada a los laboratorios de robótica de estas compañías y nos reunimos con sus ingenieros de diseño y jefes de proyecto.

En el mes de mayo, asistí al seminario de Ciencia y Tecnología organizado en San José, California por el Instituto Internacional de la Educación IIE, donde participaron cerca de 200 estudiantes de primer año de doctorado en ciencias y tecnología de todo el país. El principal objetivo del seminario fue explorar algunas de las habilidades básicas requeridas para convertir ideas en empresa de base tecnológica. Como parte del programa, recibimos visitas guiadas y entrevistas personales con ingenieros de las plantas de IBM y Yahoo en Silicon Valley. Para resaltar, en un taller que duro dos días, se realizó un ejercicio ficticio de creación de empresa, donde en el grupo sur-américa (con estudiantes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Ecuador) diseñamos un modelo de negocios para educación virtual en latinoamérica.

En el mes de octubre, asistiré con mi director académico a una conferencia-taller privada, ofrecida por el NIST (National Institute of Standards and Technology) en Maryland sobre calibración dinámica de sistemas avanzados de manufactura automatizada. Mi laboratorio ha sido invitado a participar en la creación de un nuevo estándar y protocolo de calibración para la próxima generación de robots de manufactura. Esto esta directamente relacionado con mi proyecto.

7 Noviembre 2007

Recomendar esta nota

Archivos Adjuntos

- Universidad
- Academia
- Registro y Control
- Univirtual
- Investigación
- Licitaciones y Convoca
- Programas
- Bienestar
- Quejas y Reclamos
- Contactenos
- Estas
- Servicios y Capacitación
- De Interés
- Mapa del Sitio

Buscar



**Posesión de Decanos**  
 El 26 de septiembre de 2007 en la Sala del Consejo Superior Universitario se realizó la posesión de los decanos de las Facultades de Tecnología y de Ingeniería Mecánica. [ + ]

Publicado: Septiembre 28 de 2007

**Dinámica Académica-Investigativa en Ingeniería Eléctrica**

Programa de Ingeniería Eléctrica



Producto del trabajo realizado durante el presente año por los seis grupos de investigación reconocidos por Colciencias (cinco tipo A y uno tipo B), los investigadores participan en diferentes eventos que evidencian el grado de desarrollo que se ha alcanzado en las áreas objeto de estudio e

investigación. [ + ]

Publicado: Septiembre 28 de 2007

**El Reto de la Televisión ante Nuevos Servicios y Tecnologías**

Universidad Tecnológica de Pereira



El 28 y 29 de septiembre de 2007 se llevará a cabo en el auditorio ubicado en la Facultad de Ciencias de la Salud el foro: El Reto de la Televisión ante Nuevos Servicios y Tecnologías. Show Room de Proveedores y Canales. [ + ]

Publicado: Septiembre 28 de 2007

**Inscripciones**

**Correo**

Correo Electrónico  
 MI UTP

**Mi UTP Académico**

- Portal Estudiantil
- Portal Docentes
- Historial Académico
- Crear Actividades de Extensión
- Descargar Recibos de Pago Estudiantes Antiguos

**Eventos**

- Foro De Discusión Desde La Perspectiva Ético Jurídica De La Sentencia C-335
- Reserva Evento Externo.
- Simposio "Risaralda Tierra De Aves"
- Conferencia Procesos De Gestión En Empresas De Alto Desempeño
- Jornada Pedagógica Tribunal Permanente De Los Pueblos.

**Campus inForma via e-mail**

e-mail:



**UTP en Imágenes**  
**Zona de Parqueo**



**Recomendados**



**Universidad Tecnológica de Pereira A.A.: 97 ---- Vereda la Julita -- Pereira -- Risaralda -- Colombia**

Todos los derechos reservados, las imágenes del Campus Universitario utilizadas pertenecen al Centro de Recursos Informáticos y Educativos • CRIE • UTP; los contenidos publicados son responsabilidad de cada dependencia o facultad [ 2006 © ] Optimizada para una configuración de pantalla de 800\*600 en navegadores: IE. 6 y Firefox 1.0 o superiores, se requiere: Real Player, Flash Player, Quick Time Player, Acrobat Reader (www.mngr@utp.edu.co) última actualización: 26/9/07

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA

UTP

Jueves 27 de Septiembre de 2007

Centro de Noticias

Buscar Notas

Buscar Archivos

Archivo Campus InForma

Archivo Campus Egresados

Información a la Comunidad

Consejo Superior

Convocatorias y  
Concursos

Cultura

Del Rector

Deporte

Documentos UTP

Eventos Académicos  
UTPInformación a la  
ComunidadInscripciones y  
Matrículas

Internacional

Investigación

Medios de  
Comunicación

Opinión

Periódico UTP

Prácticas  
Empresariales

Proyectos

Reconocimientos  
Académicos

Resolución

## Dinámica Académica-Investigativa en Ingeniería Eléctrica

## Programa de Ingeniería Eléctrica



Producto del trabajo realizado durante el presente año por los seis grupos de investigación reconocidos por Colciencias (cinco tipo A y uno tipo B), los investigadores participan en diferentes eventos que evidencian el grado de desarrollo que se ha alcanzado en las áreas objeto de estudio e investigación.

Entre los eventos a destacar están:

- El Ingeniero Ramón Alfonso Gallego R, PhD participó en ICOR-VI- Internacional Conference on Operational Research for Development, organizada por International Federation of Operational Research Societies con la ponencia "Evolutionary Heuristic to Extract Land Use Preference Fuzzy Decision Rules in Spatial Databases", realizada en la ciudad de Fortaleza, Brasil.

- El Ingeniero Juan José Mora Florez, PhD se encuentra como par evaluador del programa de Doctorado en Ingeniería en Automática e Informática Industrial, propuesta presentada por la Universidad Militar Nueva Granada ante el Ministerio de Educación Nacional para la obtención del registro calificado.

- El Ingeniero Alejandro Garcés Ruiz, MSc fue designado por la Dirección del Programa como investigador de enlace con la Empresa de Energía de Pereira, producto de las conversaciones que se han tenido con los ingenieros Fernando Valencia del Departamento Técnico y Samuel Hernando Giraldo de comercialización de energía para desarrollar proyectos especialmente en las áreas de pérdidas de energía y optimización de compra de energía.

- El Ingeniero Álvaro Ángel Orozco G, candidato a PhD se encuentra participando en el IV Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica - CLAIB 2007, en Portlamar, Estado Nueva Esparta, República Bolivariana de Venezuela con las siguientes ponencias:

"Myocardial Ischemia Detection using Hidden Markov Principal Component Analysis".

"Extracción de características en señales MER para reconocimiento de zonas cerebrales".

- Los Ingenieros Julián David Echeverry C., MSc, Mauricio Alexander Álvarez L., MSc y Santiago Sánchez Acevedo, estudiante de Maestría en Ingeniería Eléctrica se encuentran participando en el XII Simposio de Tratamiento de Señales, Imágenes y Visión Artificial, organizado por la Universidad del Norte en la ciudad de Barranquilla, con las siguientes ponencias:

"Maximum Likelihood for Training hidden Markov Principal Component Analysis".

"Caracterización de voz aplicada al reconocimiento de emociones".

"Identificación de perturbaciones en sistemas eléctricos usando la transformada Wavelet".

- Durante el mes de octubre estará el Ingeniero Eduardo Giraldo S., MSc realizando una pasantía de investigación en el Centro de Investigación e Innovación en Bioingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia, España para trabajar en el área de procesamiento de señales en tiempo real, dirigido por el profesor Mariano Alcañiz, PhD director de Human Central Technology Laboratory Formerly MedicLab.

Además, con gran satisfacción se conoció el nombramiento del Ingeniero Hernán Molina Valencia, egresado del programa de Ingeniería eléctrica, como Director de la Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG, entidad encargada en el país de regular los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y Gas Combustible. Esperamos contar con su presencia en la Universidad en los próximos días, de acuerdo a conversaciones que se han sostenido con este alto funcionario.

El balance a hoy es bastante positivo y las noticias que tenemos de pleno empleo de nuestros egresados son creíbles dado el reconocimiento alcanzado por la Universidad y el programa en el ámbito nacional y regional.

Alberto Ocampo Valencia  
Director  
Programa de Ingeniería Eléctrica

Lunes 02 de Abril de 2007

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Proyectos](#)

- [Consejo Superior](#)
- [Convocatorias y Concursos](#)
- [Cultura](#)
- [Del Rector](#)
- [Deporte](#)
- [Documentos UTP](#)
- [Eventos Académicos UTP](#)
- [Información a la Comunidad](#)
- [Inscripciones y Matrículas](#)
- [Internacional](#)
- [Investigación](#)
- [Medios de Comunicación](#)
- [Opinión](#)
- [Periódico UTP](#)
- [Prácticas Empresariales](#)
- [Proyectos](#)
- [Reconocimientos Académicos](#)
- [Resolución](#)

**UTP en Alianza con el Sector Eléctrico**

Universidad Tecnológica de Pereira



El Comité de Gerencia de la Empresa de Energía de Pereira, encabezado por el señor Gerente, Dr. Beltrán; la subgerente técnica, Ing. Ana María Rojas, y por todo el equipo técnico de ingenieros de la Empresa de Energía estuvieron en la UTP reunidos con el Grupo de Investigación en Planeamiento de Sistemas Eléctricos.

Esta reunión fue una solicitud presentada por la Empresa de Energía de Pereira con el fin de crear una alianza mediante un convenio o un contrato similar a los realizados con las Empresas Públicas de Medellín, con el CIDET y con la Empresa de Energía del Quindío.

realizados con las Empresas Públicas de Medellín, con el CIDET y con la Empresa de Energía del Quindío.

El sentido de este convenio es la prestación de servicios técnicos, científicos y académicos por parte de la Universidad Tecnológica de Pereira, para la ejecución de actividades investigativas, científicas y académicas que sean de interés para la Empresa de Energía: la asesoría, consultoría, estudios e investigaciones requeridas por la empresa y que la universidad esté en capacidad técnica y logística de atender.

En el marco de ese convenio, 35 profesionales de la Empresa de Energía de Pereira iniciaron con el Diplomado Instalaciones Eléctricas en Colombia con énfasis en RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas de uso final y el cual fue expedido por el Ministerio de Minas y Energía), el cual tiene una duración de 100 horas. Este diplomado se realiza con el apoyo académico del CIDET (Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico, corporación de la cual la Universidad hace parte de la Junta Directiva. (Para conocer información de este diplomado dirigido a Ingenieros Electricistas puede ver el archivo adjunto).

Este es otro logro de alianza que la Universidad Tecnológica de Pereira obtiene en el sector eléctrico, dado que este sector "se ha dado cuenta que el trabajo que está haciendo el Grupo de Investigación en Planeamiento de Sistemas Eléctricos, reconocido en Categoría A por Colciencias, es muy completo, porque trabaja en planeamiento desde la generación de energía pasando por la transmisión, la subtransmisión y la distribución de energía eléctrica. Este es un grupo que cuenta con 20 estudiantes de la maestría y que está haciendo unos desarrollos en tecnología de punta muy importante. Algunos de los integrantes de este grupo han publicando artículos en revistas internacionales tipo A1, categoría más alta en el mundo científico", resalta el Vicerrector Académico, Ing. José Germán López Quintero.

Estos convenios con el sector eléctrico están "aterrizando las investigaciones en el mundo real, vamos a resolverle sector eléctrico colombiano los problemas que tiene con las investigaciones que se desarrollan desde la Universidad Tecnológica de Pereira, específicamente en la Maestría en Eléctrica", concluye en Ing. José Germán López Quintero.

En archivo adjunto encontrará la información del Diplomado.

2 Abril 2007

[Recomendar esta nota](#)[Archivos Adjuntos](#)

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Lunes 05 de Febrero de 2007

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)

Información

- [Academia](#)
- [Aclaración](#)
- [Acreditación](#)
- [Actas](#)
- [Acuerdos](#)
- [Agenda](#)
- [Agradecimientos](#)
- [Artículo](#)
- [Asamblea](#)
- [Audiencia Pública](#)
- [Austeridad](#)
- [Becas](#)
- [Boletín](#)
- [Capacitación](#)
- [Carta Abierta](#)
- [Cátedra](#)
- [Celebración](#)
- [Charla](#)
- [Circular](#)
- [Citación](#)
- [Coloquio](#)
- [Comunicado](#)
- [Concurso](#)
- [Condolencias](#)
- [Conferencia](#)
- [Congreso](#)
- [Consejo](#)
- [Convención](#)
- [Convenio](#)
- [Conversatorio](#)
- [Convocatorias](#)
- [Cultura](#)
- [Cursos](#)
- [Declaración](#)
- [Decreto](#)
- [Deportes](#)
- [Diplomado](#)
- [Discurso](#)
- [Disertación](#)
- [Editorial](#)
- [Elecciones](#)
- [Encuentro](#)
- [Encuesta](#)
- [Entrevista](#)

**Empresas Públicas de Medellín Visitaron la UTP**

Universidad Tecnológica de Pereira



El pasado 1 de Febrero de 2007 estuvieron en la Universidad Tecnológica de Pereira los ingenieros Ramón Héctor Ortiz Tamayo y René Alberto Castrillón Orozco, funcionarios de las Empresas Públicas de Medellín.

Los funcionarios estuvieron reunidos en la sala del Consejo Superior Universitario con el grupo de investigación Planeamiento en Sistemas Eléctricos (reconocido por Colciencias en Categoría A), dirigido por el Ing. Ramón Alfonso Gallego Rendón, con el fin de conocer a los integrantes del grupo, sus proyectos y crear alianzas investigativas con este grupo que a nivel nacional es distinguido por sus proyectos de investigación.

Es de anotar que los funcionarios están interesados especialmente en el tema de Redes de Distribución: trabajos confiabilidad, localización de fallas, planeamiento de la distribución y proyección de la demanda.

El Ing. Gallego afirma que "al final los Ingenieros las Empresas Públicas de Medellín hablaron de unas alianzas investigativas, por unas necesidades que ellos tienen, además quieren crear una relación fuerte entre las Empresas Públicas de Medellín y el grupo de investigación porque les interesó mucho nuestro trabajo, para ellos estamos en un nivel muy bueno, respecto a lo que ellos tienen allá, nosotros estamos un paso adelante".

Estas alianzas son muy significativas para la Universidad Tecnológica de Pereira porque a futuro se pueden revertir en recursos.

El grupo de investigación Planeamiento en Sistemas Eléctricos fue el primero de la Universidad en ser clasificado en categoría A en Colciencias en la convocatoria del 2004 y su líneas de investigación son: Confiabilidad de sistemas de energía eléctrica, Mercados de energía eléctrica, Planeamiento de sistemas de transmisión en mercados de energía eléctrica, Planeamiento y operación de sistemas de distribución, Armónicos en sistemas de energía eléctrica, Calidad de energía en sistemas eléctricos, Planeamiento en sistemas eléctricos y Automatización y control de procesos industriales.

5 Febrero 2007

**Archivos Adjuntos**


[comunicaciones@utp.edu.co](mailto:comunicaciones@utp.edu.co)

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Jueves 07 de Diciembre de 2006

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)

Información

[Academia](#)  
[Aclaración](#)  
[Acreditación](#)  
[Actas](#)  
[Acuerdos](#)  
[Agenda](#)  
[Agradecimientos](#)  
[Artículo](#)  
[Asamblea](#)  
[Audiencia Pública](#)  
[Austeridad](#)  
[Becas](#)  
[Boletín](#)  
[Capacitación](#)  
[Carta Abierta](#)  
[Cátedra](#)  
[Celebración](#)  
[Charla](#)  
[Circular](#)  
[Citación](#)  
[Coloquio](#)  
[Comunicado](#)  
[Concurso](#)  
[Condolencias](#)  
[Conferencia](#)  
[Congreso](#)  
[Consejo](#)  
[Convención](#)  
[Convenio](#)  
[Conversatorio](#)  
[Convocatorias](#)  
[Cultura](#)  
[Cursos](#)  
[Declaración](#)  
[Decreto](#)  
[Deportes](#)  
[Diplomado](#)  
[Discurso](#)  
[Disertación](#)  
[Editorial](#)  
[Elecciones](#)  
[Encuentro](#)  
[Encuesta](#)  
[Entrevista](#)

### Docente Representa a la UTP en Suecia

Programa de Ingeniería Eléctrica



La Universidad Tecnológica de Pereira, mediante el grupo de Investigación en Calidad de Energía Eléctrica y Estabilidad ICE3, hace presencia en ABB Corporate Research en Vasteras y en Chalmers University of Technology en Gothenburg, ambos en Suecia.

El Dr. Juan José Mora Flórez, profesor del programa de Ingeniería Eléctrica fue invitado a participar como expositor en un seminario sobre sistemas de potencia, que se impartió la semana anterior a los investigadores

de ABB Corporate Resarch y a los estudiantes y profesores del Doctorado en Ingeniería Eléctrica de Chalmers University of Technology.

De esta manera, la UTP contribuye con la divulgación de las investigaciones que se realizan al interior de la universidad, y en este caso específico, se divulga el trabajo del grupo ICE3, que se realiza en conjunto con la Universidad Industrial de Santander y la Universitat de Girona (España).

7 Diciembre 2006

### Archivos Adjuntos

 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Viernes 11 de Noviembre de 2005

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)

Pone

[Academia](#)[Aclaración](#)[Acreditación](#)[Actas](#)[Acuerdos](#)[Agenda](#)[Agradecimientos](#)[Artículo](#)[Asamblea](#)[Audiencia Pública](#)[Austeridad](#)[Becas](#)[Capacitación](#)[Carta Abierta](#)[Cátedra](#)[Celebración](#)[Charla](#)[Circular](#)[Citación](#)[Coloquio](#)[Comunicado](#)[Concurso](#)[Condolencias](#)[Conferencia](#)[Congreso](#)[Consejo](#)[Convención](#)[Convenio](#)[Conversatorio](#)[Convocatorias](#)[Cultura](#)[Cursos](#)[Declaración](#)[Decreto](#)[Deportes](#)[Diplomado](#)[Discurso](#)[Disertación](#)[Editorial](#)[Elecciones](#)[Encuentro](#)[Encuesta](#)**Ponencias de la UTP en el SICEL 2005**

Universidad Tecnológica de Pereira



El Grupo de Investigación en Planeamiento de Sistemas Eléctricos, clasificado como tipo A por Colciencias, participará con 18 ponencias en representación de la Universidad Tecnológica de Pereira, en el "Internacional Symposium on Power Quality" (Simposio Internacional sobre la Calidad de la Energía). Este evento es organizado por la Universidad Nacional de Colombia y respaldado por la IEEE y se realizará durante los días 16, 17 y 18 de Noviembre de 2005 en la ciudad de Bogotá.

El objetivo del SICEL 2005 es presentar, conocer, discutir y analizar una serie de problemáticas sobre Calidad de la Energía Eléctrica - CEL y uso racional y eficiente de la energía - UREE en lo relacionado con aspectos regulatorios, normativos, económicos, modelación y solución de problemas prácticos en Ingeniería.

El SICEL estará dirigido fundamentalmente a académicos, estudiantes, Ingenieros, economistas e industriales directamente relacionados con el tema de la CEL alrededor del mundo.

**Ponencias del Grupo de Investigación en Planeamiento de Sistemas Eléctricos al SICEL 2005 - III Simposio Internacional sobre Calidad de la calidad de energía eléctrica -.**

1. Localización de Fallas en Sistemas de Distribución Mediante Máquinas de Soporte Vectorial. Juan Carlos Rodríguez Suárez, Juan José Mora Flórez, Hermann Raúl Vargas Torres, Gabriel Ordóñez Plata, Gilberto Carrillo Caicedo
2. Metodología para el Mejoramiento de los Índices de Continuidad del Suministro de Energía Eléctrica. Víctor A. Barrera Núñez, Jorge A. Cormane Angarita, Juan C. Rodríguez Suárez, Gustavo A. Santos S., Gilberto Carrillo Caicedo, Gabriel Ordóñez Plata, Hermann R. Vargas Torres, Juan J. Mora Flórez
3. Modelo Estadístico para la Localización de Fallas en Sistemas de Distribución. Jorge Andrés Cormane Angarita, Hermann Raúl Vargas Torres, Gabriel Ordóñez Plata
4. Técnicas algorítmicas de localización de fallas como alternativa para reducir el efecto de las salidas en sistemas de potencia - Una revisión. Mora F. Juan, Muñoz S. Sandra, Carrillo C. Gilberto
5. Mejoramiento de los Índices de Calidad del Servicio mediante la Caracterización de Señales para Localización de Fallas en Distribución. Mora F. Juan, Serrano Herman, Ordóñez P. Gabriel
6. Una Arquitectura Genérica para el Desarrollo de Sistemas Híbridos. Propuesta de localizador de fallas para mejorar los índices de calidad. Mora F. Juan, Meléndez F. Joaquín, Carrillo C. Gilberto
7. Ubicación Óptima de Condensadores en Sistemas de Distribución Usando Búsqueda Tabú. Juan Carlos Galvis Manso, Antonio Escobar Zuluaga y Ramón A. Gallego R.
8. Ubicación de Reguladores de Tensión en Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica. Yov Steven Restrepo Grisales, Antonio Escobar Zuluaga, Ramón Gallego Rendón.
9. Case Study and Design of a Ride-Through Device. Cláudio A. Conceição, Edmundo G. de Jesús y Marcelo Murta G. Cardoso
10. Diseño de PSS Utilizando Desigualdades Matriciales Lineales. Juan Mauricio Salamanca Ms\* Jose Miguel Ramírez
11. Reducción del Desbalance en Sistemas de Distribución Aplicando Búsqueda Tabú Juan Carlos Galvis Manso, Mauricio Granada Echeverry y Ramón A. Gallego R.
12. Balance de Fases Usando Colonia de Hormigas. Alejandro Garcés Ruiz, Mauricio Granada Echeverry y Ramón A. Gallego Rendón, Grupo de Planeamiento en Sistemas Eléctricos. Universidad Tecnológica de Pereira.

- Entrevista
- Especialización
- Evento
- Fallecimiento
- Foro
- GDA
- Grupo de Desarrollo
- Inauguración
- Información
- Informe
- Inscripciones
- Integración
- Investigación
- Invitación
- Manifiesto
- Matrículas
- Medios Informáticos
- Memorando
- Ofertas de Empleo
- Opinión
- Panel
- Participación
- PeriódicoUTP
- Política Social
- Ponencia
- Prácticas
- Prensa
- Proyectos
- Publicaciones
- Reconocimientos
- Resolución
- Salud
- Seminario
- Servicio a la comunidad
- Simposio
- Taller
- Tesis de Maestría
- Trabajo de Grado
- Valores Institucionales
- Video Conferencia
- Video Foro

13. Flujo de Carga Armónico para Sistemas de Distribución Radial. Alejandro Garcés Ruiz, Juan C. Galvis Manso y Ramón A. Gallego Rendón.

14. Ubicación Óptima De Condensadores En Sistemas De Distribución Con Polución Armónica. Ph.D. Ramón Alfonso Gallego, M.Sc. Antonio Escobar y M.Sc. Carlos Alberto Ríos

15. Reducción de pérdidas técnicas usando medidas correctivas por etapas - fase I. Mauricio Granada Echeverri, Antonio Escobar Zuluaga y Ramón A. Gallego Rendón

16. Una Aplicación de la técnica LAMDA a los Índices de Continuidad del Suministro de Energía Eléctrica. Víctor Barrera, Gilberto Carrillo, Gabriel Ordóñez, Juan Mora

17. Reducción de Pérdidas Técnicas en Sistemas de Distribución mediante el Redimensionamiento de Conductores. John Fredy Franco, Antonio Escobar, Ramón Gallego.

18. Efecto de la Seguridad en el Planeamiento de la Expansión de Redes de Transmisión de Energía Eléctrica. Luis Alfonso Gallego Pareja, Antonio Escobar Zuluaga

La página con más información se encuentra en <http://www.paas.unal.edu.co/sicel2005>

11 Noviembre 2005

**Archivos Adjuntos**



 comunicaciones@utp.edu.co

Oficina de Comunicaciones

CAMPUS...

INFORMA UTP

Jueves 18 de Agosto de 2005

[Centro de Noticias](#)[Buscar Notas](#)[Buscar Archivos](#)[Archivo Campus InForma](#)[Archivo Campus Egresados](#)[Reconocimientos](#)

[Academia](#)  
[Aclaración](#)  
[Acreditación](#)  
[Actas](#)  
[Acuerdos](#)  
[Agenda](#)  
[Agradecimientos](#)  
[Artículo](#)  
[Asamblea](#)  
[Audiencia Pública](#)  
[Austeridad](#)  
[Becas](#)  
[Capacitación](#)  
[Carta Abierta](#)  
[Cátedra](#)  
[Celebración](#)  
[Charla](#)  
[Circular](#)  
[Citación](#)  
[Coloquio](#)  
[Comunicado](#)  
[Concurso](#)  
[Condolencias](#)  
[Conferencia](#)  
[Congreso](#)  
[Consejo](#)  
[Convención](#)  
[Convenio](#)  
[Conversatorio](#)  
[Convocatorias](#)  
[Cultura](#)  
[Cursos](#)  
[Declaración](#)  
[Decreto](#)  
[Deportes](#)  
[Diplomado](#)  
[Discurso](#)  
[Disertación](#)

### Estudiantes de Ingeniería Eléctrica Reciben Reconocimiento Nacional

Programa de Ingeniería Eléctrica



La Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá abrió la convocatoria del **Tercer Concurso Nacional de Trabajos de Grado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica - Premio Martín Lutz**, como un estímulo a la investigación de las universidades Colombianas.

Atendiendo la convocatoria, Ingeniería Eléctrica envió varios trabajos en las diferentes modalidades de Control y Aplicaciones Industriales, Electrónica y Telecomunicaciones, Energía y Potencia Eléctrica e

Informática Aplicada a la Ingeniería Eléctrica y Electrónica, habiéndose obtenido las siguientes distinciones:

\* Energía y Potencia Eléctrica - SEGUNDO PREMIO

**Flujo de carga armónico para sistemas de distribución radiales.**

Alejandro Garcés Ruíz y Juan Carlos Galvis Manso

Director: Ing. Ramón Alfonso Gallego Rendón

\* Electrónica y Telecomunicaciones - SEGUNDO PREMIO

**Reconocimiento de patrones de movimiento del sistema fisiológico brazo - antebrazo a partir de señales electromiográficas.**

Eduardo Giraldo Suárez y John Fredy Franco Baquero.

Director: Ing. Alvaro Ángel Orozco Gutiérrez

\* Control y Aplicaciones Industriales - MENCIÓN ESPECIAL

**Control óptimo de sistemas empleando redes neuronales dinámicas.**

Diego Adolfo Mejía Giraldo y Alexander Molina Cabrera.

Director: Ing. Dídler Giraldo Buitrago

\* Electrónica y Telecomunicaciones - PUBLICACIÓN EN MEMORIAS

**Instrumentación del protocolo Bluetooth para la conexión inalámbrica de instrumentos electrónicos programables.**

Ricardo Linares Ruiz y Jimmy Andrés Quijano Vásquez.

Director: Ing. Germán Andrés Holguín Londoño

El Consejo de Facultad de Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación, en su reunión del día 16 de agosto de 2005 aprobó una **moción de felicitación** a los autores de estos proyectos, que demuestran una vez más la excelencia académica y la dinámica investigativa que se desarrolla en nuestra Universidad.

18 Agosto 2005

Archivos Adjuntos

# Hacen falta ingenieros para impulsar al sector productivo

## La escasez se protesta cuando el país requiere de nuevos profesionales para mejorar su competitividad

Jairo Quiroz/Asociación  
Ingeniería de Economía y Negocios

Colombia se está quedando sin ingenieros y la falta de estos profesionales puede traer graves consecuencias para el sector productivo del país, pues detrás del crecimiento de un territorio, la construcción de una carretera, la elevación de un puente o la puesta en marcha de un aeropuerto hay un ingeniero.

Las cifras corroboran la escasez. Hace 16 años, 256.600 personas estaban estudiando Ingeniería y hoy son 150.000, con tendencia a seguir decreciendo.

El número de programas de pregrado de Ingeniería también ha bajado de 1.043 que había en el 2002, se pasó a 815 el año pasado. Y eso que en Colombia la tendencia es a abrir instituciones de educación superior en cada esquina.

Estas estadísticas de la Asociación Colombiana de Graduados de Ingeniería (Acogi), que agrupa a 81 universidades del país, presionaron las alarmas del sector productivo porque la falta de profesionales es muy marcada en ramas como la eléctrica y electrónica, entre otras.

Lo más grave es que los pocos profesionales que se gradúan en los estáis rápidos otros pasan en vías de desarrollo donde también hay déficit. Gonzalo Ulloa, decano de la Facultad de Ingeniería del local en Cali, explicó que el 25 por ciento de los alumnos de esa institución se ha ido a trabajar al exterior.

De allí que empresas como Ecopetrol, que dependen tanto de estos profesionales, haya emprendido una agresiva estrategia encaminada a formar a futuros egresados de profesiones afines de esta clase de profesionales hacia el exterior. Lo cual, se ha acelerado a la par con el crecimiento en los precios del petróleo.

Según el mismo presidente de la empresa, Javier Gutiérrez, parte de la estrategia de Ecopetrol para intentar cubrir el déficit que se genera ha sido contratar a ingenieros extranjeros de sectores de líneas de negocio en los casos más críticos y desarrollar un programa con las universidades para atraer más egresados hacia estas carreras. Además, el Gobierno de Ecopetrol está haciendo de por sí esfuerzos por atraer.

Ulloa cuenta que empresas como Tecnoparques o Carve, así como vertidos en otras pro-

yectos programados de TV han creado para volver a ingresar a los estudiantes en la carrera de Ingeniería. La carrera de Ingeniería en Los Angeles ocupa la sexta 'banda' en la cual el protagonista es un matemático.

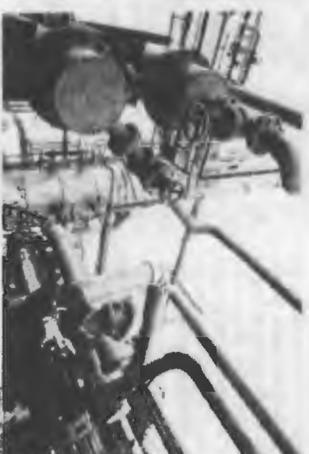
**24** por ciento se ha reducido el número de estudiantes de Ingeniería en la última década.

La otra razón es que la industria en el país ha caído de su ritmo social porque ya no es una carrera tan viable y los adelantos de hoy prefieren ser recibidos o presentados en televisión", dice Ulloa.

La escasez no es solo un problema de Colombia, también se nota en Francia y en Estados Unidos, donde la Ingeniería es fundamental para que sean seguros las instalaciones físicas que hacen parte de la vida cotidiana de sus ciudadanos.

La idea es atraer la atención hacia las ciencias básicas y la Ingeniería. La cadena Discovery, una de las de mayor penetración en América Latina, también tiene una serie denominada '¿Cómo lo hacer?' para enseñar a la sociedad qué hay detrás de una

obra de Ingeniería. En Colombia, los egresados de Ingeniería están promediando la carrera desde la primera para que los egresados tengan el tiempo suficiente para analizar las perspectivas que una formación de este tipo trae hacia el futuro.



Después de cinco de desarrollo como un mundo, un conocimiento o una técnica hay que ingeniería, de ahí lo protagonista de la escasez de estos profesionales.

### MATEMÁTICA, EL CIEGO

Otra de las razones que ahora Acogi, para que se esté produciendo esa caída para estas carreras no es física, es que "esta es una carrera que no admite género, es fundamental para que sean seguros las instalaciones físicas que hacen parte de la vida cotidiana, sobre todo en la época de construcción", dice Eduardo Silva.

### Va Sánchez, el presidente

Y agrega que "entrar al mundo de la matemática y la ciencia no es fácil", cree explicar que los dos primeros años son muy duros, más aún si la formación en estas materias ha sido débil en la secundaria. Por su parte, Ulloa opina que "hay las matemáticas en las

## ¿Pocos estímulos para quedarse a ejercer la profesión?

### Evaluación de los programas de pregrado de Ingeniería en Colombia

Año	No. Programas	Estudiantes
1992	259	NI
1994	724	57%
1995	525	58,8%
1997	281	61,5%
1998	791	64,1%
2000	904	62,9%
2002	816	62,0%

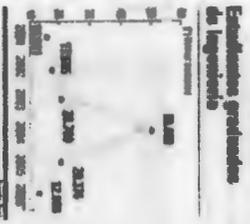
### Participación de programas de pregrado de Ingeniería por regiones geográficas



Asuaga Gonzalo Ulloa, decano de la Facultad de Ingeniería del local en Cali, asegura que estudiar Ingeniería hoy en día es un buen negocio por las habilidades que existen en materia de manufactura de estadísticas no perfectas, hay algunos ingenieros que no generan igual por que en muchos ocasiones el retorno de la inversión en la carrera no se recupera tan rápidamente.

Ese es el caso de estudiantes cuando salen al mercado laboral y los dólares reales o constantes que perfectaron se pueden gastar con un título de doctoro o tecnólogo, lo inmediato de haberse "graduado las perspectivas" más de cinco años.

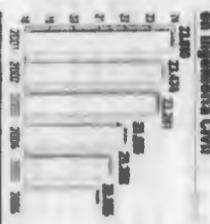
"Es cierto, hay mucho trabajo, pero los salarios están muy bajos, pero los salarios están muy bajos, pero los salarios están muy bajos", dice Ulloa. A un ingeniero civil de cuatro o cinco años de experiencia le están pagando entre 1,5 millones de pesos, cuando antes a algunos con chi-



### ¿Cuántos programas de pregrado de Ingeniería?

Año	No. Programas
1992	1.043
1994	964
1995	964
1996	964
1997	964
1998	964
1999	964
2000	964
2001	964
2002	964
2003	964
2004	964
2005	964
2006	964
2007	964

### Estudiantes matriculados en Ingeniería Civil



apoyados de mano de obra o como un recurso barato que hoy que vamos a poder graduar". Pero las mismas universidades reconocen que parte de la solución es hacer más ágiles la construcción de estas nuevas y preparar mejor a los profesores.

## 1,5 millones de ingenieros civiles en cinco años de experiencia

co años de experiencia le pagan más de tres millones", dijo Francisco Toro, ingeniero civil egresado de la Universidad de Medellín.

Pero los casos más dramáticos son en materia de remuneración los salarios se están depreciando, a quienes no se les compensa adecuadamente. Acogi propone la unión de los sindicatos tanto de los que trabajan al servicio de la producción con los que construyen para sustentar que más estudiantes ingresen a las universidades.

Hay que comprometer a la industria porque ella no va a sobrevivir sin contar con gente preparada. Una buena oferta

tive es que trabajen con la universidad, lo que la ayudaría en sus procesos productivos", dijo el presidente Acogi, Eduardo Silva.

El problema es que en la medida que se va la tendencia a la escuela, que se agudiza por la recesión económica de finales de los 90, es muy probable que la seguridad física de Colombia quede en un limbo, pues se necesitan casi 10 años para contar con una nueva generación de profesionales en la Ingeniería que capaz de asumir las tareas que plantea una economía en pleno desarrollo.

El país se deberá preparar para enfrentar desafíos como la construcción de la infraestructura necesaria para competir en el mundo de las nuevas ciencias constructivas como el TIC con Estados Unidos o el Urban Entropy, los cuales requieren a juicio de los expertos, profesionales de la Ingeniería en todos sus niveles.