



Nº 57
NOV - DIC
2000 e1

De ronda

por la facultad de Ingeniería



Órgano informativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia • Noviembre-Diciembre 2000 N° 57

En esta edición

Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería.

Convocatoria Nacional de escalafonamiento de Grupos y Centros de Investigación Científica y Tecnológica 2000.

Resultados Convocatoria.

Indicadores de los Grupos de Investigación de la Facultad de Ingeniería.

CENTRO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y DE INGENIERÍA -CIA-

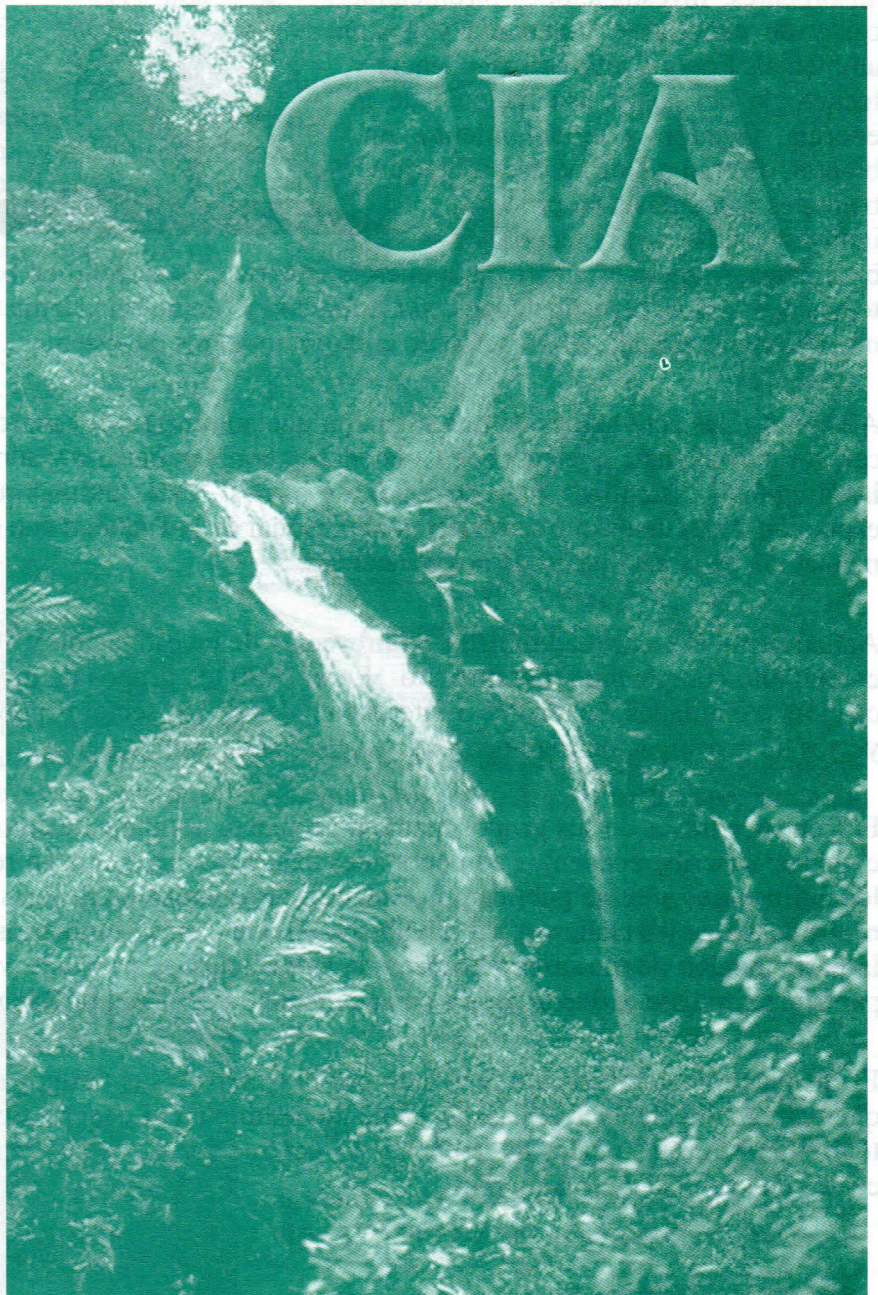
CENTRO DE EXCELENCIA

De ronda
por la facultad de Ingeniería

JAI ME RESTREPO CUARTAS
Rector

ÁLVARO PÉREZ ROLDÁN
Decano Facultad
de Ingeniería

MARÍA JANETH MADRIGAL
NATALIA B. RAMÍREZ A.
Comunicaciones



CENTRO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y DE INGENIERÍA-CIA-

El CIA fue creado mediante acuerdo superior 7 del 25 de marzo de 1975, como "Programa de investigaciones sobre Contaminación Ambiental"; adscrito a la Facultad de Ingeniería. Por Acuerdo Superior 213 de 1992 se le encargo del programa de investigaciones y servicios técnicos para promover el desarrollo y la innovación tecnológica científica con investigación, asesoría, consultoría, interventoría y asistencia técnica y se le denominó "Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería.

En la actualidad desarrolla actividades de investigación y extensión en las diferentes disciplinas de la ingeniería y afines, propende por la formación de investigadores y la creación y consolidación de grupos de investigación que generen conocimientos para el desarrollo de la ciencia y la tecnología y contribuyan al progreso económico y social.

Son grupos adscritos al Centro: Corrosión y protección, Catálisis ambiental, catalizadores y adsorbentes, Investigaciones pirometalúrgicas y de materiales, Ingeniería y gestión ambiental, Energía alternativa, Ciencia y tecnología del gas y uso racional de la energía, Gestión y modelamiento ambiental, Investigación y asesorías ambientales con énfasis en procesos industriales, Ciencia y tecnología

biomédica, Manejo eficiente de la energía eléctrica, Desarrollo en bases de datos, Comunicaciones y sistemas operativos, Investigaciones en Cerámicos y Metalurgia Extractiva, Procesamiento digital de imágenes, Microelectrónica, Simulación de comportamientos de sistemas.



Además de las actividades de investigación que administra el Centro, por las cuales se hizo acreedor a la categoría excelencia que concede Colciencias, también ejecuta y administra actividades de consultoría en las diferentes disciplinas de la ingeniería y afines. Estas últimas realizaciones le permiten al Centro la captación de recursos que se revierten al personal de la Facultad con los criterios establecidos por la reglamentación de la Facultad y de la Universidad.

Actualmente el Centro administra 80 proyectos de investigación y 10 proyectos de asesoría o consultoría con un alto componente investigativo. En el 2000 los grupos de investigación presentaron para su financiación, a entidades nacionales o internacionales de los sectores público o privado, alrededor de 100 proyectos de investigación logrando una aprobación del 60% de ellos.

El Centro, a través de sus grupos mantiene contacto permanente con pares académicos y expertos internacionales; suscribe convenios con entidades externas y participa en redes nacionales e internacionales. En los últimos tres años se publicaron cerca de 150 artículos en revistas de circulación nacional e internacional, muchos de los cuales se han divulgado en congresos, seminarios, simposios, etc. y se ha contado con la participación de un amplio número de estudiantes de pregrado y posgrado que juegan un importante papel en el trabajo de los grupos y en la concreción de la política de relevo generacional.

El reconocimiento al trabajo realizado por el Centro y sus Grupos se hizo manifiesto con los resultados que entregó Colciencias el pasado 15 de noviembre en la cual participaron 900 Grupos y 100 Centros de todo el país, de los cuales 89 grupos y 13 centros son de la Universidad de Antioquia y 14 grupos y un centro de Facultad de Ingeniería.

Convocatoria Nacional para Escalafonamiento de Grupos y Centros de Investigación Científica y Tecnológica - COLCIENCIAS 2000



El Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología, **Francisco Jose de Caldas**, Colciencias acorde con la actual política nacional de ciencia y tecnología 2000-2002, y con los esfuerzos que el estado colombiano viene realizando desde hace un poco más de 30 años, reconociendo que el conocimiento y sus múltiples aplicaciones son elementos centrales para el desarrollo económico y social de las sociedades contemporáneas, lanza por cuarta vez la Convocatoria de Grupos y Centros de Investigación Científica y Tecnológica, puesto que son éstos los actores principales de los desarrollos científicos y tecnológicos necesarios para el país. La convocatoria tiene los siguientes tres propósitos fundamentales:

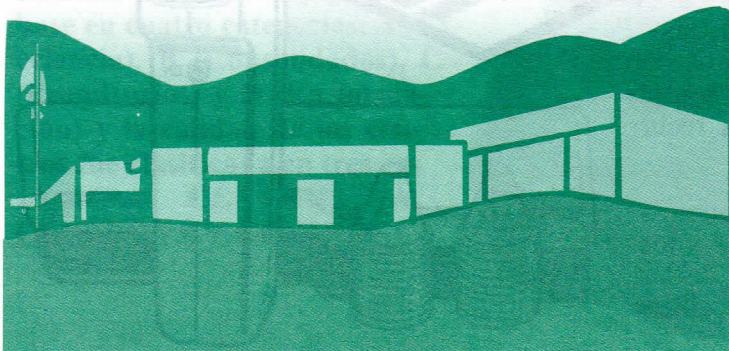
- 1) Construir el "mapa" completo de los grupos y centros de investigación científica y tecnológica del país;
- 2) Actualizar el escalafón nacional de grupos y centros de investigación; y
- 3) Apoyar la continuidad y sostenibilidad de los grupos y centros de investigación científica y tecnológica que cumplan con los criterios para asignación de recursos financieros definidos en el reglamento de esta convocatoria.

La convocatoria nacional de 1998, permitió ubicar capacidades nacionales en el campo de la investigación científica y tecnológica. Su actualización permitirá tener una visión sobre las dinámicas nacionales en este campo, los logros de los grupos y centros de investigación científica y tecnológica y la aparición de nuevas asociaciones de investigadores.

En el 2000, COLCIENCIAS invito a TODOS los grupos y centros de investigación científica y tecnológica, a presentarse a la cuarta convocatoria nacional, en la cual se consideraron los resultados alcanzados y las actividades realizadas por los grupos en el período comprendido entre enero de 1996 y agosto de 2000.

El grupo de investigación científica y tecnológica, es un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o instituciones, comprometidos con un tema de investigación en el cual han probado tener capacidad de generar resultados de demostrada calidad y pertinencia, representados en productos tales como publicaciones científicas, diseños o prototipos industriales, patentes, registro de software, normas, trabajos de maestría o tesis de doctorado.

El centro de investigación científica y tecnológica es uno de los entornos institucionales en el cual funcionan los grupos de investigación. Puede ser independiente o estar adscrito a una institución universitaria o no universitaria. Poseer una organización formal, un cierto grado de autonomía administrativa y financiera, y puede o no tener personería jurídica propia. Su objeto y actividad principales son la investigación científica o tecnológica pero también realiza otras actividades relacionadas con ciencia y tecnología tales como capacitación y entrenamiento de



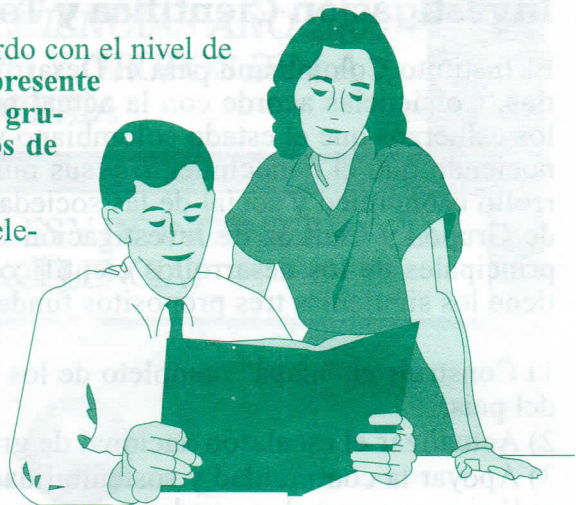
Continúa en la página 4

capital humano, transferencia de tecnología, difusión y divulgación científica y gestión, seguimiento y evaluación de procesos de ciencia y tecnología.

Un centro alcanza un determinado nivel de excelencia de acuerdo con el nivel de excelencia de sus grupos. **Por lo tanto, para efectos de la presente convocatoria, los centros se miran desde el conjunto de sus grupos, y su excelencia se califica con base en la de sus grupos de investigación.**

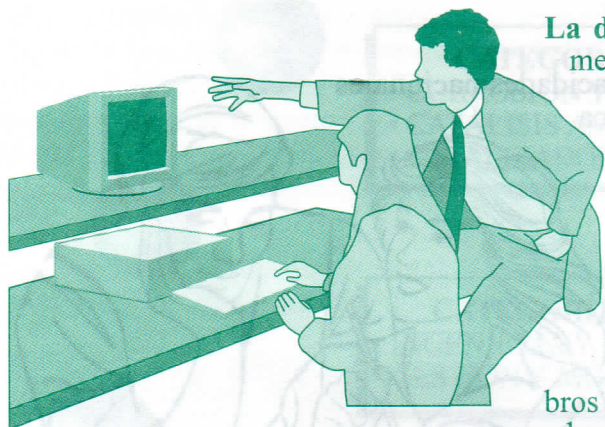
Para los propósitos de la Convocatoria se considera que los elementos constitutivos necesarios de un grupo son:

Su gente. Es el equipo de personas que dispone de las capacidades y las competencias para realizar los trabajos de investigación, producir nuevos conocimientos y plasmarlos en productos o resultados concretos. Es claro que, dependiendo de la temática y otras circunstancias, el número de miembros de un grupo puede variar y tener cualquier valor, de uno en adelante.



La documentación. El Grupo debe contar con los elementos que le permiten asegurar la apropiación del conocimiento ya existente en sus áreas, tales como redes de alimentación bibliográfica y de distribución de los documentos producidos que divulgan los resultados obtenidos por el grupo.

Plan estratégico. Es el Plan que establece la agenda de investigación y orienta la formulación y la realización de proyectos de investigación, la circulación e integración de los resultados dirigidos a los diferentes tipos de usuarios y las relaciones de colaboración entre los miembros del colectivo y de cooperación con otros grupos o investigadores exteriores a él.

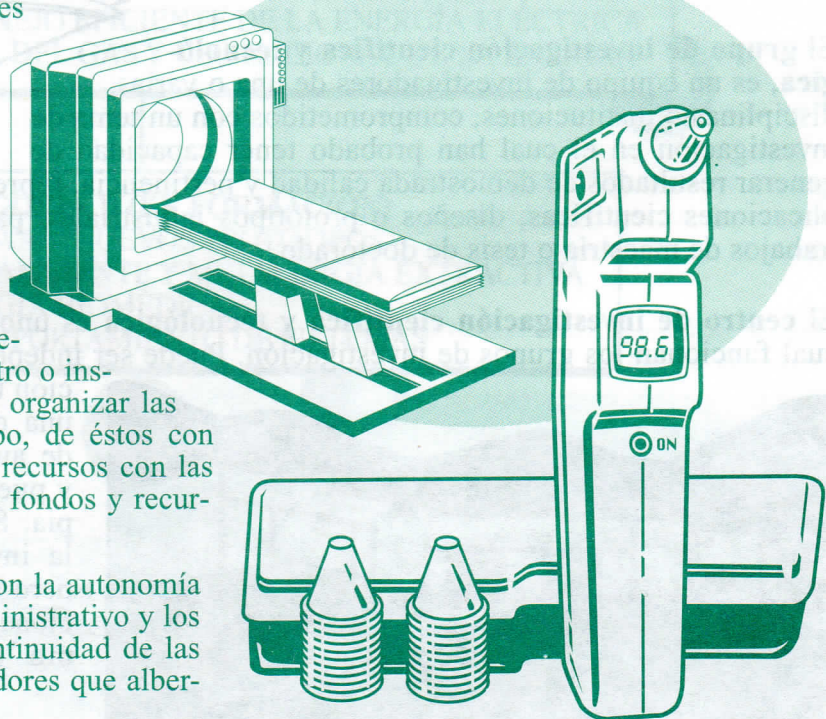


Financiación. El grupo debe contar con los recursos financieros que aseguran el desarrollo de sus actividades. La naturaleza, diversidad y permanencia de las fuentes de financiación muestra el grado de institucionalización, y de legitimación, frente a los entes proveedores de recursos.

Equipos e instrumentos. Se refiere a la infraestructura técnica representada en laboratorios, equipos, instrumentos y otros recursos físicos disponibles para uso exclusivo o compartido del grupo, con las características y competencias que responden a sus necesidades.

Infraestructura administrativa. Se refiere a las capacidades propias o del centro o institución que lo alberga, que le permiten organizar las relaciones entre los miembros del grupo, de éstos con otros grupos o investigadores, negociar recursos con las entidades e instituciones proveedoras de fondos y recursos y administrarlos con eficacia.

Los Centros de Investigación, cuentan con la autonomía administrativa, el personal de apoyo administrativo y los recursos necesarios para asegurar la continuidad de las labores de los grupos y de los investigadores que albergan.



Para la constitución del Escalafón Nacional se ha considerado que la combinación de cuatro cualidades, calidad, pertinencia, visibilidad y estabilidad, permiten obtener una representación de la excelencia de un grupo de investigación.

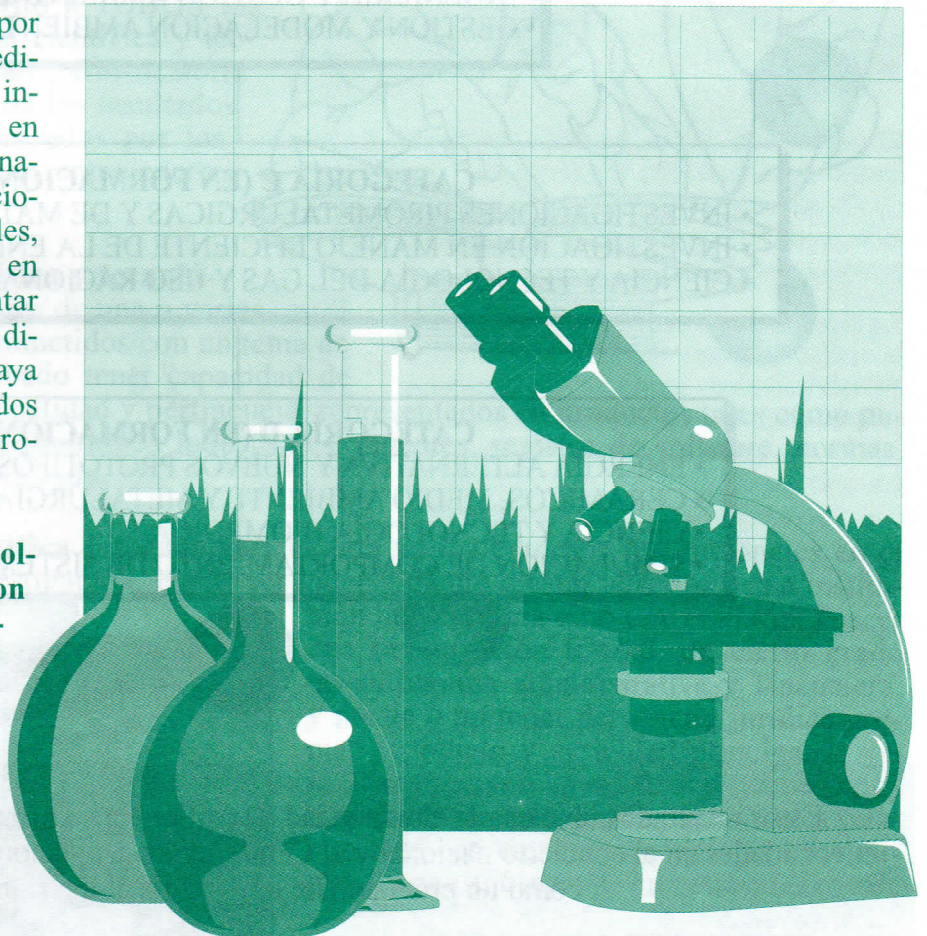
La calidad está determinada fundamentalmente por la productividad y excelencia de los resultados, la capacidad para proponer proyectos de investigación delimitando los problemas y estableciendo las herramientas y los instrumentos conceptuales para su desarrollo y solución, el nivel de formación de sus miembros y la intensidad de su dedicación a las labores investigativas.

La pertinencia de los trabajos que realiza un grupo se entiende como el acuerdo entre los resultados de su acción investigativa y las expectativas e intereses de distintos grupos de la sociedad medida por pares de la comunidad científica internacional, por las oficinas de patentes y registros, por entidades gubernamentales o privadas que les den aplicación, por la industria y el mercado o por otros actores.

La estabilidad está dada por la capacidad del grupo para tomar en sus manos la gestión de su propia actividad, organizándose para conseguir la financiación, infraestructura, soporte científico-tecnológico, fuentes de información e interacción con distintas instancias locales, regionales, nacionales e internacionales requeridas para llevar a cabo su trabajo científico. La capacidad para generar otros recursos que no dependan de las instituciones de tutela o de financiaciones de proyectos específicos, la existencia de un núcleo básico de investigadores estables, la capacidad de reproducirse mediante la formación de nuevos investigadores y de convocatoria a investigadores con experiencia para que participen en sus actividades, también son elementos que dan cuenta y aseguran la estabilidad del grupo y la continuidad de sus labores.

La visibilidad social y la credibilidad es un criterio determinante de la excelencia de un grupo de investigación y se gana tanto frente a los grupos de referencia en las áreas en que desarrolla su labor como frente a la sociedad en general. Se logra tanto por los individuos como por el colectivo. La visibilidad y la credibilidad se traducen en los premios individuales o colectivos otorgados en concursos públicos abiertos nacionales o extranjeros, en las cooperaciones científicas formales e informales, en las invitaciones a participar en eventos académicos para presentar sus resultados, y en el grado de divulgación que el grupo o centro haya hecho de sus actividades y resultados de investigación para lograr la apropiación social del conocimiento.

En la presente convocatoria Colciencias clasificaré los grupos con base en cuatro categorías: A (Excelencia), B (Consolidados), C (Promisorios) y D (En formación) y la calidad de los centros fue clasificada en tres categorías: CENTROS A, CENTROS B Y CENTROS C.



**RESULTADOS CONVOCATORIA COLCIENCIAS AÑO 2000
ESCALAFONAMIENTO DE CENTRO Y GRUPOS DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y DE INGENIERÍA -CIA-
CENTRO CATEGORÍA A (EXCELENCIA)**

GRUPOS

CATEGORÍA A (EXCELENCIA)

- CORROSIÓN Y PROTECCIÓN
- CATÁLISIS AMBIENTAL
- CATALIZADORES Y ADSORBENTES

CATEGORÍA B (CONSOLIDADOS)

- INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL
- GESTIÓN Y MODELACIÓN AMBIENTAL

CATEGORÍA C (EN FORMACIÓN)

- INVESTIGACIONES PIROMETALÚRGICAS Y DE MATERIALES
- INVESTIGACIÓN EN MANEJO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA
- CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL GAS Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA

CATEGORÍA D (EN FORMACIÓN)

- ENERGÍA ALTERNATIVA Y NUEVOS PROTOTIPOS
- CERÁMICOS, MEDIO AMBIENTE Y METALURGIA EXTRACTIVA
- CIENCIA Y TECNOLOGÍA BIOMÉDICA
- SIMULACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE SISTEMAS

Estos resultados ubican a la Universidad de Antioquia en primer lugar entre las distintas universidades en el concierto nacional y al Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería como un protagonista importante al interior de ésta.

Indicadores de los Grupos de Investigación de la Facultad de Ingeniería

NOMBRE DEL GRUPO	COORDINADOR	AÑO DE CONFORMACIÓN	Artículos		Proyectos	
			Nacionales	Internacionales	Terminados	En ejecución
CORROSIÓN Y PROTECCIÓN	Ing. Carlos Arroyave	1984	31	14	16	29
CATÁLISIS AMBIENTAL	Ing. Consuelo Montes	1991	16	31	14	10
CATALIZADORES Y ADSORBENTES	Ing. Carlos Saldarriga	1988	5	18	8	8
INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL -GIGA-	Ingeniero Jorge Sierra	1992	15	7	5	8
GESTIÓN Y MODELACIÓN AMBIENTAL -GAIA-	Ing. Fabio Vélez	1994	19	1	5	6
INVESTIGACIONES PIROMETALÚRGICAS Y DE MATERIALES -GIPIMME-	Hector Daniel Mejía	1990	17	4	12	6
INVESTIGACIÓN EN MANEJO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA -GIMEL-	Ing. Germán Moreno	1996	12	16	6	3
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL GAS Y USO RACIONAL DE LA ENERGÍA	Ing. Andrés Amella	1994	51	8	23	12
ENERGÍA ALTERNATIVA Y NUEVOS PROTOTIPOS	Ing. Sergio Agudelo	1993	4	1	4	2
CERÁMICOS, MEDIO AMBIENTE Y METALURGIA EXTRACTIVA -CERAMEX-	Ing. Lorenzo Barraza	1997	10	3	3	1
SIMULACIÓN DE COMPORTAMIENTO DE SISTEMAS -SICOSIS-	Ing. Oscar Ortega	1988	3	1	1	1
CIENCIA Y TECNOLOGÍA BIOMÉDICA -CTB-	Estadístico Carlos Parra	1995	8	0	3	3
MICROELECTRÓNICA	Ing. Edison Aedo	1991	5	10	5	1
MECATRÓNICA	Ing. Pedro Simanca	1998	3	1	1	1
MINERO AMBIENTAL -GIAMA-	Ing. Lorenzo Barraza	1994	2	0	2	0

La Facultad de Ingeniería reconoce el trabajo, disciplina y dedicación de todos sus integrantes, que se ven reflejados en los frutos académicos e investigativos que hoy recogemos.

Los invitamos a continuar laborando en el empeño de ser una Facultad donde se destaque la excelencia humana y académica.

Reciban un cálido saludo de Navidad y nuestros votos porque el año nuevo traiga lo mejor para cada uno de nosotros.

*Feliz Navidad
y Próspero Año Nuevo!*