

Universidad Nacional de Colombia  
Vicerrectoría de Investigación

# Balance Estratégico 2011

2012.1.16

Rafael Alberto Molina Gallego  
Vicerrector  
Edna Cristina Bonilla Seba  
Directora Nacional de Extensión  
Gerardo Gordillo Guzmán  
Director Nacional de Laboratorios

**Profesores Asesores:**  
Gonzalo Andrade Correa  
Carmenza Duque Beltrán  
Jenny Marcela Sánchez Torres

Para el período 2010 – 2012 el PGD “Por una Universidad de excelencia, investigadora, innovadora y a la vanguardia del país”, a través de la línea estratégica de Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación Artística busca desarrollar una Universidad fundamentada en la investigación y en la creación artística como motor básico para garantizar alta calidad en la formación de pregrado y posgrado, y buscar la vía del conocimiento para generar un verdadero impacto en el país a través de su misión de extensión. Para el año 2011 la Vicerrectoría de Investigación, en conjunto a las Direcciones Nacionales adscritas y los Directores de Investigación de las Sedes, adelantó acciones las cuales se orienta principalmente hacia la consolidación de la comunidad académica de la UN en el ámbito nacional y la inserción de ésta en comunidades académicas internacionales.

El presente balance estratégico está organizado de la siguiente manera.

- 1 • Gestión Vicerrectoría de Investigación
- 2 • Gestión Direcciones Nacionales
  - Dirección Nacional de Extensión
  - Dirección Nacional de Laboratorios

# 1 • Gestión Vicerrectoría de Investigación

## 1.1 Plan de Acción 2010 – 2012

### Línea Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación Artística

**Agendas de Conocimiento:** En el marco del proyecto Prospectiva-UN Agendas de Conocimiento y bajo el liderazgo de la Vicerrectoría de Investigación, más de 160 docentes expertos de la Comunidad Académica de la Universidad, estudiantes y personal profesional de la Universidad Nacional, continuó con la formulación de las Agendas de Conocimiento identificadas en la actualidad para la UN. Cada equipo de trabajo vinculado al proyecto colaboró con la construcción de uno o varios componentes en cada una de ellas.

Para el año 2011 se puede estimar un avance del 80% en la consolidación de cinco agendas de conocimiento y un avance superior al 60% en las demás agendas. La Tabla 1 registra el balance general de la identificación de elementos estratégicos por agenda.

Tabla 1. Balance general de la identificación de elementos estratégicos por agenda.

AGENDA	Capacidades	Macro-tendencias	Objetivo	Potenciadores / inhibidores	Metas e indicadores	Alcance	Árbol	Elementos vinculantes	Escenarios encuesta	Capacidades según árbol	Encuesta Prospectiva - diseño	Proyectos y programas
Ambiente y Biodiversidad	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	☑	☑	PTE
Artes y Culturas	☑	☑	☑	☑	E.C.	E.C.	☑	☑	E.C.	E.C.	E.C.	PTE
Biotecnología	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	PTE
Ciencia y Tecnología de Minerales y Materiales	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	PTE
Ciencias Agrarias Desarrollo Rural	☑	☑	☑	☑	E.C.	E.C.	☑	☑	E.C.	☑	E.C.	PTE
Construcción de Ciudadanía e Inclusión Social	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	☑	☑	PTE
Desarrollo Organizacional Económico e Industrial	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	PTE
Energía	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	☑
Estado, Sistemas Políticos y Jurídicos	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	PTE
Hábitat, Ciudad y Territorio	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	PTE
Salud y Vida	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	E.C.	PTE
TIC	☑	☑	☑	E.C.	E.C.	E.C.	☑	☑	☑	E.C.	E.C.	PTE

EC: En construcción / PTE: Pendiente  
Fuente: Vicerrectoría de Investigación

Igualmente se lograron avances sobre la propuesta de un modelo del sistema de inteligencia y gestión institucional del conocimiento que, entre otros aspectos, genera la interconexión entre las agendas y proyecta sus elementos de construcción (capacidades institucionales, escenarios de investigación, creación y extensión, articulación con la sociedad, vigilancia tecnológica, prospectiva y comunicación) en los ámbitos local, nacional e internacional.

En el mes de septiembre se consolidó un informe de los principales avances del proyecto, el cual fue distribuido a los cerca de 3.000 docentes de la Universidad. Este puede ser consultado en la web a través del link

[http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com\\_content&view=article&id=107&Itemid=141](http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com_content&view=article&id=107&Itemid=141).

### **Sistemas de información sobre biodiversidad de la Universidad Nacional de Colombia:**

Una de las Misiones institucionales (UN) es la creación, desarrollo e incorporación del conocimiento y su vinculación con la cultura, por lo que a lo largo de su historia ha reunido colecciones científicas que hacen parte del Patrimonio Nacional y que representan una fracción importante del registro de la diversidad biológica, arqueológica y cultural del país. Las colecciones entonces, hacen parte del patrimonio de la Universidad Nacional de Colombia y como tal deben estar disponibles para proyectos de investigación, docencia y extensión por ello, desde la Vicerrectoría de Investigación se impulsó el proyecto UN-SiB que a Nivel Nacional se representa en una serie de Colecciones Científicas; Colecciones Biológicas, Arqueológicas, Paleontológicas y Geológicas, las cuales requieren una reglamentación y una política que permita definir los términos en que se cuide, conserve y se actualice la información contenida en cada una de ellas.

Entre los resultados de este proyecto se puede citar la firma del memorando de entendimiento del 17 de mayo de 2011, en el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia entre el Instituto Alexander von Humboldt, Colombia y la UN, que formalizó la participación de la Universidad en el Sistema de Información sobre Biodiversidad en la categoría de membrecía y proporcionó un marco de referencia institucional para adelantar actividades específicas para promover el intercambio y puesta a disposición de datos, información y productos de información a través del Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia.

Adicionalmente, en 2011, se realizaron una serie de reuniones presenciales y por teleconferencia, con el fin de socializar y poner en marcha el convenio UN-SiB y avanzar en el proceso de sistematización de las colecciones científicas de la UN. Estos talleres y reuniones permitieron plantear estrategias que permitan su divulgación y seguimiento, integrando las sedes, fortaleciendo la comunicación e interés de los mismos. Como insumo principal, se cuenta con un documento preliminar que propone una política de Colecciones Científicas de la UN orientada a garantizar la protección de este patrimonio Institucional, así mismo para poner en marcha el Sistema se adquirieron las herramientas y los equipo necesarios para este fin.

De otro lado, con el fin de potencializar la investigación científica en biodiversidad, la Vicerrectoría de Investigación en desarrollo de este proyecto realizó las siguientes actividades:

a) La Universidad tramitó 34 solicitudes de permisos de investigación científica en diversidad biológica de los cuales se obtuvieron 10 permisos, según se relaciona en la siguiente tabla:

Tabla 2. Relación permisos de investigación científica en diversidad biológica tramitados por la UN en 2011

<b>Autoridad Nacional Competente</b>	<b>Permisos solicitados</b>	<b>Permisos obtenidos</b>
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	27	3
Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural	3	3
Parques Nacionales Naturales de Colombia	4	4
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>10</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación

Es de aclarar que para los permisos de investigación que se deben tramitar ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se realizan bajo el Permiso marco de investigación con el cual cuenta la Universidad ante esta entidad, a través de éste se lograron agilizar los trámites de obtención de permiso de investigación, reduciendo los tiempos de 24 a 6 meses para los proyectos de investigación que no tienen como requisito la realización de una consulta previa ante las comunidades étnicas de influencia de estos, ya que con este requisito el tiempo se extiende a un año. En este contexto, de los 24 permisos que aún no se han obtenido, 12 de ellos deben realizar consulta previa y 12 fueron radicados en el mes de diciembre ante el Ministerio, se espera que sean otorgados al finalizar el segundo semestre de 2012.

b) Ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se tramitaron 24 solicitudes de Contrato de Acceso a Recursos Genéticos y/o producto derivado, de las cuales aún no se ha logrado firmar los respectivos contratos teniendo en cuenta que el promedio de su trámite es de 12 meses siempre y cuando no haya que realizar consulta previa. Las solicitudes fueron radicadas en el segundo semestre de 2011.

c) La Universidad tramitó y obtuvo ante el Ministerio del Interior 40 certificaciones de presencia de comunidades étnicas para los proyectos de investigación de la UN, logrando un incremento del 100% respecto al año 2010.

d) La UN realizó 3 consultas previas para los proyectos de investigación “Validación del conocimiento tradicional indígena Ticuna sobre el uso de especies vegetales para el control de hormigas cortadoras de hojas” de la sede Medellín, “Variación espacial y temporal de la composición florística, el crecimiento y el recambio en bosques firme de la Amazonía Colombiana”, de la Sede Bogotá y “Factores que estructuran la comunidad de peces: integración entre ecología de comunidades y filogenia”, de la Sede Amazonia. Se destaca que la Universidad obtuvo la primera autorización en el país de las Comunidades Indígenas para trabajar con conocimiento tradicional indígena en desarrollo del proyecto de la Sede Medellín.

e) En desarrollo del Convenio de Cooperación Interinstitucional No. 09 del 2009, firmado entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y la Universidad Nacional, se tramitaron 7 salidas de campo con fines docente y se obtuvieron 6 salidas en las áreas de parques nacionales. La salida de campo a la vertiente occidental del parque nacional Serranía de los Yariques en el Municipio del Carmen de Chucuri, incluyó la colecta de 100 peces, 25 anfibios 25 reptiles, 25 aves y 60 mamíferos, espécimen que fueron depositados en las colecciones biológicas del Instituto de Ciencias Naturales, incrementando de esta manera las muestras de especímenes biológicos de la Universidad Nacional de Colombia.

Es importante señalar que gracias al liderazgo de la Universidad en la investigación en biodiversidad, la Vicerrectoría de Investigación fue convocada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación para hacer parte de las mesas de trabajo para la reglamentación de la Decisión Andina 391 de 1996, la cual regula los Contratos de Acceso a Recurso genéticos y/o producto derivado, y para la para la reforma al Decreto 309 que reglamenta los trámites para la obtención de permisos de investigación y registro de las colecciones biológicas.

**Fortalecimiento de docentes investigadores creadores artísticos e innovadores:** Con el objetivo de implementar un mecanismo para el fortalecimiento de docentes investigadores, creadores artísticos e innovadores, asociados a programas de doctorado y grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia, la Vicerrectoría de Investigación a través de la Convocatoria Nacional Fortalecimiento de Programas de Doctorado de cualquier área del conocimiento y especialidades del área de la salud, en el año 2011 aprobó la financiación de 12 estancias posdoctorales en la Universidad Nacional de Colombia, por valor de \$700.000.000, de los cuales fueron aportados por la Vicerrectoría de Investigación \$466.600.000, el aporte de contrapartida por \$233.400.00 fueron realizados por las Direcciones de Investigación y Facultades beneficiadas.

Tabla 3. Relación de estancias posdoctorales financiadas a través de la Convocatoria Nacional Fortalecimiento de Programas de Doctorado de cualquier área del conocimiento y especialidades del área de la salud

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA DE DOCTORADO	No. DE ESTANCIAS APROBADAS	VALOR TOTAL	VALOR APORTADO POR VRI	VALOR CONTRAPARTIDA
Bogotá	Ciencias	Biotecnología	1	60,000,000	42,000,000	18,000,000
Bogotá	Ciencias	Ciencias - Biología	1	50,000,000	35,000,000	15,000,000
Bogotá	Ciencias	Ciencias - Física	1	60,000,000	42,000,000	18,000,000
Bogotá	Ciencias	Química Teórica	2	117,000,000	58,500,000	58,500,000
Bogotá	Ingeniería	Ingeniería mecánica y mecatrónica	1	60,000,000	42,000,000	18,000,000
Bogotá	Ingeniería	Ingeniería – Sistemas	1	70,000,000	49,000,000	21,000,000
Bogotá	Medicina	Ciencias Biomédicas	1	60,000,000	42,000,000	18,000,000
Manizales	Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería - Automática	2	98,000,000	68,600,000	29,400,000
Medellín	Minas	Ingeniería - Ciencia y Tecnología de materiales	1	55,000,000	38,500,000	16,500,000
Medellín	Minas	Ingeniería - Recursos Hidráulicos	1	70,000,000	49,000,000	21,000,000
<b>TOTALES</b>			<b>12</b>	<b>700,000,000</b>	<b>\$ 466,600,000</b>	<b>\$ 233,400,000</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación

**Fortalecimiento de jóvenes investigadores creadores artísticos e innovadores:** Para incentivar la vinculación de jóvenes investigadores, creadores artísticos e innovadores, de últimos semestres de pregrado y/o estudiantes de posgrados con perfiles y habilidades investigativas de mayor nivel, a proyectos y grupos de investigación, en ejecución del Convenio 146 de 2011 suscrito entre la Fiduciaria Bogotá S.A. como vocera del patrimonio autónomo Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Francisco José de Caldas y la Universidad Nacional de Colombia, se financió la contrapartida a 231 Jóvenes Investigadores e

Innovadores, ganadores en la Convocatoria No. 510 de 2010 de Colciencias (la publicación de resultados se conoció el 30 de septiembre de 2010 y la ejecución del Convenio inició en enero de 2011), de los cuales 112 corresponden a la Sede Bogotá, 78 a la Sede Medellín, 24 a la Sede Manizales y 17 a la Sede Palmira, para un total de \$856.548.000, correspondiendo el 50% de éste aporte a recursos del Fondo de Investigación de la UN de nivel nacional y el 50% restante de la sede a la cual pertenecen los jóvenes investigadores.

Además, se suscribió el Convenio 248 de 2011 entre estas dos entidades para el apoyo a la formación de 3 jóvenes investigadores mediante el otorgamiento de becas pasantías en reconocimiento al premio “Mejores trabajos de grado Otto de Greiff”, con una contrapartida de la Universidad de \$16.686.000.

En el año 2011, la participación de la Universidad en la Convocatoria Nacional No. 525 para el Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de Colciencias fue destacada puesto que el 40.4% de los estudiantes que fueron presentados por la Universidad obtuvieron el apoyo económico para formarse como jóvenes investigadores, así de 485 estudiantes que participaron, 196 fueron ganadores (ver tabla 4.). La convocatoria apoyará a 1000 jóvenes del país siendo el 19.6% estudiantes de la Universidad.

Se estima que durante el año 2012, el Fondo de Investigación de la Universidad aportará \$751.982.400 para soportar este programa (ver tabla 5). En el mes de enero de 2012 se firmará el convenio para la administración de los recursos y los estudiantes beneficiados iniciarán labores a partir del primer semestre de 2012.

Tabla 4. Relación de participación de la UN en la Convocatoria Nacional 525 de 2011 para el Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de Colciencias

Sede	Jóvenes	
	Avalados	Ganadores
Bogotá	239	85
Medellín	158	73
Manizales	47	23
Palmira	33	14
Amazonía	1	0
Caribe	7	1
<b>Total</b>	<b>485</b>	<b>196</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación

Tabla 5. Recursos Jóvenes Investigadores beneficiados por la Convocatoria Nacional 525 de 2011

Modalidad	No. de Jóvenes	Total aporte de Colciencias	Total aporte de la UN
<b>Tradicional</b>	194	2.992.504.320	748.126.080
<b>Otto</b>	1	15.425.280	3.856.320
<b>Interinstitucional</b>	1	17.353.440	-
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>3.025.283.040</b>	<b>751.982.400</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación

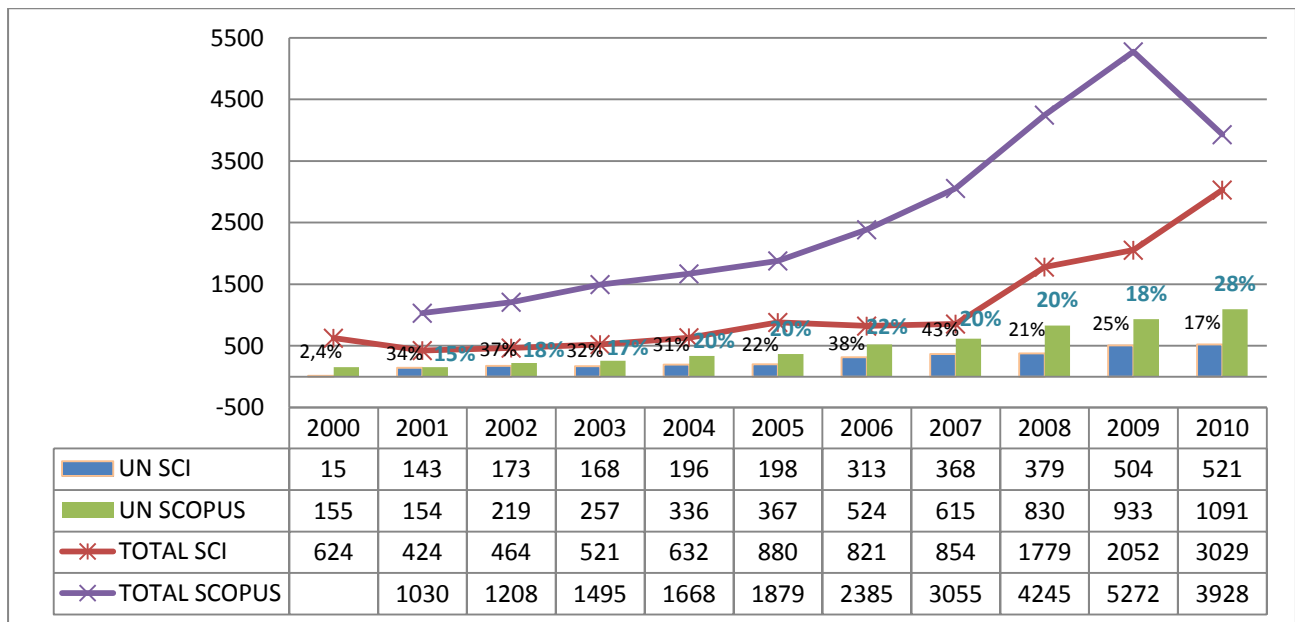
## Línea Internacionalización

Para la inserción de la comunidad académica en el ámbito internacional, la Vicerrectoría de Investigación buscó el establecimiento de una sólida política de internacionalización y la generación de condiciones adecuadas de movilidad académica de doble vía. En este sentido generó el documento Internacionalización del Conocimiento - Una Estrategia en Permanente Desarrollo en la Universidad Nacional de Colombia, en el cual se evidenció como la internacionalización del conocimiento es uno de los pilares básicos de la política universitaria, el cual ha permitido a la UN en los últimos años contar con producción permanente de conocimiento de alta calidad y competitividad, así como generar un poco más de la quinta parte de toda la producción científica del país visible en bases internacionales como ISI o SCOPUS (ver gráfica 1). El documento expone los principales elementos para una política de internacionalización desde la investigación y la extensión en la UN.

Este puede ser consultado en el enlace:

<http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/files/docs/Publicaciones/InternacionalizacionFinal.pdf>.

Gráfica 1. Dinámica de las publicaciones de la UN en ISI WoS por índice y en Scopus. 2000 – 2011



Este documento se constituye en un insumo fundamental en el proceso que viene adelantando la Universidad para generar una política institucional para la internacionalización, para lo cual la Vicerrectoría de Investigación viene adelantando un proceso de articulación con el documento generado desde la Vicerrectoría Académica relacionado con la internacionalización de los programas curriculares, para finalmente proponer un Acuerdo al respecto al Consejo Académico y al Consejo Superior Universitario, el cual se espera presentar a discusión durante el primer semestre de 2012.



Es de anotar que gracias a las políticas de internacionalización del conocimiento de la UN la producción académica registrada en Scopus ha tenido un crecimiento aproximado del 635%, pasando de 155 a 1139 publicaciones anuales en el período 2000 – 2011. Respecto a ISI WoS el crecimiento de sus tres índices es en el mismo período se relaciona en la tabla 6.

Tabla 6. Dinámica de las publicaciones de la UN en ISI WoS por índice y en Scopus. 2000 – 2011.

INDICE	PRODUCCIÓN AÑO 2000	PRODUCCIÓN AÑO 2011*	% DE CRECIMIENTO
Science Citation Index Expanded	15	569	3.693%
Social Sciences Citation Index	7	39	614%
Arts & Humanities Citation Index	1	15	1.400%
Scopus	155	1139	635%

Nota: \* Datos del año 2011 en construcción.

Fuente: Vicerrectoría de Investigación 2011 a partir de consultas realizadas en ISI WoS el 24 de enero de 2011.

**Movilidad docentes e investigadores de la UN:** la Vicerrectoría de Investigación a través del Programa de movilidad internacional para investigación y creación artística de la Universidad Nacional de Colombia 2010-2012, financió durante el año 2011, 366 movilidades internacionales por un valor de \$1.286.556.688, de las cuales la Modalidad Apoyo a visitantes extranjeros del Programa de Movilidad financió 78 invitaciones a investigadores o docentes extranjeros con altos perfiles académicos, que contribuyeron con la consolidación de las líneas de investigación y programas curriculares, y 288 apoyos fueron otorgados bajo las Modalidades Apoyo a docentes de la UN, Apoyo a estudiantes de posgrado de la UN y Apoyo a docentes artistas, estudiantes de postgrado que desarrollan procesos de creación en arte y artistas internacionales.

Tabla 7. Apoyos otorgados por la Convocatoria del Programa de Movilidad Internacional para Investigación y Creación Artística de la Universidad Nacional de Colombia en el año 2011

Sede	M1 -Visitantes extranjeros		M2- Docentes UN		M3- Estudiantes de Posgrados		M4- Residencias artísticas		Totales por Sede	
	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor
Bogotá	69	334,640,795	132	466,216,024	59	169,073,545	13	44,244,000	273	1,014,174,364
Medellín	1	4,181,960	22	63,550,168	11	23,761,994	0	0	34	91,494,122
Manizales	0	0	16	66,809,331	6	18,216,217	0	0	22	85,025,548
Palmira	5	14,877,795	13	31,047,495	5	9,460,759	0	0	23	55,386,049
Amazonia	1	5,908,801	3	8,690,334	2	2,400,000	0	0	6	16,999,135
Caribe	2	7,375,460	6	16,102,010	0	0	0	0	8	23,477,470
<b>Totales por modalidad</b>	<b>78</b>	<b>366,984,811</b>	<b>192</b>	<b>652,415,362</b>	<b>83</b>	<b>222,912,515</b>	<b>13</b>	<b>44,244,000</b>	<b>366</b>	<b>1,286,556,688</b>

Fuente: Vicerrectoría de Investigación

La modalidad Apoyo a docentes artistas, estudiantes de postgrado que desarrollan procesos de creación en arte y artistas internacionales, consolidó 3 experiencias importantes que se buscará mantener en el año 2012:

- i. Residencia en Arquitectura en alianza con The Netherlands Foundation for Visual Arts, Design and Architecture (Fonds BKVB)
- ii. Residencia en Fotografía en alianza con el Museo de Arte moderno de Bogotá y la Embajada de Suiza en Colombia

- iii. Dos residencias en el área del performance desarrolladas en alianza con el Consejo para las Artes y las Letras de Quebec y el Ministerio de Cultura de Colombia.

**Generación de conocimiento de nivel internacional:** como estrategia de inserción de la comunidad académica en el ámbito internacional, se incluyó en la Convocatoria Nacional de Investigación y de Creación Artística 2010-2012 Fase I y Fase II, la modalidad Fortalecimiento a grupos de investigación y creación artística con proyección internacional, cuyo objetivo fue fortalecer la capacidad de investigación, la calidad e impacto de la producción científica, así como la presencia activa, el reconocimiento y la visibilidad internacional de la Universidad Nacional de Colombia, a través de acciones estratégicas de cooperación, integración y liderazgo con comunidades académicas de otros países, caracterizadas por su reconocimiento internacional. A través de este mecanismo se financiaron un total de 51 Programas de Investigación, por valor de \$2.969.921.050, con aportes de la Vicerrectoría de Investigación de \$2.078.944.735 y del nivel de sede por \$890.976.315 (ver tabla 8).

Los 37 programas de fortalecimiento financiados en la fase I de la convocatoria iniciaron actividades entre los meses de junio y julio de 2011 con un apoyo de \$2.269.921.050, aportados por la Vicerrectoría \$1.588.944.735 y por el nivel sede \$680.976.315. La ejecución de los 14 programas beneficiados en la segunda fase de la convocatoria inició en los meses de octubre y noviembre de 2011, estos programas fueron apoyados con \$700.000.000, aportando la Vicerrectoría el 70% de los recursos (\$410.000.000) y las sedes el 30% restante (\$210.000.000).

Tabla 8. Propuestas aprobadas de la Convocatoria Nacional de Investigación y de Creación Artística 2010-2012 Modalidad Fortalecimiento a grupos de investigación y creación artística con proyección internacional Fase I y Fase II

Propuestas	N° de propuestas
Presentadas	87
Evaluadas	73
Negadas	22
Aprobadas	51
Valor Financiado	\$ 2.969.921.050
70% Vicerrectoría de Investigación	\$ 2.078.944.735
30% Nivel Sede	\$ 890.976.315
% Aprobadas frente a presentadas	58.6%

Fuente Vicerrectoría de Investigación

### Línea Comunicación con la Sociedad:

**UN Alianza. Conocimiento motor de transformación productiva y social para el país:** Con los objetivos de generar espacios y mecanismos de comunicación e interacción con la sociedad, que le permitan a la Universidad recoger los elementos necesarios para evaluar y analizar las necesidades de aquella, la Vicerrectoría de Investigación realizó las siguientes convocatorias a nivel nacional:

- a) Convocatoria Nacional de Investigación y de Creación Artística 2010-2012 Fases I y II, Modalidad 2 Fortalecimiento a grupos de investigación y creación artística con proyección nacional

y Modalidad 3 Fortalecimiento a grupos de investigación y creación artística en consolidación: El objetivo de esta convocatoria fue promover el trabajo conjunto de los grupos de investigación, creadores y artistas de la UN con entidades públicas o privadas usuarias del conocimiento en los niveles local, regional o nacional, para que desde el conocimiento, la investigación, la creación artística y la extensión interdisciplinaria y multisedes, mejoren la calidad de producción, visibilidad, incidencia e impacto de la UN en la búsqueda y solución de las problemáticas en diferentes contextos del territorio nacional y en las regiones fronterizas. A través de esta convocatoria se financiaron 111 propuestas por valor de \$3.786.419.000 (ver tabla 9).

Tabla 9. Propuestas aprobadas Convocatoria Nacional de Investigación y de Creación Artística 2010-2012, Modalidades Fortalecimiento a grupos con proyección nacional y a grupos en consolidación Fase I y Fase II

Propuestas	N° de propuestas
<b>Presentadas</b>	186
<b>Evaluadas</b>	140
<b>Negadas</b>	29
<b>Aprobadas</b>	<b>111</b>
<b>Valor Financiado</b>	<b>\$ 3.786.419.000</b>
<b>70% Vicerrectoría de Investigación</b>	<b>\$ 2.650.493.300</b>
<b>30% Nivel Sede</b>	<b>\$ 1.135.925.700</b>
<b>% Aprobadas frente a presentadas</b>	<b>59.7%</b>

Fuente Vicerrectoría de Investigación

La fase I de la Convocatoria apoyó 77 programas de fortalecimiento, mientras que la fase II lo hizo para 34, los detalles por modalidad y recursos se relacionan en la tabla 10.

Tabla 10. Número de apoyos y valor de los apoyos de la Convocatoria Nacional de Investigación y de Creación Artística 2010-2012, Modalidades Fortalecimiento a grupos con proyección nacional y a grupos en consolidación Fase I y Fase II.

FASE	MODALIDAD 2			MODALIDAD 3			TOTAL	
	N° de apoyos	Valor del apoyo		N° de apoyos	Valor del apoyo		N° de apoyos	Valor del apoyo
		Nacional	Sede		Nacional	Sede		
<b>FASE I</b>	43	1,501,513,300	643,505,700	34	369,880,000	158,520,000	<b>77</b>	<b>2,673,419,000</b>
<b>FASE II</b>	24	677,600,000	290,400,000	10	101,500,000	43,500,000	<b>34</b>	<b>1,113,000,000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>2,179,113,300</b>	<b>933,905,700</b>	<b>44</b>	<b>471,380,000</b>	<b>202,020,000</b>	<b>111</b>	<b>3,786,419,000</b>

Fuente Vicerrectoría de Investigación

b) Convocatoria Nacional de Investigación Pacífico 2011-2012, cuyo objetivo fue generar conocimiento, ciencia, tecnología, cultura y arte, de acuerdo con las necesidades de investigación de la región del Pacífico, financió 5 proyectos de investigación de carácter disciplinar e interdisciplinario y de creación artística por valor de \$250.000.000, de los cuales el 80% fue aportado por la Vicerrectoría de Investigación y el 20% por el nivel sede (ver tabla 11).

Tabla 11. Propuestas aprobadas Convocatoria Pacífico 2012

Propuestas	N° de propuestas
<b>Presentadas</b>	78
<b>Evaluadas</b>	74
<b>Negadas</b>	69
<b>Aprobadas</b>	5
<b>Valor Financiado</b>	<b>\$ 250.000.000</b>
<b>80% Vicerrectoría de Investigación</b>	<b>\$ 200.000.000</b>
<b>20% Nivel Sede</b>	<b>\$ 50.000.000</b>
<b>% Aprobadas frente a presentadas</b>	<b>6.4%</b>

Fuente Vicerrectoría de Investigación

c) La Convocatoria Nacional Fortalecimiento de la Investigación Amazónica de la Universidad Nacional de Colombia - Años 2011-2012, liderada por la Sede Amazonía financió 10 proyectos de investigación con recursos por \$400.000.000. la Sede Amazonía aportó \$200.000.000, la Vicerrectoría de Investigación aportó \$100.000.000 y el nivel de sede (diferente a la sede Amazonía) \$100.000.000, con el fin de producir y divulgar conocimiento sobre la Amazonía y avanzar en la implementación de la agenda y política de investigación de la Universidad Nacional de Colombia sobre la Región Amazónica (ver tabla 12).

Tabla 12. Propuestas aprobadas Convocatoria Fortalecimiento de la Investigación Amazónica de la Universidad Nacional de Colombia - Años 2011-2012

Propuestas	N° de propuestas
<b>Presentadas</b>	21
<b>Evaluadas</b>	16
<b>Negadas</b>	6
<b>Aprobadas</b>	10
<b>Valor Financiado</b>	<b>\$ 400.000.000</b>
<b>50% Sede Amazonas</b>	<b>\$ 200.000.000</b>
<b>25% Vicerrectoría de Investigación</b>	<b>\$ 100.000.000</b>
<b>25% Nivel Sede</b>	<b>\$ 100.000.000</b>
<b>% Aprobadas frente a presentadas</b>	<b>47.6%</b>

Fuente Vicerrectoría de Investigación

d) Convocatoria para apoyar la formulación de anteproyectos de investigación en el sector agropecuario en el marco de la alianza entre la Universidad Nacional de Colombia y la Corporación Especializada de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario: Por Resolución de la Vicerrectoría de Investigación 012 del 07 de Octubre de 2011 se dio apertura a la Convocatoria cuyo objetivo es promover y apoyar la formulación de anteproyectos de Investigación que formarán parte del Banco de anteproyectos de investigación del Sector Agropecuario, coordinado por la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia y, en los Centros de Investigación y Desarrollo – CENI, por CENIRED. A 31 de diciembre de 2011 se presentaron 16 anteproyectos que cumplen requisitos y continúan el proceso de formulación y apoyo. La fecha de cierre está proyectada para el 29 de febrero de 2012.

Los anteproyectos que conformen el Banco serán publicados el 15 de marzo de 2012

**Visibilidad de la producción académica:** Con el propósito de mejorar el posicionamiento y cualificación de la producción académica derivada de procesos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia se realizaron las siguientes acciones:

a) Convocatoria Nacional Fortalecimiento de la visibilidad de la producción académica mediante el apoyo a la organización de eventos: la convocatoria dio inicio desde el 31 de marzo de 2011, a través de esta la Vicerrectoría de Investigación financió la realización de 41 eventos de investigación y de creación artística (de los cuales 15 fueron de carácter internacional, 23 nacionales y 3 de ámbito local) por valor de \$339.692.399.

Tabla 15. Propuestas aprobadas Convocatoria Fortalecimiento de la Investigación Amazónica de la Universidad Nacional de Colombia - Años 2011-2012

Sede	Modalidad Docentes						Modalidad Dependencias Académico- Administrativo						Totales por Sede	
	Internacional		Nacional		Local		Internacional		Nacional		Local			
	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor	No apoyos	Valor
Bogotá	2	26,258,281	14	93,174,941	1	3,000,000	1	20,000,000	0	0	0	0	18	142,433,222
Medellín	7	80,854,000	2	2,566,334	0	0	2	37,000,000	0	0	0	0	11	120,420,334
Manizales	1	5,082,934	1	7,000,000	1	1,600,000	0	0	0	0	0	0	3	13,682,934
Palmira	1	8,077,624	4	28,152,543	0	0	0	0	0	0	0	0	5	36,230,167
Amazonia	0	0	1	8,002,902	0	0	1	10,000,000	0	0	0	0	2	18,002,902
Caribe	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,000,000	1	4,000,000	2	10,000,000
Totales por modalidad	11	120,272,839	22	138,896,720	2	4,600,000	4	67,000,000	1	6,000,000	1	4,000,000	41	340,769,559

Fuente Vicerrectoría de Investigación

b) Convocatoria Nacional Fortalecimiento de la visibilidad de producción académica mediante el apoyo para traducción y corrección de estilo de artículos de investigación 2011-2012, su objetivo es apoyar el proceso de publicación de artículos de investigación en idioma Inglés, mediante la contribución en la traducción y/o corrección de estilo de artículos, antes de someterlos al proceso de evaluación para su publicación en revistas indexadas en ISI Web Of Knowledge y/o Scopus. Con fecha de apertura del 5 de octubre de 2011, durante el año 2011 a través de la convocatoria se financió la traducción y corrección de estilo de 34 artículos por valor de US\$11.338.

Tabla 16. Número de apoyos otorgados en el año 2011 a través de la Nacional Fortalecimiento de la visibilidad de producción académica mediante el apoyo para traducción y corrección de estilo de artículos de investigación 2011-2012

Sede	N° de apoyos	Valor en dólares
Bogotá	18	5.985,00
Medellín	5	1.514,70
Manizales	5	1.279,80
Palmira	3	1.444,50
Amazonía	1	438,30
Caribe	2	675.90
Total	34	US\$11.338,20

Fuente Vicerrectoría de Investigación

c) Los días 10 y 11 de mayo de 2011, se realizó en Bogotá el Taller Nacional Fortalecimiento de Revistas Científicas de la UN, al cual asistieron a 20 editores de las 43 Revistas de la UN indexadas en Publindex II-2010, con el fin de discutir las políticas institucionales relacionadas con las revistas científicas de la Universidad Nacional de Colombia y establecer mecanismos y estrategias que permitan contribuir al posicionamiento y cualificación de la producción académica derivada de procesos de investigación de la UN. Este taller conformó grupos de trabajo que durante el año 2011 han venido trabajando en una propuesta de política institucional sobre las revistas científicas en la UN.

d) Se realizó la Primera Semana de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia llevada a cabo entre el 22 y el 26 de agosto de 2011 con participación de todas las sedes de la UN, la cual contó con la realización de 86 eventos, que buscaron consolidar un espacio simultáneo en todas las diferentes sedes de la UN, en donde se visibilizaran y presentaran resultados de procesos de investigación realizados por los docentes de la UN, en el entorno académico y social.

e) El pasado 4 de noviembre en el Hotel Marriot de Bogotá, se efectuaron los foros “Publindex y sus efectos en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” con el fin de brindar elementos para la reflexión sobre el papel que ha jugado Publindex en el SNCTI y ofrecer un espacio para la discusión sobre los modelos conceptuales utilizados para la clasificación de las revistas científicas; y “Pertinencia de los ranking en la misión de las Universidades”, para dar a conocer a los participantes la composición interna de los rankings universitarios con mayor reconocimiento, debatir las ventajas y las desventajas de los rankings para el entorno colombiano y ofrecer insumos para la discusión sobre el papel de los rankings en el Sistema Universitario Colombiano. Los eventos contaron con la participación de 64 asistentes entre los cuales se encontraron reconocidos académicos internacionales como el Profesor Félix de Moya e Imanol Ordorika y académicos nacionales interesados y conocedores del tema.

El foro Publindex y sus efectos en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” contó con transmisión simultánea en Caribe, Medellín y Palmira, para lo cual se inscribieron 24 representantes de las revistas de estas sedes.

Los materiales de los foros están disponibles en el link

[http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com\\_jevents&view=cat&task=cat.listevents&Itemid=127](http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com_jevents&view=cat&task=cat.listevents&Itemid=127)

## **Línea Desarrollo institucional para fortalecer la presencia en la Nación**

### **Ajuste al sistema de información para la gestión y seguimiento de la investigación**

**HERMES:** Teniendo en cuenta que en la actualidad la función de investigación se soporta en gran medida en el sistema de información HERMES, herramienta útil para los procesos de convocatoria de proyectos y grupos de de investigación, pero débil en lo referente con soporte a la gestión administrativa y financiera y en generación de información para realizar seguimiento permanente de los recursos y actividades desarrolladas por los grupos y centros de investigación y que las funcionalidades de este sistema no se encuentran habilitadas de manera estandarizada en las sedes de la Universidad, la Vicerrectoría de Investigación lideró durante el año 2011 la formulación de la estrategia para ajustar, desarrollar e implementar el sistema de información Hermes, que soporte las actividades relacionadas con la funciones de investigación en la UN.

Esta estrategia cuenta con cinco componentes i) fortalecimiento de la infraestructura; ii) mantenimiento, el cual incluye la adecuación o actualización de funcionalidades existentes; iii)

nuevas funcionalidades, que implica el desarrollo de nuevos módulos del sistema; iv) integración, que involucra la comunicación del sistema con otros sistemas de información existentes en la Universidad; y, v) socialización en sedes y facultades.

En cuatro de dichos componentes se realizaron actividades en el año 2011:

i) Fortalecimiento de la infraestructura mitigando inconvenientes de concurrencia en procesos de cierres de convocatorias a través de la puesta en producción de un nuevo servidor. Además se adelantó la compra de nuevos equipos para el grupo de desarrollo y la contratación del personal de ingenieros para realizar el fortalecimiento de las actuales funcionalidades del sistema en las sedes y facultades.

ii) Mantenimiento, el cual incluyó la adecuación y actualización de funcionalidades relacionadas con el desarrollo de las convocatorias de investigación y movilidades

iii) Respecto al componente de nuevas funcionalidades se elaboró el documento base de requisitos funcionales y técnicos para el desarrollo de nuevos módulos.

iv) Fortalecimiento de sedes y facultades, se apoyó el proceso de publicación, registro y seguimiento de proyectos de algunas sedes y facultades, destacándose la participación de nuevos usuarios como la Sede Orinoquia, la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas – Sede Medellín, la Facultad de Administración – Sede Manizales y la Facultad de Artes – Sede Bogotá.

Teniendo en cuenta que la información referente a la investigación que será administrada por el sistema HERMES, es uno de los elementos que participa en el proceso de toma de decisiones estratégicas, el proyecto contempló el análisis y desarrollo de la herramienta Datawarehouse como sistema de información gerencial, para lo cual se vinculó un equipo de ingenieros expertos en inteligencia de negocios para su definición y posterior puesta en marcha utilizando la infraestructura tecnológica del Sistema de Información de Investigación Hermes.

**Desarrollo regulatorio de la investigación y la extensión:** Con el fin de consolidar el mejoramiento continuo de los procesos académico-administrativos como herramienta para el logro de los objetivos de la función de investigación, la Vicerrectoría adelantó la siguiente reglamentación, la cual será expedida por la Rectoría en el año 2012: i) Normalización de la estructura de citación del nombre de la Universidad Nacional de Colombia en productos académicos, ii) Contrapartidas para las actividades de investigación y creación artística en la Universidad Nacional de Colombia, iii) Adquisición, instalación y sostenibilidad de equipos de investigación en la Universidad Nacional de Colombia y iv) Medidas reglamentarias y administrativas para la ejecución de recursos del Fondo de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia.

Además se inició la discusión referente a la reglamentación para la conformación de Grupos de Investigación o de Creación Artística de la Universidad Nacional de Colombia, el cual será presentado a las instancias pertinentes en el transcurso del primer semestre del año 2012.

## 1.2 Otras actividades

**Generación indicadores de capacidades de investigación:** La Vicerrectoría de Investigación, dando continuidad al proceso de generación de información sobre la investigación y la creación artística en nuestra institución, realizó la tercera iteración para el período 2000 a 2010 del primer componente del modelo referente al Capital Humano que soporta la serie “Capacidades de Investigación en la Universidad Nacional de Colombia: Una aproximación desde el capital intelectual”, la cual contiene indicadores que no habían sido posible de establecer en las dos anteriores publicaciones. Por su parte, el componente Capital Estructural, se aplicó sistemáticamente para la obtención de las capacidades temáticas para las doce agendas de investigación y otras áreas específicas.

En el año 2011 se prosiguió con el proceso de transferencia del modelo de medición de capacidades investigación a otras Instituciones de Educación Superior del país, compartiéndose con las Universidades de Magdalena, de Antioquia, Tecnológica de Pereira, de Caldas y Cauca.

**Gestión de alianzas, convenios y contratos:** La Vicerrectoría de Investigación y sus dependencias adscritas permanentemente llevaron a cabo acompañamiento para la ejecución de convenios y contratos suscritos con entidades externas como COLCIENCIAS, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH.

Además realizó acercamientos con diferentes entidades para el estudio de la realización de posibles convenios marco o específicos con entidades como el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas no Interconectadas – IPSE, el Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural – INCODER, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, entre otros.

Entre los logros en el desarrollo de estas tareas, se destacan la suscripción del Convenio firmado con la Universidad de Antioquia y la Pontificia Universidad Javeriana -Sede Bogotá- para la creación del Centro Nacional de Investigación en evidencia y Tecnología en Salud – CINETS, cuyo propósito es el de monitorear, estudiar, investigar, desarrollar, demostrar, innovar, y ofrecer investigación, formación y consultorías en el área de evaluación de evidencia y tecnologías en salud.

Con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA se realizaron sendas reuniones que permitieron conformar equipos de trabajo y definir proyectos específicos y prioritarios con el objetivo de aunar esfuerzos interinstitucionales, hacer un balance de las relaciones existentes hasta el momento y diseñar estrategias para evitar dispersión de temas y de múltiples convenios, proyectos y demás entre distintas instancias. Para lo cual se conformó un equipo de trabajo para definir la estrategia e identificar los proyectos más urgentes y prioritarios que podrían realizarse. Por parte de la UN, la coordinación general operativa quedó a cargo de la Vicerrectoría de Investigación.

Un primer documento que preparó la Vicerrectoría de Investigación fue el proyecto de convenio marco, el cual fue enviado al SENA en marzo del 2011 y éste fue devuelto por parte de esta entidad el pasado 11 de noviembre, con algunos comentarios que ya fueron incorporados.



La definición de proyectos específicos en el marco del convenio que se busca con el SENA donde se logró un avance importante fueron:

- i) Plan fronteras UN-SENA. Coordinado en la UN por la Vicerrectoría General y el acompañamiento de la Dirección Nacional de Extensión.
- ii) Capacitación para el diseño y la formulación de proyectos dirigido a instructores del SENA (117 subdirectores, 33 directores regionales, a directores de área), empresarios y gremios en general. Coordinado en la UN por la Dirección Nacional de Extensión.
- iii) Programa nacional de desarrollo tecnológico, emprendimiento e innovación. Coordinado en la UN por la Dirección Nacional de Extensión.
- iv) Programa de fortalecimiento curricular de algunos programas del SENA con miras a su articulación con las universidades, particularmente con la UN. Quedó a cargo, por parte de la UN la Vicerrectoría Académica.
- v) Desarrollo e implementación de modelos de gestión del conocimiento. Coordinado en la UN por la Vicerrectoría de Investigación.
- vi) Corredores tecnológicos a nivel nacional UN-SENA-CORPOICA. Coordinado en la UN por la Vicerrectoría de Investigación con el acompañamiento de la sede Bogotá.

Se espera lograr en el año 2012 la firma del convenio marco, así como de algunos de los proyectos específicos.

**Gestión Grupo de Investigación:** El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación implementó a partir del año 1998 la clasificación de los grupos de investigación, en la cual la Universidad ha participado por todas las ventajas que ello representa como el acceso a los recursos públicos administrados por Colciencias y asumió esta clasificación para la asignación de sus recursos propios a través de convocatorias internas en los últimos años. No obstante, la clasificación realizada por Colciencias, debido a la naturaleza de esta entidad, no da alcance a la complejidad y diversidad de la comunidad de la Universidad, el área de la cultura, el arte e incluso grupos con vocación en la extensión que incluye la innovación, no logran ser adecuadamente leídos o ser visibles por las políticas de Colciencias ni por el Sistema ScienTI.

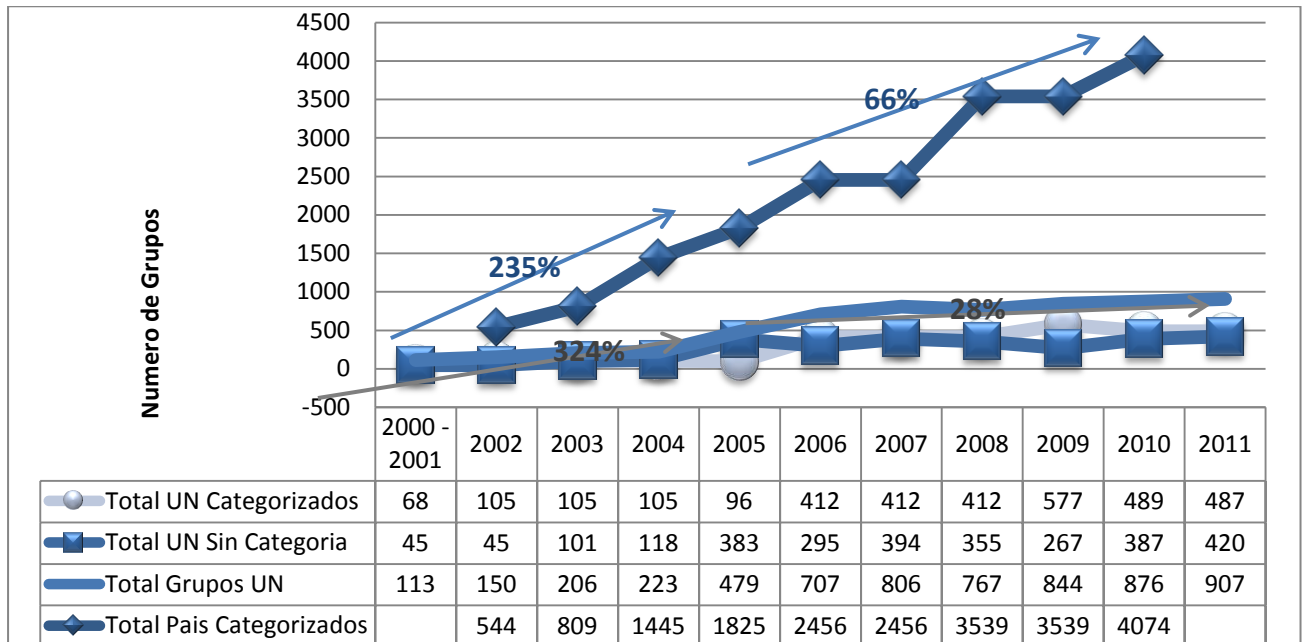
Teniendo en cuenta lo anterior la Vicerrectoría de Investigación consideró buscar otra forma de caracterización de los grupos de investigación de la UN que diera una lectura amplia de la heterogeneidad de las distintas especificidades y madurez de las áreas del conocimiento de la UN, clasificando así a los grupos de investigación de la UN en grupos con potencial internacional, con potencial nacional o grupos emergentes, con el fin de establecer un nuevo mecanismo de distribución de los recursos que no estuviera basado en la categorización realizada por Colciencias.

Para esta nueva caracterización se diseñó una estrategia que contempló la identificación de las capacidades de investigación, desde una aproximación del capital intelectual. Esta caracterización fue utilizada para el diseño de las Convocatorias Nacionales 2010 – 2012 donde se identificaron cerca de 100 grupos con potencial internacional y cerca de 350 grupos con potencial nacional. La descripción de la metodología implementada para la caracterización de los grupos de investigación de la UN se encuentra en el documento “Caracterización de los grupos de investigación, una experiencia de aplicación de política pública en la Universidad Nacional de Colombia” el cual se encuentra publicado en el link de la página de la Vicerrectoría de Investigación

[http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com\\_content&view=article&id=92&Itemid=133](http://www.viceinvestigacion.unal.edu.co/VRI/index.php?option=com_content&view=article&id=92&Itemid=133).

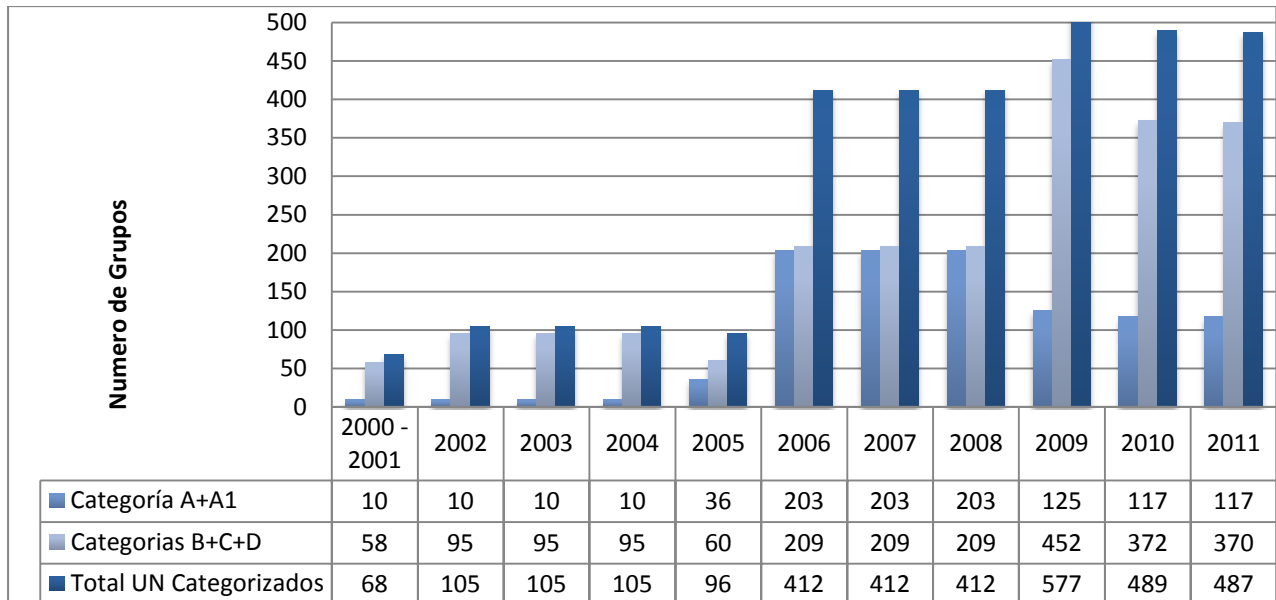
Respecto a la categorización de grupos de investigación realizada por Colciencias tenemos que para el año 2011, de los 907 grupos de la Universidad, 487 se encontraban categorizados (117 en las categorías A y A1, y 370 en las categorías B, C y D). Las gráficas 2 y 3 presentan el comportamiento de esta clasificación durante los años 2000 – 2011.

Gráfica 2. Número de grupos de la Universidad Nacional 2000 – 2011



Tasa de crecimiento: (2000-2005) y (2006-2011)  
 Fuente: VRI a partir de ScienTi con corte 30 de Noviembre de 2011

Gráfica 3. Número de grupos categorizados de la Universidad Nacional 2000 – 2011



Las categorías A1 y D fueron creadas a partir de 2009  
 Fuente: VRI a partir de ScienTi con corte 30 de Noviembre de 2011.

**Gestión Fondo de Investigación:** En el ejercicio necesario para el recaudo del aporte de los proyectos de extensión al Fondo de Investigación del Nivel Nacional, la Vicerrectoría realizó el seguimiento y gestiones pertinentes al respecto, lográndose consolidar un recaudo de \$3.500.000.000 en el año 2011.

Asimismo llevó a cabo el seguimiento a los recursos asignados a los 1.238 proyectos de investigación financiados a través de Convocatorias Nacionales del período comprendido entre el 2006-2009, de lo cual se concluyó que las instancias ejecutoras de la Universidad, deben reintegrar un total de \$2.209.687.438, a los niveles centrales, de los cuales \$1.348.132.427 deben ser reintegrados al Fondo de Investigación del Nivel Nacional y \$861.555.011 corresponden al nivel de sede. Además inició el seguimiento uno a uno de los proyectos de extensión que se han suscrito y que se han liquidado a partir del 18 de abril de 2007 conforme a la Resolución de Rectoría 372 de 2007.

Igualmente con el fin de ejercer un adecuado control de los recursos del Fondo de Investigación, se elaboró el documento preliminar “Especificaciones para el manejo de los proyectos del Fondo de Investigación” el cual propone un procedimiento que permita conocer con exactitud el estado de cada uno de los proyectos, programas y/o eventos financiados por el Fondo de Investigación hasta lograr como resultado su producto final y el cierre de cada uno de ellos, en el Sistema financiero de la Universidad Nacional de Colombia. Este documento es complementario a los proyectos de inversión Seguimiento y evaluación de impacto de la investigación y Ajuste al sistema de información para la gestión y seguimiento de la investigación HERMES. Se espera que la versión final del documento se realice en el primer semestre del año 2012.

## 2 • GESTIÓN DIRECCIONES NACIONALES

### 2.1 Dirección Nacional de Extensión

#### **Líneas Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación Artística, Comunicación con la sociedad, Formación de Excelencia e Internacionalización**

**Convocatorias:** Con el fin de apoyar actividades y proyectos institucionales de fortalecimiento y promoción de Extensión, la Dirección Nacional de Extensión realizó la Convocatoria de apoyo al fortalecimiento de la extensión en las sedes, la cual articuló recursos de los proyectos GTI, Universidad Permanente, Comunicación para la I+E, Extensión sin Fronteras y UN Alianza. Gracias a estos apoyos se realizaron 20 actividades de alto impacto por valor de \$197.125.000.

La Dirección Nacional de Extensión buscó fortalecer las capacidades de gestión de procesos de innovación en proyectos de investigación y desarrollo, la consolidación de ideas de emprendimiento de base tecnológica, las actividades conducentes a la protección de intangible, y fomentar el escalado y diseño para nivel industrial de prototipos, a través de la Convocatoria de apoyo a proyectos y actividades de extensión en la modalidad innovación y gestión tecnológica, con 20 proyectos beneficiados cada uno con \$25.000.000, para un total de recursos asignados de \$500.000.000.

Además en paralelo con la construcción de la reglamentación del Fondo Nacional de Extensión Solidaria, se dio apertura a la primera Convocatoria Nacional de Extensión Solidaria UN: Apuesta para construir país. Los ganadores de esta convocatoria se conocerán en enero de 2012. El valor total de la convocatoria es de \$700.000.000.

**Formación para Gestores Tecnológicos:** En el año 2011, la Dirección Nacional de Extensión realizó el Diplomado Semipresencial en Gestión Tecnológica e Innovación el cual formó 40 gestores tecnológicos, Este diplomado de formación de gestores de GTI y de Emprendimiento de Base Tecnológica, consideró cuatro grandes áreas a fortalecer en los profesionales que trabajan en proyectos en la UN: Propiedad Intelectual, Gestión de la Innovación, Mecanismos de Transferencia Tecnológica y, Emprendimiento de Base Tecnológica.

El Diplomado Semi-Presencial en GTI tuvo un componente virtual equivalente al 60% y un componente presencial del 40%, para un total de 100 horas de formación, las conferencias de 32 horas correspondientes a la fase presencial, se dictaron a grupos de las sedes Medellín, Bogotá, Manizales y Palmira, dando la mayor participación posible a todas las regiones de influencia de la UN.

**Fortalecimiento de la función de Extensión:** A continuación se presentan las actividades más relevantes tendientes al fortalecimiento de la Extensión en la Universidad:

i) Se elaboraron y construyeron diagnósticos del desarrollo de algunas modalidades de Extensión y de la gestión de comunicación:

**Diagnóstico Gestión Tecnológica e Innovación:** Desde septiembre de 2010 se elaboró, y a partir de abril de 2011 se socializó, el documento diagnóstico de Gestión Tecnológica e Innovación (GTI) y Emprendimiento de Base Tecnológica (EBT) en la UN. Para ese ejercicio el área de GTI conformada en la DNE realizó un análisis comparativo de los indicadores de Gestión Tecnológica y de emprendimiento en diversas Universidades, caracterizó los referentes de la Universidad en Transferencia Tecnológica y emprendimiento de base tecnológica, realizó encuestas a expertos en la materia, e incluyó un capítulo de conclusiones y recomendaciones.

**Diagnóstico Extensión Solidaria:** A través del aplicativo CIFE ES se capturó la información necesaria para identificar y caracterizar la Extensión Solidaria que ha venido haciendo la Universidad. Con esta información y las reflexiones generadas en el Conversatorio de Extensión Solidaria UN: Apuesta para construir país, se construyó el diagnóstico de la modalidad, base para la estructuración del Plan estratégico de ES, la reglamentación del Fondo Nacional de Extensión Solidaria y los Términos de Referencia de la Primera Convocatoria Nacional de Extensión Solidaria UN. Adicionalmente, se construyeron y divulgaron las reseñas de los proyectos de ES activos en las vigencias 2010 y 2011. Esta construcción se realizó a partir de la información registrada en CIFE, CIFE ES, así como entrevistas semi-estructuradas a Directores de Proyectos de ES.

**Diagnóstico Comunicación de la Extensión UN:** Dentro de la apuesta institucional de fortalecimiento de la Extensión, uno de los componentes priorizados en la DNE ha sido la Comunicación, con el objetivo fundamental de hacer visible la I+E UN y generar reconocimiento interna y externamente. Bajo ese marco, en materia de Comunicación, la DNE construyó un instrumento de percepción y levantamiento de información sobre el manejo de la comunicación de la Extensión en cada una de las Sedes. Con este insumo, junto con la conceptualización y estrategia planteada por la DNE, se construyó el documento diagnóstico con recomendaciones, eje fundamental para el diseño del protocolo de comunicación de la I+E.

Partiendo del diagnóstico, la DNE estructuró, propuso y consensuó con las Sedes un documento de Política de comunicación denominado Protocolo de Comunicación de la Extensión UN. En él se recogen de manera breve y sencilla los criterios y canales que deben utilizarse para garantizar el flujo de información entre los niveles de la Universidad, y propender por la fiabilidad y confianza que genera para los medios de comunicación institucionales la identificación y establecimiento de fuentes internas de información. Los elementos básicos que incluye buscan reflejar los objetivos y los criterios bajo los cuales la Extensión debe gestionar la dimensión comunicativa en el marco de la visión estratégica de la comunicación institucional.

El protocolo desarrolla como principal mecanismo de flujo de información la herramienta Canal de Contenidos.

## **Línea Desarrollo institucional para fortalecer la presencia en la Nación**

### **Reglamentación**

El Acuerdo 036 de 2009 impuso la obligación de reglamentar varios aspectos para lograr una adecuada coordinación y articulación de la extensión en la UN. En el desarrollo de este proceso regulatorio, de implementación y fortalecimiento de la Extensión en la Universidad, en el año 2011 se elaboraron y aplicaron instrumentos de recopilación de información desde el componente normativo, de las distintas modalidades de la extensión en la Universidad, y se han construyeron y discutieron las distintas versiones de reglamentación de las modalidades de Educación Continua y Permanente, Prácticas y Pasantías Universitarias, Participación en Proyectos de Innovación y Gestión Tecnológica; del Fondo Nacional de Extensión Solidaria y Fondo de Riesgos para la Extensión, y de otros aspectos como la Propiedad Intelectual en materia de Extensión y los Productos Académicos derivados de Extensión.

Resultado de esto se estableció la estructura y se reglamentó el funcionamiento de los Fondos de Riesgos para la Extensión y de Extensión Solidaria de la Universidad Nacional de Colombia (Resoluciones RG de Rectoría 7 y 9 de 2011), asimismo lo relacionado con la definición de los productos de carácter académico generados como resultado de las actividades, proyectos, programas y planes de Extensión en la Universidad Nacional de Colombia (Resolución de Rectoría RG 8 de 2011).

La Dirección Nacional de Extensión elaboró el instructivo 002 de 2011 para la aplicación del Acuerdo 036 de 2009 del Consejo Superior Universitario y sus normas reglamentarias en materia de actividades, proyectos, planes y programas de extensión.

Además se obtuvieron importantes avances en la formulación de la política de Gestión tecnológica e innovación, en la reglamentación de educación continua y permanente, en una propuesta de Voluntariado Universitario UN y en la construcción de un modelo alterno de gestión.

### **Fortalecimiento de los sistemas de información y comunicación**

En el marco del proyecto de sistematización de la información de Extensión y atendiendo a la imperativa necesidad de la Universidad de contar con información que dé cuenta del comportamiento de la Extensión, desde el 2009, la Dirección Nacional de Extensión desarrolló el sistema denominado Caracterización Inicial de la Función de Extensión CIFE. El proyecto se realizó en tres fases. La primera de preparación o pre-ejecución, la segunda de presentación e

inducción del aplicativo y ejecución, en la que se respondieron las inquietudes de los asistentes y se explicó de manera detallada sobre la herramienta, el contenido de ésta y la forma de ingresar la información y la tercera fase de pos-ejecución, donde las tareas se centraron en la limpieza de la información, la incorporación de aclaraciones enviadas por las facultades y el análisis y clasificación de la misma.

Producto de estos análisis se hizo la primera propuesta de ejes temáticos de Extensión que luego, a través de mesas de expertos y de un posterior trabajo de articulación con Investigación se definieron en 12. Igualmente, como fruto de este ejercicio la Universidad cuenta hoy con un análisis estadístico de la Extensión que realiza, que entre otras cosas ha permitido identificar las capacidades con las que cuenta cada sede, facultad, centro e instituto, establecer líneas base y orientar el desarrollo de sus apuestas y objetivos en el corto y mediano plazo.

Durante 2011 el aplicativo CIFE fue objeto de importantes modificaciones, orientadas a perfilar su funcionamiento hacía el futuro Sistema de Información para la Gestión de Extensión SIGE. En ese sentido, el CIFE se consolidó como una herramienta no sólo de registro de información sino de consulta en línea.

El CIFE cuenta con módulos para Educación Continua y Permanente, Servicios Académicos, Extensión Solidaria y una sección para identificación de proyectos Gestión Tecnológica e Innovación y portafolio de Educación Continua y Permanente. En la actualidad registra la información de Extensión desde 2006.

Finalmente, durante el primer semestre de 2011 se implementó el aplicativo CIFE ECP 2010, en el que se consolidó la información de las actividades de Educación Continua y Permanente realizadas por la Universidad durante la vigencia. Adicional a ello, desde noviembre se dio apertura a la modalidad ECP para captura de información 2011 y Servicios Académicos 2010.

**Estructuras de Extensión en las facultades:** la Dirección Nacional de Extensión a través del grupo de trabajo de Estructuras de Extensión ha venido adelantando una serie de acciones con el fin de orientar la realización y coordinación de las actividades necesarias para la definición y adopción de la estructura interna de extensión en las Facultades. A continuación se presenta una relación de las principales actividades desarrollada en el año 2011:

1. Elaboración de una propuesta de enfoque metodológico para adelantar el trabajo de asesoría y apoyo a las Sedes y Facultades en el proceso de definición de la estructura interna de extensión.
2. Definición y elaboración de una herramienta para la recolección de información relacionada con la estructura interna de extensión de las Sede y Facultades.
3. Búsqueda, recopilación y análisis de la normativa en materia de estructura interna de extensión de las Sedes y Facultades.
4. Recolección, verificación y análisis de la información correspondiente a la estructura interna de extensión de las Sedes Medellín, Palmira, Manizales y Bogotá.
5. Presentación y socialización del plan de trabajo y la metodología propuesta para realizar el proceso de definición de las estructuras de extensión de las Facultades, a Vicerrectores de Sede y Decanos de las Sedes Medellín, Manizales, Palmira y Bogotá
6. Validación y complemento de la información recopilada sobre la situación actual de la estructura interna de Extensión mediante entrevistas y reuniones con los Decanos y/o responsables de las áreas de extensión e investigación en las Facultades.

7. Elaboración, entrega y presentación de los documentos de Diagnóstico de la estructura interna y funcional de extensión de las Sedes Medellín, Manizales y Palmira. Así como de las Facultades de Enfermería, Ciencias Económicas y Ciencias Humanas de la Sede Bogotá.
8. Apoyo y acompañamiento a las Sedes y Facultades en el proceso de definición y ajuste de sus estructuras internas de extensión, a través de reuniones, revisión de documentos con las propuestas, así como de los proyectos de acuerdo que se tramitarán ante al Consejo Superior.

## 2.2 Dirección Nacional de Laboratorios

### Línea Ciencia, Tecnología, Innovación y Creación Artística

El Sistema Nacional de Laboratorios a través del proyecto Fortalecimiento del Sistema Nacional de Laboratorios Nivel Nacional, en el año 2011 concentró sus acciones en los siguientes ejes:

**Adquisición y reposición de equipos:** En materia de Adquisición, la Dirección Nacional de Laboratorios asignó para el año 2011 un presupuesto del orden de \$ 110.382.232,00 para adquirir equipos para laboratorios que apoyan actividades de docencia e investigación.

Los equipos adquiridos se usaron principalmente para reposición y actualización de equipos de laboratorios de docencia e investigación de la Facultad de Ciencias de la sede de Bogotá y de la Facultad de Ciencias de la sede de Manizales. Adicionalmente se adquirieron equipos que eran necesarios para poner en operación en forma expedita equipos de alta tecnología de la red de laboratorios LIF de la Universidad Nacional.

**Mantenimiento de equipo de alta tecnología en todas las sedes de la Universidad Nacional:** Según estudio realizado por la DNL, la realización de contratos de mantenimiento para los equipos de alta tecnología de la Universidad Nacional es muy costoso (\$800.000.000/año) debido a que en la mayoría de casos hay que contratar con firmas extranjeras ya que en el país no hay capacidad para dar soporte técnico. Por consiguiente se encontró que una solución razonable al tema de mantenimiento es realizar mantenimiento preventivo a los equipos de alta tecnología en todas las sedes de la Universidad y adicionalmente crear un mecanismo para financiar la reparación rápida de los equipos que sufran daños.

El Valor ejecutado durante el 2011 en el programa de mantenimiento de equipos de alta tecnología en todas las sedes de la Universidad Nacional fue \$332.620.187. El valor asignado para cada una de las sedes, para la mejora tecnológica de equipo robusto de los Laboratorios Interfacultades, fue el siguiente

Sede Bogotá: el proyecto Renovación tecnológica de laboratorios de la Sede Bogotá tuvo como objetivo la compra de repuestos y mantenimiento de la bomba TMH 261 del HPLC IT-TOF, el Espectrofotómetro de fluorescencia de rayos X, Cromatógrafo IT-TOF, y el Espectrómetro de resonancia magnética nuclear, por valor de \$207.620.187

Sede Manizales: a través del proyecto Fortalecimiento, recuperación de equipos y gestión metrológica de los laboratorios de la Sede, se adquirieron repuestos y se dio mantenimiento a los equipos del Laboratorio de Física del Plasma, por valor de \$30.000.000



Sede Medellín: el proyecto Modernización de la infraestructura de laboratorios de docencia, investigación y extensión, invirtió \$60.000.000 en la compra de repuestos y en el mantenimiento al Microscopio electrónico de barrido, Ultracentrífuga, equipo de laboratorios de Biofísica, equipo del laboratorio de Análisis instrumental.

Sede Orinoquia: a través del proyecto Fortalecimiento de los laboratorios como soporte técnico para el desarrollo agroindustrial de la región, se apoyó el mantenimiento al Destilador Automático, Cámara extractora de gases, Ph metros por valor de \$15.000.000.

Sede Palmira: el proyecto Sistema Nacional de Laboratorios apoyó el mantenimiento del laboratorio de Química de suelos, por valor de \$ 20.000.000.

**Apoyo al sistema de gestión de calidad y acreditación de laboratorios:** La Vicerrectoría de Investigación y la Dirección Nacional de Laboratorios consientes de la importancia de fortalecer el Sistema Nacional de Laboratorios en el área de Extensión, apoyó a través de la Convocatoria para la Acreditación de Laboratorios 2010 a 9 laboratorios en el proceso de acreditación de ensayos bajo la norma técnica ISO/IEC 17025, con recursos de la vigencia 2011 por valor de \$360.077.830.

**Actualización de la información de los laboratorios de la Universidad Nacional:** Teniendo en cuenta la importancia del conocimiento actualizado de la infraestructura de laboratorios de la Universidad Nacional y que el último censo realizado fue el levantado en el año 2005, La DNL se encuentra en proceso de actualización de esta información mediante la realización de un censo, con el cual se pretende recoger información relevante a los laboratorios de docencia, investigación y extensión de la Universidad Nacional de Colombia, como por ejemplo, los ensayos que se realizan allí, los portafolios de servicios prestados, el estado de la seguridad y riesgo e información sobre acreditación y gestión de calidad.

En el 2011, se recopiló la información de todos los laboratorios en el aplicativo informático implementado para ello. Hasta el momento el censo ha arrojado los siguientes datos:

608 laboratorios: 434 en la sede Bogotá, 105 en la sede Manizales, 36 en la sede Palmira, 23 en la sede Manizales, 5 en la sede Caribe, 3 en la sede Amazonía, y 2 en la sede Orinoquía. De los 608 laboratorios que se encuentran en la Universidad 422 apoyan las actividades de docencia, 381 soportan proyectos de investigación y 230 prestan servicios de extensión y cuentan con 13.673 equipos.

Para el 2012 se consolidará la información por medio de entrega de informes finales sobre el transcurso de la actividad censal en cada una de las sedes y se realizará un proceso de socialización del análisis de los resultados nacionales por sedes para generar un informe final, entrega de resultado e indicadores. Posteriormente se elaborara un documento final resumiendo los resultados y los indicadores principales, que será presentado a nivel nacional por medio de videoconferencia por parte del Director Nacional de Laboratorios.

Después de la evaluación de los resultados del censo se podrá hacer un diagnóstico del estado actual de los laboratorios y equipos de la Universidad Nacional que servirán de insumo para proponer planes realistas de: modernización de los laboratorios, mejoramiento en condiciones físicas y/o ambientales de los laboratorios, mantenimiento de equipos y programas de divulgación de servicios de extensión de los laboratorios.

**Seguridad radiológica:** se realizó el reglamento general de protección radiológica con base a las normas y reglamentos a nivel nacional, aplicables a las instalaciones de la Universidad Nacional, cuyo objetivo es señalar la responsabilidad de la Comunidad Universitaria, como poseedora de

fuentes radiactivas y equipos generadores de radiaciones ionizantes, así como se deben ejecutar las operaciones de acumulación, traslado, tratamiento y disposición final de cada tipo de residuo, dentro de las unidades generadoras y en la Universidad.

Finalmente es de destacar el trabajo llevado a cabo en la formulación y estructuración de la reglamentación la adquisición, instalación y sostenibilidad de equipos de investigación en la Universidad Nacional de Colombia, la cual será expedida por la Rectoría en el mes de enero de 2012 y en el diseño de la Convocatoria nacional de dotación y reposición de equipos de laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia para el desarrollo de actividades de docencia, investigación y creación artística 2012, la cual tiene fecha de apertura enero de 2012.