

# Informe de Gestión Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico 2012

Investigación de alto impacto para el desarrollo humano y Social



**UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO JOSE DE CALDAS**

Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico  
Universidad Distrital Francisco José Caldas  
Diciembre 31 de 2012





UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INFORME DE GESTIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO  
CIENTÍFICO



# INFORME DE GESTIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO CIDC

Elaborado por: Diana Paola Yate Virgües	Aprobado por: José Nelson Pérez Castillo		
Cargo: Contratista – Profesional Especializado	Cargo: Director Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico		
Fecha de elaboración: 04-01-2013	Fecha de Aprobación: : 16-01-2013		
Procesos Relacionado: Investigación	Página 2 de	Versión: 01	Informe de Gestión

<i>Aprobó: José Nelson Pérez</i>	<i>Fecha de aprobación: Diciembre de 2012</i>	<i>Página 2 de 57</i>	<i>Versión: 01</i>	<i>Informe de Gestión CIDC</i>
----------------------------------	---	-----------------------	--------------------	--------------------------------



## PRESENTACIÓN

El presente informe se enmarca en el I Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016 “Saberes, Conocimientos e investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social” y en especial lo relacionado con la Política No. 3 “Investigación de Alto impacto para el Desarrollo Local, Regional y Nacional”, teniendo en cuenta que la Investigación no se constituye una función aislada del ámbito de la Universidad, sino que se encuentra articulada con las demás políticas formuladas en el plan de desarrollo como eje principal eje articulador en una época que demanda el desarrollo de conocimientos e innovaciones puestos al servicio del desarrollo integral de la sociedad.

La estructura del Informe y el avance del mismo se ciñe a cada uno de los programas establecidos en la Política 3 del Plan Estratégico Institucional así:

Programas asociados a la Estrategia 1:

- Programa 1. Formación profesoral integral y consolidación de la comunidad docente – investigativa,
- Programa 2. Creación y funcionamiento del Fondo de Investigación
- Programa 3. Creación y fortalecimiento de institutos y/o centros de investigación, extensión, creación y/o gestión,
- Programa 4. Apoyo a la movilidad y Pasantías cortas de investigadores a nivel Nacional e internacional.

Los correspondientes a la Estrategia 2:

- Programa 1. Creación y fortalecimiento de la cultura de propiedad intelectual,
- Programa 2. Generación de estímulos que motiven la productividad de los investigadores (estudiantes, docentes y administrativos),
- Programa 3. Fortalecimiento y consolidación de los grupos, centros de excelencia y semilleros de investigación,
- Programa 4. Fortalecimiento de la gestión investigativa y determinación de líneas de Investigación,
- Programa 5. Integración al Sistema Nacional, Distrital y Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación



## 1. ESTRATEGIA 1. “FOMENTAR UN MODELO DE DESARROLLO PROFESORAL INTEGRAL Y CONSOLIDACIÓN DE LA COMUNIDAD Y ESTRUCTURA DOCENTE”

### 1.1 Programa 1 “Formación profesoral integral y consolidación de la comunidad docente – investigativa”

El proceso de formación de investigadores en la Universidad se orienta desde tres frentes principales: **Apoyo en la formación de Doctorados y Maestría, Formación de investigadores en el desarrollo de talleres, seminarios, cursos u otros identificados y formación de jóvenes investigadores.**

En cuanto a la **formación de Doctorados y Maestría**, el Centro de Investigaciones suministró apoyos direccionados a programas de formación de alto nivel para los docentes de la Universidad Distrital con el objetivo de fortalecer el desarrollo de las actividades enmarcadas en el Sistema de Investigación de la Universidad.

Ante la situación planteada, desde el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico se llevó a cabo la convocatoria 17 de 2012, correspondiente a los apoyos a las investigaciones desarrolladas mediante tesis Doctorales del Programa de Doctorado Interinstitucional en Educación de la universidad. En total se favorecieron siete (7) estudiantes del Doctorado Interinstitucional en Educación con un monto total de \$105.000.000. Es importante resaltar que este tipo de convocatorias pretende la promoción de la Investigación a nivel doctoral y el fortalecimiento de la producción de conocimiento mediante el desarrollo de proyectos de tesis doctorales articulados a las líneas de investigación de los grupos de investigación vinculados al Doctorado Interinstitucional en Educación y el Doctorado en Ingeniería.

Así mismo, el CIDC brindó apoyo los trabajos de grado de Maestría, dirigida a estudiantes activos de proyectos curriculares de Maestría vinculados a grupos de investigación adscritos al SNCTI y al Sistema de Investigaciones de la Universidad (ver tabla 1):

Convocatoria	Número de proyectos a apoyar	Monto por proyecto	Propuestas presentadas	Monto Total de la Convocatoria
Convocatoria 06 de 2012: Apoyo a trabajos de grado de maestría en la universidad Distrital Francisco José de Caldas”	20 proyectos de Investigación	\$5.000.000	19 propuestas	\$100.000.000



De igual manera, durante el 2012 el CIDC presentó una nueva convocatoria, esta vez con el objetivo de fortalecer el proceso de Investigación en los proyectos curriculares de pregrado de la Universidad, mediante el apoyo a trabajos de grado en modalidad investigación, creación o innovación. Este tipo de convocatorias refuerza la investigación formativa y permite la articulación de las actividades misionales de Docencia e investigación generando propuestas para la incorporación de los currículos.

Por otro lado, entre las actividades desarrolladas y lideradas por el CIDC en contexto de la **formación de investigadores a través de desarrollo de talleres, seminarios, cursos** u otros identificados, en la vigencia se realizaron ocho (8) cursos en Investigación:

- Conferencia Construcción del Modelo de medición de grupos de investigación científica y tecnológica-trasmitada a través de la Red Renata y vía web.
- Seminario Indexación de Revistas
- Curso ATLAS TI para el análisis de datos cualitativos
- Diplomado en Investigación Formativa
- Capacitación y empoderamiento funcional en la aplicación Oracle primavera p6 Enterprise Project portfolio management EPPM y primavera contract management, business intelligence publisher edition en el marco de presentación de proyectos de investigación al sistemas de regalías ante Colciencias.
- Capacitación, asesoría y acompañamiento a los grupos de investigación de la Universidad distrital francisco José de caldas, en la presentación de propuestas de proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del sistema general de regalías, dentro de las actividades previstas por el CIDC.
- Curso: Escribir para publicar y Edición de Revistas A1.
- Curso: manejo de software para el análisis cuantitativo de datos.

En este sentido, el CIDC ha apoyado la formación de cerca de 400 investigadores, lo cual evidencia la creciente demanda en aras de potencialización de las habilidades de los investigadores en el contexto de la apropiación de los procesos de formulación, gestión de proyectos, divulgación de resultados, entre otras actividades relacionadas.

En cuanto al programa de **jóvenes investigadores** como procesos de formación y



fortalecimiento del sistema de investigación y como política establecida por la Universidad en el cual se ha participado activamente en el programa de jóvenes investigadores COLCIENCIAS, en la vigencia 2012 se apoyo la cofinanciación de 7 Jóvenes Investigadores de acuerdo a la participación en la convocatoria 525 del año 2011.

Con esta información se concluye que la Universidad ha realizado un proceso importante con respecto a la formación de Jóvenes investigadores, lo que evidencia el aumento de la capacidad investigativa de los diferentes grupos de investigación que han participado en estos procesos de formación, teniendo en cuenta los nuevos productos reportados por los jóvenes investigadores al SCIENTI.

### **1.2 Programa 2 “Creación y funcionamiento del Fondo de Investigación”**

En el año 2008, el CIDC propuso un proyecto de documento que permitiera crear un fondo de investigaciones llamado “Fondo para el financiamiento de las Actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad Distrital – FOPIDI” en donde se incluyeran ciertos aspectos del Acuerdo No. 014 de 1994 e incorporaría nuevos planteamientos conforme al Sistema de Investigaciones actual. Dicho documento, se enmarcaría en la creación de la Vicerrectora de Investigaciones (actualmente en proceso de creación) junto con la reglamentación de la misma y del Sistema de Investigaciones en general.

Durante el 2012, se retomó el proyecto con la participación de la División Financiera, Vicerrectoría Administrativa, Oficina Asesora de Sistemas, IDEXUD y CIDC, para iniciar la definición de los Fondos especiales para la Universidad, entre ellos el Fondo de investigación. Las actividades adelantadas incluyen una revisión general de la estructura financiera actual de la Universidad y el Sistema de información que lo soporta, un estudio de los casos de éxito en Universidades públicas en la implementación de Fondos Especiales, entre ellas la Universidad pedagógica Nacional. De esta manera se pretende en el 2013 formular el borrador de Acuerdo para ser presentando al Consejo Superior Universitario y finalmente implementarlo con un Fondo Piloto probablemente el de Investigación.

Ahora bien, en cuanto la cofinanciación de proyectos de investigación puede ser entendida como la consecución de recursos externos para el financiamiento de proyectos de investigación presentados por la Universidad o por varias universidades o instituciones<sup>1</sup>. Durante las vigencias 2011 y 2012, se suscribió un número considerable de Proyectos con entidades Externas lo que ha permitido la proyección de la Investigación en la Universidad a sectores externos con recursos de Inversión.

<sup>1</sup> Informe de Gestión Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico 2007-2010. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.



Un compilado de los proyectos de investigación cofinanciados en los dos últimos años , refiere un monto total \$14.286.879.06, de los cuales \$11.993.418.820 equivalente al 84% del presupuesto total son recursos de cofinanciación Externa y \$2.293.460.420 equivalentes al 16% corresponden a recursos aportados por la Universidad distribuidos \$1.982.910.000 recursos en especie y \$310.550.240 en dinero con 86% y 14% respectivamente.

**Gráfica 1. Presupuesto de cofinanciación otorgado por diferentes entidades externas Vigencia 2011-2012**



Fuente: Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico  
Sistema SICIUD Diciembre 2011

### **1.3 Programa 3 “Creación y fortalecimiento de institutos y/o centros de investigación, extensión, creación y/o gestión”**

La Universidad cuenta a la fecha con dos institutos, el Instituto para la Pedagogía la Paz y el Conflicto Urbano – IPAZUD y el Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas – IEIE que han desarrollado actividades orientadas al desarrollo de la investigación, extensión y docencia.

El CIDC interesado por crear lazos entre las estructuras de investigación, ha convenido fortalecer las actividades propias de la función misional de la Universidad, a través del apoyo para el desarrollo de proyecto de investigación.

Es así, que el Centro de Investigaciones durante el 2012 aportó un monto **\$300.000.000,00 al** Instituto para la Pedagogía la Paz y el Conflicto Urbano – IPAZUD, y el Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas – IEIE, cuya



particularidad para la vigencia radicó en la participación mediante convocatorias orientadas a distintas temáticas propias de las Investigaciones de IPAZUD e IEIE.

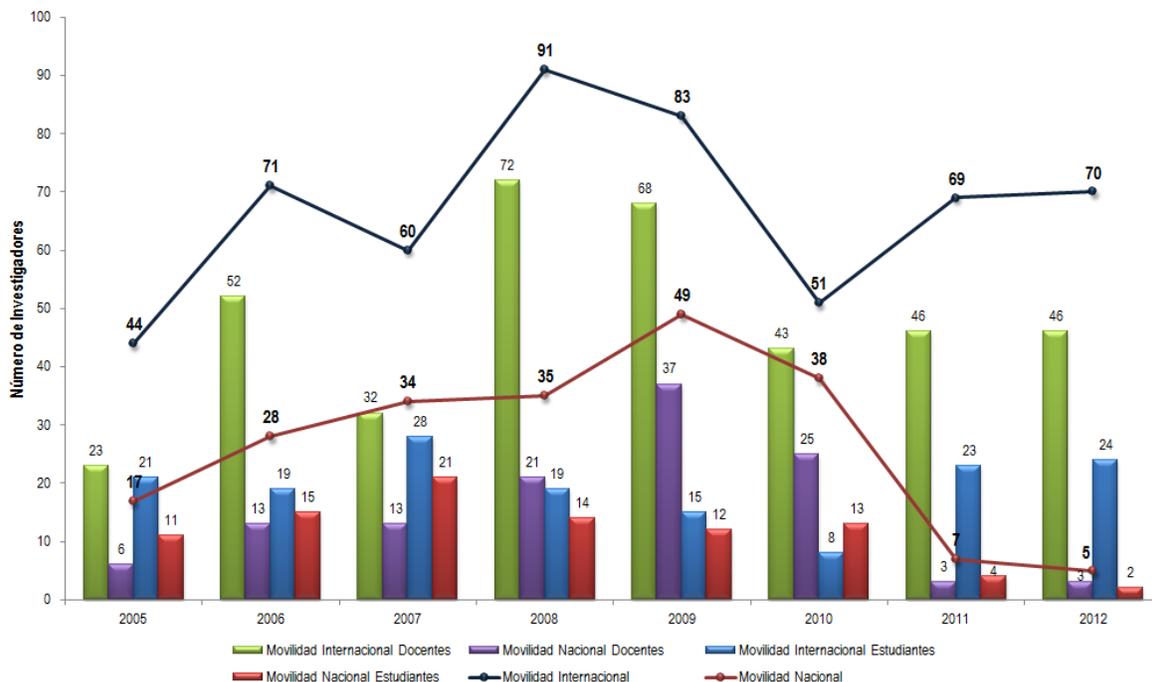
En conclusión, se logró consolidar actividades de investigación mediante la articulación entre el CIDC y los institutos existente, reflejo del avance que en política de fortalecimiento y consolidación del Sistema de Investigaciones de la Universidad.

#### **4. Programa 4 “Apoyo a la movilidad y pasantías cortas de investigadores a nivel nacional e internacional**

La intención de la Universidad para hacer visibles los resultados de investigación alcanzados por las diferentes estructuras de investigación de la Universidad se ha fraguado desde el CIDC a través del establecimiento de una política de apoyo a movilidad sustentadas en lanzamiento de Convocatorias abiertas, con el objetivo de brindar apoyo permanente para la socialización, divulgación y difusión de resultados de investigación o creación alcanzados por estudiantes y docentes registrados en el sistema de investigaciones de la Universidad.

Dichos resultados de investigación son presentados en eventos académicos, científicos, artísticos o culturales nacionales o internacionales en los que desarrollen ponencias de resultados de proyectos de investigación y se puedan establecerse agendas de cooperación complementarias. En la gráfica 2 se evidencian los resultados de participación en actividades asociados a movilidad expresadas por año, eventos nacional o internacional y tipo de investigador.

Gráfica 2. Movilidad histórica de investigadores apoyadas por el CIDC distribuida por tipos de eventos



Fuente: CIDC-SICIUD Diciembre de 2012

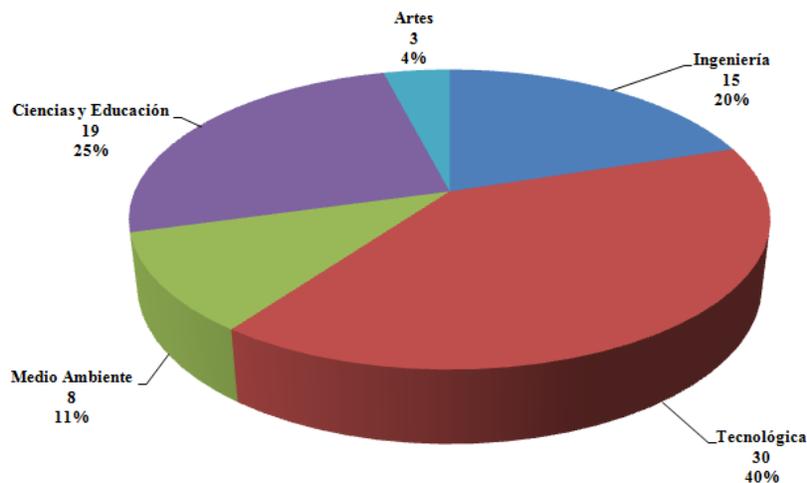
En 2012 se lanzaron convocatorias permanentes que a diferencia de los años anteriores han permitido cubrir eventos en los meses de Enero y febrero; teniendo en cuenta que en el exterior suelen organizarse un considerable número de eventos en los cuales la Universidad no había podido participar debido a la transición de vigencias y administración de recursos para las dependencias.

En cuanto a participación de las facultades, en concordancia con años anteriores, es la facultad Tecnológica quien tiene la mayor participación en Movilidad investigativa con un 40% equivalente a 30 apoyos, seguido por la facultad de Ciencias y Educación con un 25%, Ingeniería 20%, Medio Ambiente 11% y Artes 4% (Ver gráfica 3).

Vale resaltar que las convocatorias de movilidad se han ajustado de modo tal que la facultad de Artes tenga mayor participación en el tipo de eventos apoyados por su características propias en Investigación-Creación.



Gráfica 3. Distribución de apoyos de movilidad en Investigación por facultad



Fuente: CIDC SICIUD Diciembre 2012

Por otro lado, El CIDC cuenta con programas de apoyo para la participación y organización de Eventos de carácter investigativo por parte de la Comunidad Académica que propendan el intercambio, difusión, socialización de los avances en investigación de la Universidad, En concordancia, en el 2012 se apoyaron 33 eventos organizados desde los grupos y semilleros. En la tabla 2 se relacionan los eventos apoyados por el CIDC:

Tabla 2. Eventos apoyados por el CIDC vigencia 2012

EVENTOS	FACULTAD	GRUPO
XXX Congreso Latinoamericano de Química 2012	Ciencias y Educación	Química Ambiental
VI Conferencia latinoamericana y caribeña en Ciencias Sociales	Ciencias y Educación	Formación de educadores
Muestra Interactiva de Investigación visible	Tecnológica	Facultad Tecnológica
Encuentro de grupos y semilleros facultad de Artes	Artes	facultad de Artes
Apoyo Conferencia Latinoamérica del International Histoty, philosophy asn sciece teaching group-Mendoza Argentina	Ciencias y Educación	Didáctica de las ciencias experimentales y la formación inicial de profesores de química



EVENTOS	FACULTAD	GRUPO
Encuentro de grupos y semilleros facultad de Ciencias y Educación	Ciencias y Educación	Grupos y semilleros facultad de ciencias y Educación
I Conferencia Internacional IEEE en Logística y administración de operaciones ( 2 apoyos)	Ingeniería	Modelos Matemáticos
Feria de movilidad académica UD 2012	Universidad Distrital	Universidad Distrital
Inscripción de estudiantes de pregrado que pertenecen a semilleros de investigación de la facultad de Ciencias y Educación en el III Congreso Internacional en Investigación en Educación, Pedagogía y Formación Docente.	Ciencias y Educación	Semilleros Facultad de Ciencias y Educación
Apoyo dos estudiantes Reunión de Ramas IEEE de Latinoamérica y el Caribe	Ingeniería	Semilleros de Investigación Rama Estudiantil IEEE-UD
Evento Delta	Artes	Facultad de Artes
Trabajos de memoria del Evento Workshop on Engineering Applications –WEA	Tecnológica	Grupo de Investigación Robótica Móvil-ROMA
Evento Delta	Artes	Facultad de Artes
Congreso Internacional de Investigación cualitativa	Ciencias y Educación	Grupo de Investigación Lectroescrinautas
Apoyo a la conformación de la Red Científica en temáticas de Robótica aplicada en la sociedad.	Tecnológica	Grupo de Investigación Robótica Móvil-ROMA
Taller de Investigación-Creación	Artes	Grupo de Investigación archivo sonoro: Antonio Cuellar
Encuentro de Semilleros de Investigación Facultad de Ciencias y Educación	Ciencias y Educación	Facultad de Ciencias y Educación
Encuentro de Semilleros de Investigación Facultad de Medio Ambiente	Medio Ambiente	Facultad de Medio Ambiente
XI Congreso Internacional y XVII Congreso Nacional de Ciencias Ambientales	Ciencias y Educación	Grupo de Investigación instrumentación química
IV Encuentro de Semilleros Facultad tecnológica	Tecnológica	Facultad tecnológica



EVENTOS	FACULTAD	GRUPO
VI Coloquio Nacional de Historia de la Literatura Colombiana	Ciencias y Educación	Grupo de Investigación literatura, educación y comunicación
Encuentro de la Red CLACSO y el GTJuventud CLACSO	Ciencias y Educación	Grupo de Investigación vivencias
Seminario de Investigación: La investigación en el desarrollo de campeones mundiales en Bogotá	Medio Ambiente	Grupo de Investigación Génesis Deportiva
IEEE Workshop on Engineering Applications	Tecnológica	Grupo de Investigación Robótica Móvil-ROMA
Lanzamiento Colecciones Novedades Editoriales en el marco de la Feria del Libro	Universidad Distrital	Universidad Distrital
XV Encuentro nacional de semilleros y IX Encuentro Internacional de semilleros de investigación	Universidad Distrital	Universidad Distrital
I Congreso de Investigación de la facultad Tecnológica y la IV muestra interactiva investigación visible.	Tecnológica	Facultad tecnológica
Eventos de Revistas Universidad Distrital	Universidad Distrital	Universidad Distrital
Encuentro Regional de Semilleros de investigación	Universidad Distrital	Universidad Distrital
VI Jornada de Gestión de Conocimiento: Ambientes de trabajo colaborativo	Tecnológica	Grupo de investigación METIS

En total el CIDC ha apoyado en 33 eventos de investigación con un monto aproximado de \$100.000.000. Esto evidencia que la Universidad está aunando esfuerzos por socializar los resultados de investigación a través de organización y participación en eventos de carácter investigativo que propicien la transferencia de conocimiento a nivel nacional e internacional.



## 2. ESTRATEGIA 2. “FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES”

### 2.1 Programa 1 “Creación y Fortalecimiento de la Cultura de Propiedad Intelectual”

El CIDC ha realizado actividades diversas con respecto al fortalecimiento de la propiedad intelectual en la Universidad. Un logro de gran magnitud durante la vigencia 2012 ha sido la proyección desde el Centro de Investigaciones y correspondiente aprobación por parte del Consejo Superior Universitario del Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad Distrital y cuyo es objeto es “la regulación de las relaciones en materia de propiedad intelectual respecto de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, sus servidores públicos, estudiantes, y las personas y entidades vinculadas a la Universidad en esta materia”<sup>2</sup>.

Un paso importante, para tomar como proceso piloto corresponde al apoyo en el trámite de una solicitud de patente de Invención en el marco del proyecto “Dispositivo de comunicación para personas sordomudas” adelantando por un Docente de la Universidad en conjunto con un joven investigador asociado al grupo Armos de la facultad Tecnológica.

La gestión se está realizando a través de la Institución CLARKE MODET & C° e incluye desde los servicios de búsqueda del estado de la Técnica (búsqueda de desarrollos similares previamente reportados) con el fin de establecer las posibilidades de éxito de la patente, la redacción del documento de la solicitud y la presentación de la misma ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

### 2.2 Programa 2 “Generación de estímulos que motiven la productividad de los investigadores”

- **Reconocimiento de la Editorial Universidad Distrital por Colciencias**

El Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, la Vicerrectoría Académica y la Sección de Publicaciones han realizado esfuerzos conjuntos para garantizar la consolidación la Editorial de la Universidad.

Fruto de esto, la Editorial UD fue reconocida por Colciencias en el marco de la Convocatoria 579 de 2012 de Registro de Editoriales Nacionales cuyo interés radica en el reconocimiento y fomento de las prácticas de las

<sup>2</sup> Acuerdo del Consejo Superior Universitario 004 de Octubre de 2012. “Por medio del cual se expide el estatuto de propiedad Intelectual.



organizaciones editoriales que garanticen la calidad científica, académica y editorial de los libros producidos, en particular de aquellos libros y capítulos de libro considerados resultados de investigación. A esta convocatoria se postularon 76 Editoriales de las cuales finalmente 28 cumplieron con los requisitos.

- **Indexación Revistas Científicas**

Entre de los procesos relacionados con la divulgación y socialización de resultados de investigación, el CIDC ha adelantado gestiones para fortalecimiento de las revistas científicas de la Universidad en diferentes aspectos. Uno de ellos corresponde a la inclusión de la Indexación de Revistas como proyecto en el Plan trienal 2011-2013 y por lo tanto se ha incluido en la planeación presupuestal del Proyecto de Inversión 378 “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico”. Para llevar a cabo esta labor de planeación, durante el 2012 se estableció la Iniciativa de Plan de Acción Editorial 2013, donde los Editores de cada una de las revistas plantearon sus necesidades que una vez satisfechas puedan potenciar en los próximos años sus capacidades Editoriales, evidenciándolas en el proceso de clasificación, reclasificación, ó reindexación de revistas que es adelantado periódicamente para la actualización del Índice Bibliográfico Nacional – Publindex.

Paralelamente, El CIDC llevó cabo sesiones con los Editores de las revistas con el propósito de socializar las intenciones de la proyección de necesidades para el 2013 y a partir de ellos tomaron observaciones para la construcción de la Política Editorial, la cual, con la colaboración de la Vicerrectoría Académica, la Sección de Publicaciones y otras dependencias se definió en términos de: el establecimiento de la promoción y de la apropiación social del conocimiento a través de la publicación y distribución de la producción académica, científica, artística y cultural, la creación y consolidación del Sistema Editorial de la Universidad, implementando los procesos de selección, edición, impresión, producción, distribución y comercialización ajustados al Proyecto Universitario Institucional<sup>3</sup> y la Acreditación de Alta Calidad, mediante Acuerdo de Consejo Académico en el Acuerdo 022 de Junio de 2012.

- **Revistas Institucionales en Open Journal System-OJS**

Para complementar el proceso de divulgación de resultados de

<sup>3</sup> Acuerdo del Consejo Académico 022 de junio 19 de 2012.



investigación el CIDC ha establecido actividades para el fortalecimiento de la Revistas y publicaciones Institucionales con términos de indexación y de reindexación a través de la implantación del Sistema de Información de Revistas Científicas- OJS posibilitando que los resultados de la Comunidad investigativa de la Universidad se socialicen a través de herramientas de comunicación y gestión editorial de libre acceso.

De las experiencias iniciales se obtuvo un diagnóstico particular y detallado de cada revista que estableció por una parte, debilidades editoriales y científicas de las revistas respecto a las normas de calidad definidas en Publindex y Servicios de Indexación y Resumen de acuerdo a la temática de cada una de las publicaciones y por otra parte, debilidades a las cuales se le deben instaurar acciones correctivas con los lineamientos dispuestos en la Política Editorial y el Estatuto de Propiedad intelectual de la Universidad.

Resultado de esta labor, finalizando la vigencia 2012 se cuenta con ocho (8) revistas Institucionales adscritas al Portal de Revistas Científicas (Ver tabla 3) entre las cuales Siete (7) se encuentran indexadas en el Sistema Publindex de Colciencias.

Tabla 3. Revistas implementadas en OJS y su clasificación en Publindex

Facultad	Revista	Clasificación
Ciencias y Educación	Colombian Applied Linguist. J.	B
Medio Ambiente	Colombia Forestal	B
Tecnológica	Tecnura	B
Ingeniería	Ingeniería	C
Tecnológica	Visión Electrónica	C
Tecnológica	Vínculos	C
Artes	Calle 14	C
CIDC	Revista Científica	C
Ingeniería	UD y la Geomática	SC*
Ciencias y Educación	Enunciación	SC*

Fuente: CIDC, Publindex de Colciencias Noviembre de 2012

- **Productos registrados en la Plataforma SCIENTI de Colciencias**

Colciencias en su modelo de medición del 2008, define los productos de investigación en tres categorías y estos a su vez en subtipos de productos.



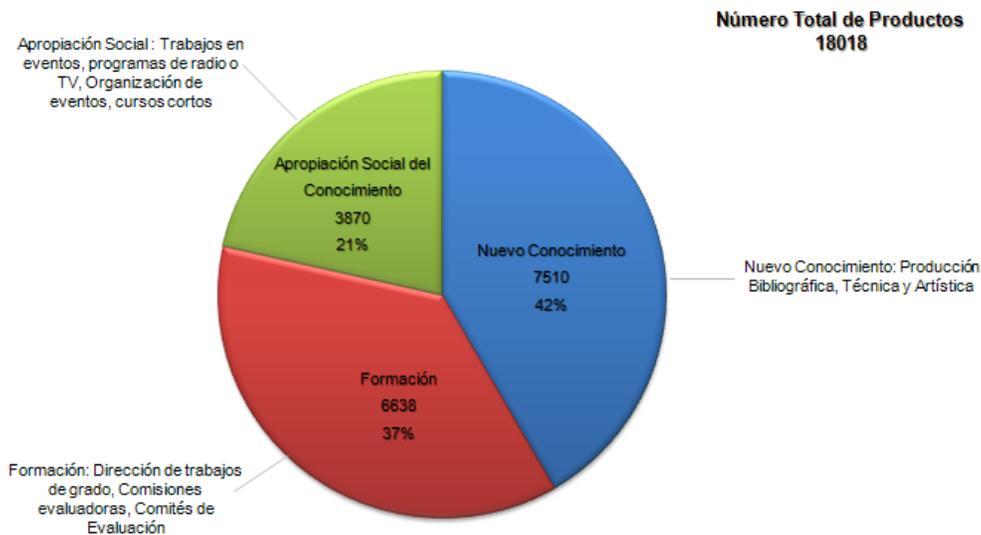
De este modo, los productos de nuevo conocimiento son los que mejor muestran la existencia del grupo de investigación<sup>4</sup>. De este tipo de productos hacen parte: Artículos de investigación, Libros de investigación, Capítulos de libros de investigación, Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados, Productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o registrables, Normas sociales, ambientales, de salud pública, basadas en resultados de investigación del grupo y Empresas tipo spin off.

Por otro lado se incluye los productos ligados a la formación de investigadores, a esta categoría pertenecen: Tesis de doctorado dirigidas o realizadas al interior del grupo, Tesis de maestría dirigidas o realizadas al interior del grupo, Trabajos de grado dirigidos o realizadas al interior del grupo, apoyo a la creación de programa doctoral, apoyo a la creación de programa de maestría, apoyo a la creación de curso en programa doctoral y apoyo a la creación de curso en programa de maestría.

Ahora bien, los productos de divulgación tienden a la apropiación social del conocimiento, se incluye: cartillas, ponencias, posters, entre otros.

A Junio de 2012 los grupos clasificados generaron un total histórico de 18018 productos con 1284 proyectos, en la gráfica 4 se discrimina los productos de investigación por tipo.

Gráfica 4. Productos de Investigación por tipo en la Universidad



Fuente: Colciencias-Scienti Junio de 2012

<sup>4</sup> COLCIENCIAS, Op. Cit.p18.

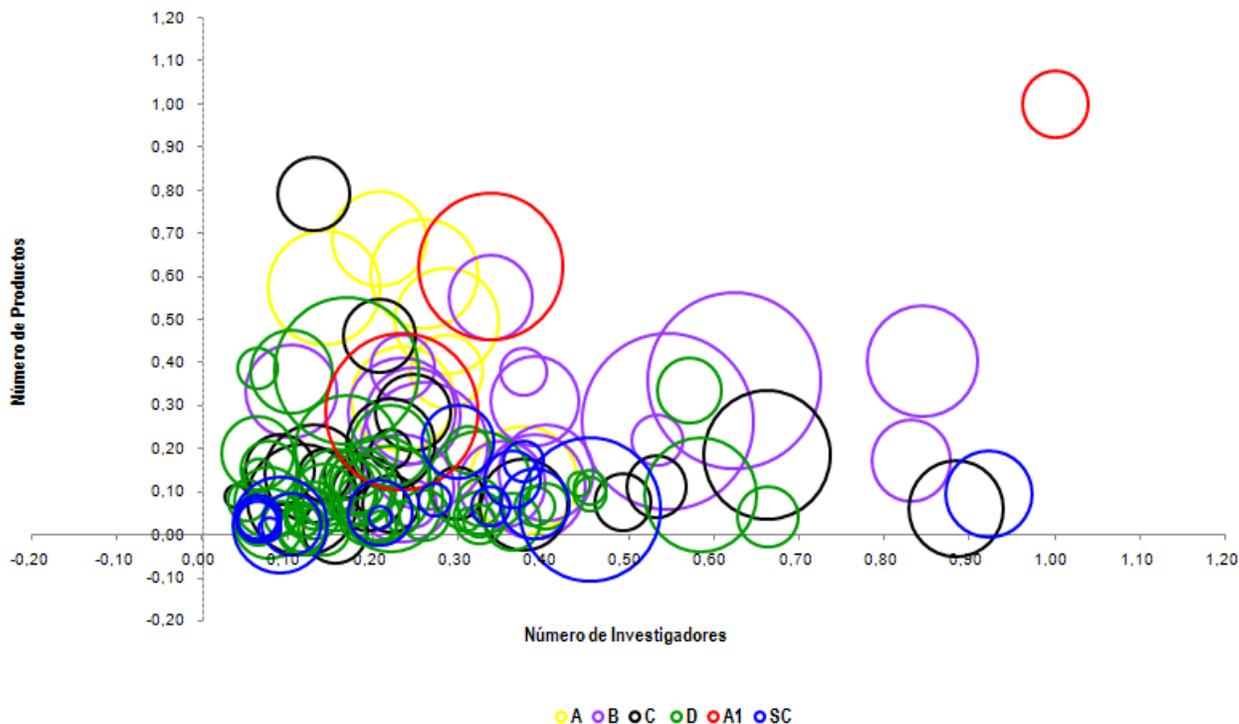


De igual forma se muestra un análisis de productividad relacionando tres variables: número de productos, número de investigadores y número de proyectos de investigación para cada uno de los grupos de investigación (Ver gráfica 5). Tomando como referente la información registrada en cuanto a producción se refiere en la plataforma GrupLac de Colciencias.

De la información suministrada se alcanzaron resultados importantes para la Universidad pues en su mayoría los grupos de investigación, en especial los de clasificación A1 y A, presentan un número considerable de investigadores, un elevado número de proyectos, pero con productos de investigación escasos.

Caso contrario sucede con los grupos categoría B y C, cuya producción es alta con respecto a sus proyectos y número de investigadores.

Gráfica 5. Análisis de productividad por productos, investigadores y proyectos registrados en SCIENTI por grupos de investigación Universidad Distrital



Fuente: Colciencias-SCIENTI Junio de 2012

- **Gestión oportuna de los libros resultados de investigación**

Con el fin de garantizar la socialización y divulgación de los productos de nuevo conocimiento de los proyectos de investigación institucionalizados, que permita aumentar el nivel de apropiación social del conocimiento por

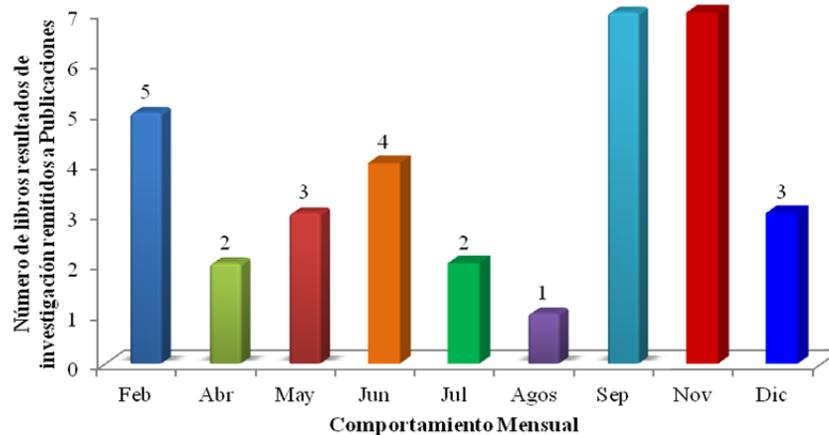


parte de la comunidad investigativa de la Universidad Distrital, el Distrito Capital y la Sociedad en general, el CIDC lleva cabo de manera constante la remisión de Libros de investigación a la Oficina de Publicaciones.

Durante el año 2012 se remitieron a la Oficina de Publicaciones un total de 34 libros resultado de las investigaciones financiadas por el CIDC. Esta cifra incluye algunos informes que no habían sido entregados por investigadores en la vigencia del año 2011.

A continuación se describe el comportamiento por meses de los envíos realizados a la Oficina de Publicaciones.

Gráfica 6. Gestión de libros resultado de Investigación remitidos a la Sección de Publicaciones vigencia 2012



Fuente: CIDC Diciembre de 2012

- **Informes finales de investigación**

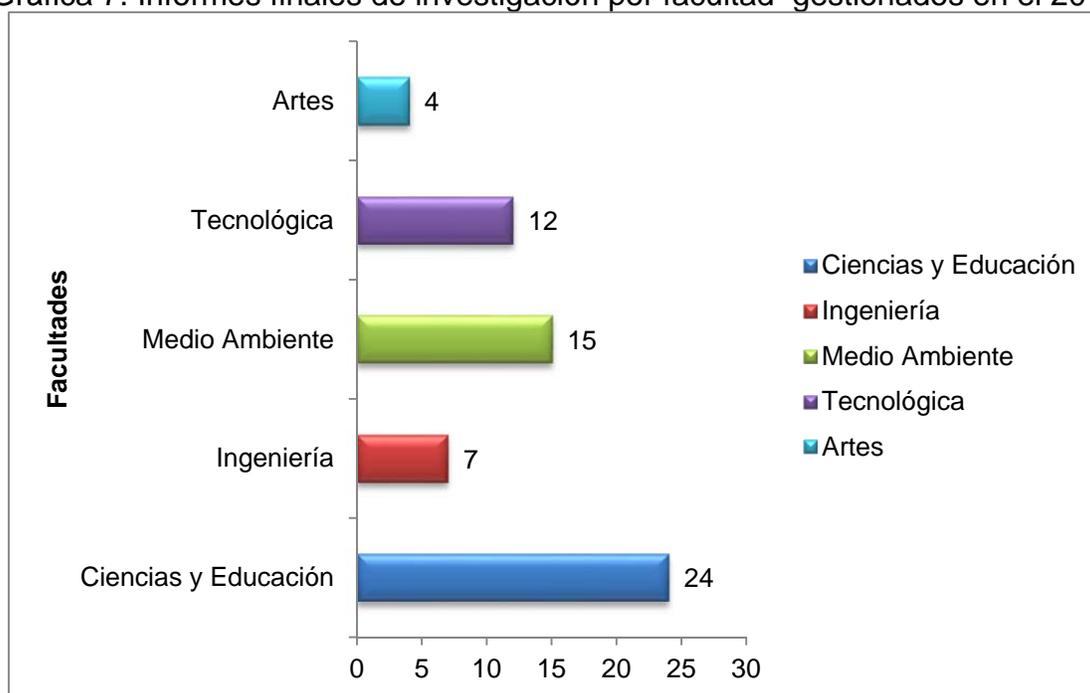
En sintonía con las exigencias de la sociedad del conocimiento actual, que demanda una coordinación entre el conocimiento generado en la Academia y la generación de escenarios adecuados, en los que sea posible dar solución a las necesidades más apremiantes de la sociedad, a fin de mejorar la percepción del al comunidad investigativa y trascender a estrategias más solidas que integren la consecución del desarrollo local. En este sentido, el CIDC, está aunando esfuerzos por adaptar los temas y líneas de investigación de acuerdo con la demanda y las potencialidades en el marco de la Ciudad-Distrito Capital-Región a fin que los resultados logrados tengan un contenido de proyección social en interacción con los saberes y las dinámicas culturales.



De esta forma, el CIDC se ha propuesto darle un tratamiento oportuno a los resultados de investigación que son recibidos constantemente con el fin de determinar a tiempo la viabilidad de los resultados presentados por los investigadores, siendo evaluados por Pares expertos en las áreas de conocimiento de los proyectos de Investigación.

Durante el 2012 se evaluaron 62 informes finales de Investigaciones, cuyo estado se expresa en la Gráfica 7.

Gráfica 7. Informes finales de investigación por facultad gestionados en el 2012



Fuente: SICIUD-CIDC Diciembre de 2012

### **Grupos de Investigación**

Colciencias define grupo de investigación como el “conjunto personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varias problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existen siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables fruto de proyectos y de otras actividades de investigación



convenientemente expresadas en un Plan de Acción debidamente formalizado”<sup>5</sup>.

En consonancia, el CIDC ha realizado una gestión importante para el fortalecimiento de los grupos de investigación en procura de la visibilidad de los mismos, siguiendo los parámetros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

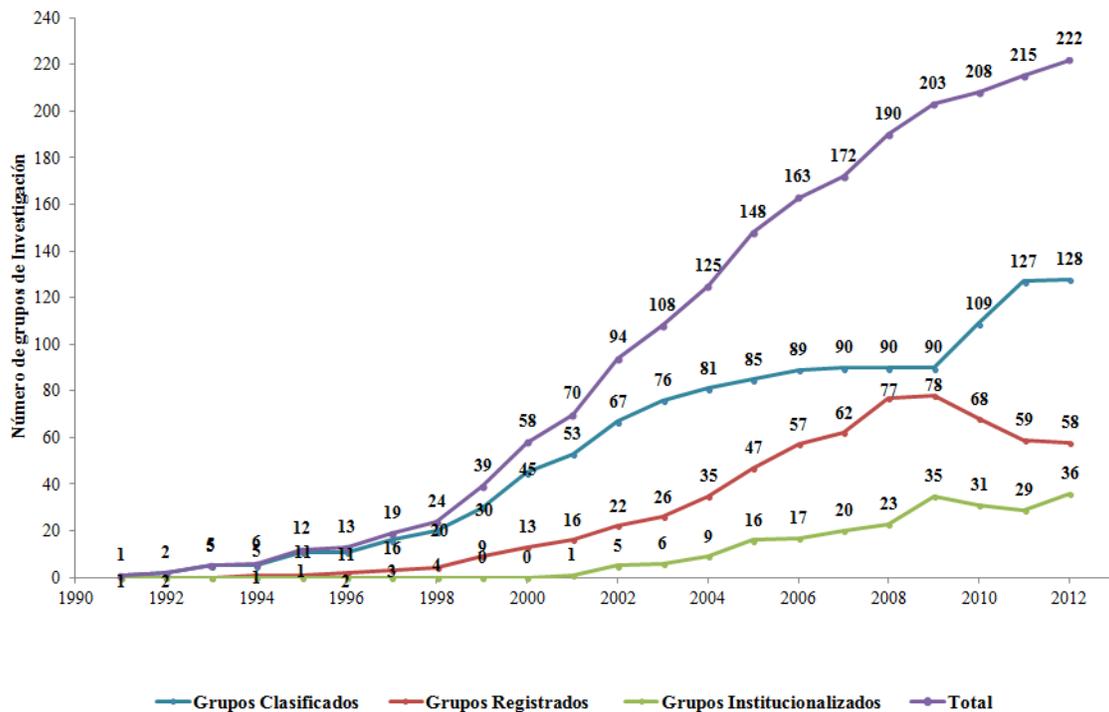
Por consiguiente, durante el 2012, el CIDC ha iniciado diligencias de carácter prospectivo estratégico desde las estructuras de investigación (grupos y semilleros), que les permita proyectarse a mediano plazo a través de la formulación de planes de acción enmarcados en actividades como: participación en proyectos, actividades de apropiación social del conocimiento y transferencia de resultados. El Plan de Acción Bianual de grupos y Plan de Acción anual de semilleros se diligencia a través del Sistema de información SICIUD; en el se registran todas las actividades de investigación proyectadas en un período de tiempo, enmarcadas en las líneas de investigación de las facultades.

Evidencia del avance de las estructuras de investigación de la Universidad, ha sido el aumento en la visibilidad de los grupos ante el SNCTI sustentado en el desarrollo de proyectos de investigación, en la generación de productos de nuevo conocimiento, formación y apropiación social del conocimiento.

Tomando como referencia las recientes mediciones de clasificación de los grupos en COLCIENCIAS, la Universidad Distrital en el 2012 se ha posicionado de manera significativa con un incremento del número de grupos de investigación clasificados y visibles ante el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (Ver gráfica 8).

#### Gráfica 8. Evolución de Grupos de Investigación de la Universidad Distrital

<sup>5</sup> COLCIENCIAS. Modelo de Medición de grupos de investigación, tecnológica o de Innovación. Año 2008.



Fuente: CIDC SICIUD; SCIENTI COLCIENCIAS  
Diciembre de 2012

Es así, que observando la evolución histórica de grupos de Investigación clasificados por COLCIENCIAS donde a modo de detalle, la Universidad ha pasado de contar con 67 grupos en el año 2002, 90 en el 2007 a contar con 128 en el 2012. Esto refiere, que en los últimos diez (10) años el número de grupos visibles ante el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ha aumentado en un porcentaje del 47%; donde se resalta el gran interés de la comunidad académica en fortalecer los procesos investigativos de la Universidad consolidando sus propias estructuras de investigación.

Tabla 3. Histórico de Grupos de Investigación por tipo de la Universidad Distrital

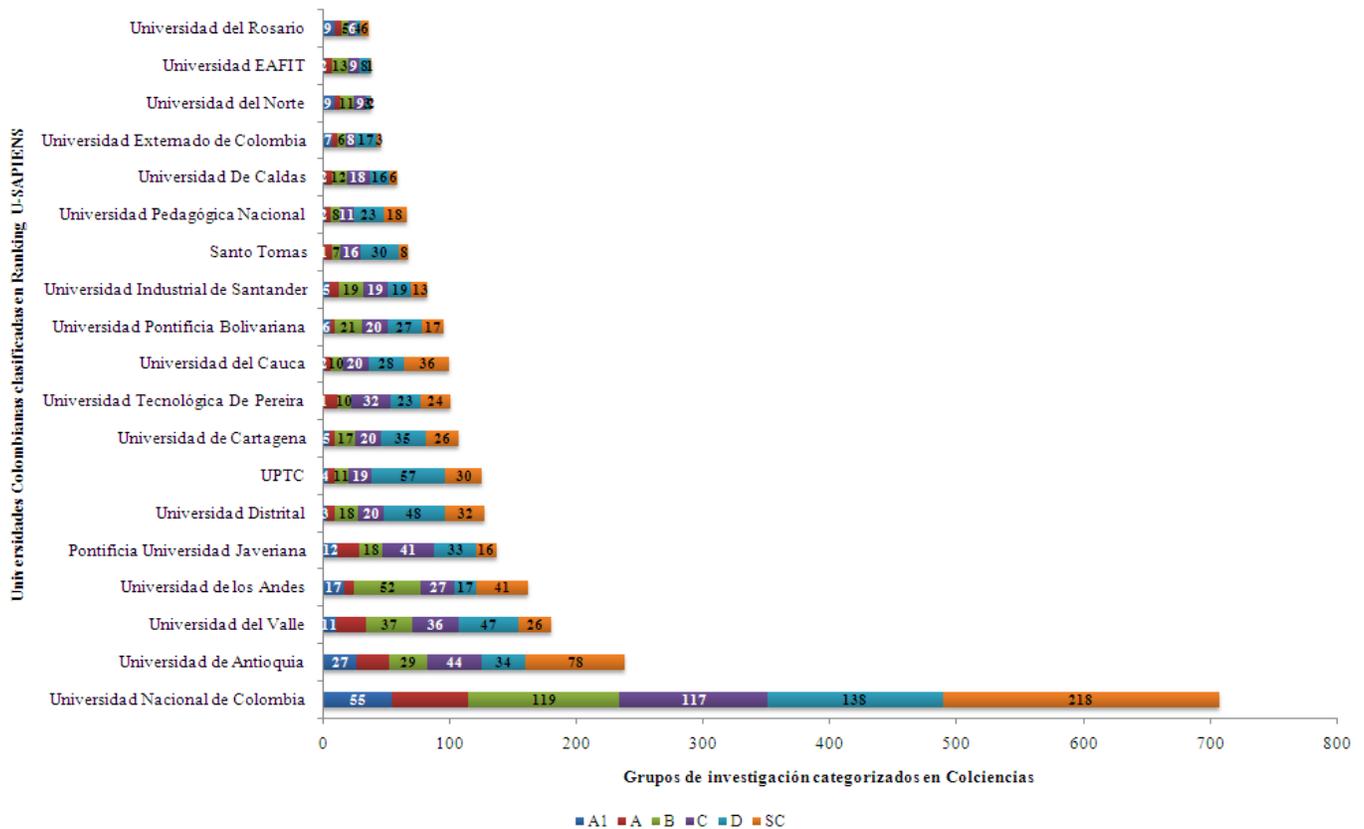
Tipo de grupos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Clasificados</b>	67	76	81	85	89	90	90	90	109	127	128
<b>Registrados</b>	22	26	35	47	57	62	77	78	68	59	58
<b>Institucionalizados</b>	5	6	9	16	17	20	23	35	31	29	36
<b>Total</b>	94	108	125	148	163	172	190	203	208	215	221

Fuente: CIDC SICIUD; SCIENTI COLCIENCIAS  
Noviembre de 2012



Ahora bien, realizando un análisis comparativo de los grupos de investigación de la Universidad categorizados en Colciencias con grupos de otras Universidades, tomando como referencia el Ranking U-SAPIENS, cuyos criterios de jerarquización son a) Programas de maestrías y doctorados b) Grupos de investigación reconocidos por SNCTI, y c) Revistas indexadas en Publindex. De acuerdo a esto, la comparación toma los grupos de las Universidades que resultaron especificadas en el Ranking U-SAPIENS Colombia del segundo semestre de 2012 (Ver gráfica 9).

Gráfica 9. Comparación grupos de investigación clasificados de Universidad Distrital con otras Universidades a nivel nacional



Fuente: SCIENTI Colciencias Noviembre de 2012

De acuerdo con la tabla 4 de comparación con otras Instituciones de Educación superior, la Universidad Distrital cuenta con el 2% del total de los grupos clasificados en A1, 3% de los grupos clasificados en A, 4% de grupos clasificados B, 4% categorizados en C y un 5% de los grupos no clasificados, con base en los resultados de la Convocatoria de clasificación de Colciencias del año 2010.



Es de destacar, que la Universidad se ubica en el sexto puesto en número de grupos investigación en la lista de las primeras veinte Universidades clasificadas en U-SAPIENS lo que indica que la calidad en la Investigación se está potenciando de manera significativa a nivel nacional.

Tabla 4. Comparación grupos de investigación clasificados de Universidad Distrital con otras Universidades a nivel nacional

UNIVERSIDAD	A1	%	A	%	B	%	C	%	D	%	SC	%	TOTAL	%
Universidad Nacional de Colombia	55	31%	60	28%	119	24%	117	24%	138	23%	218	36%	707	28%
Universidad de Antioquia	27	15%	26	12%	29	6%	44	9%	34	6%	78	13%	238	9%
Universidad del Valle	11	6%	23	11%	37	8%	36	7%	47	8%	26	4%	180	7%
Universidad de los Andes	17	9%	8	4%	52	11%	27	5%	17	3%	41	7%	162	6%
Pontificia Universidad Javeriana	12	7%	17	8%	18	4%	41	8%	33	5%	16	3%	137	5%
Universidad Distrital	3	2%	7	3%	18	4%	20	4%	48	8%	32	5%	128	5%
UPTC	4	2%	5	2%	11	2%	19	4%	57	9%	30	5%	126	5%
Universidad de Cartagena	5	3%	4	2%	17	3%	20	4%	35	6%	26	4%	107	4%
Universidad Tecnológica Pereira	1	1%	11	5%	10	2%	32	7%	23	4%	24	4%	101	4%
Universidad del Cauca	2	1%	4	2%	10	2%	20	4%	28	5%	36	6%	100	4%
Universidad Pontificia Bolivariana	6	3%	4	2%	21	4%	20	4%	27	4%	17	3%	95	4%
Universidad Industrial de Santander	5	3%	8	4%	19	4%	19	4%	19	3%	13	2%	83	3%
Santo Tomas	1	1%	6	3%	7	1%	16	3%	30	5%	8	1%	68	3%
Universidad Pedagógica Nacional	2	1%	4	2%	8	2%	11	2%	23	4%	18	3%	66	3%
Universidad De Caldas	2	1%	5	2%	12	2%	18	4%	16	3%	6	1%	59	2%
Universidad Externado de Colombia	7	4%	5	2%	6	1%	8	2%	17	3%	3	0%	46	2%
Universidad del	9	5%	5	2%	11	2%	9	2%	3	0%	2	0%	39	2%



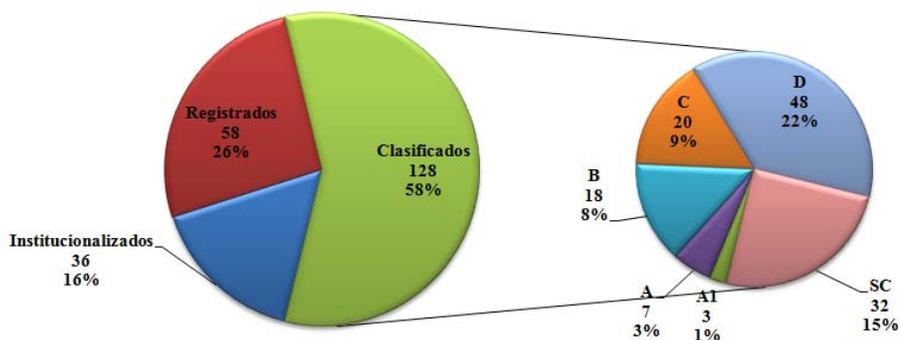
UNIVERSIDAD	A1	%	A	%	B	%	C	%	D	%	SC	%	TOTAL	%
Norte														
Universidad EAFIT	2	1%	5	2%	13	3%	9	2%	8	1%	1	0%	38	2%
Universidad del Rosario	9	5%	6	3%	5	1%	6	1%	4	1%	6	1%	36	1%
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>100%</b>	<b>213</b>	<b>1</b>	<b>423</b>	<b>0,86</b>	<b>492</b>	<b>1</b>	<b>607</b>	<b>1</b>	<b>601</b>	<b>1</b>	<b>2516</b>	<b>1</b>

Fuente: SCIENTI Colciencias Noviembre de 2012

Una descripción más detallada de los grupos de investigación de la Universidad indica que en la actualidad la Universidad cuenta con 222 grupos de investigación de los cuales el 58% corresponden a grupos clasificados en la convocatoria de Colciencias de 2010, distribuido así **A1**: 1%; **A**: 3%; **B**: 8%; **C**: 9% y destacando los grupos **D**: 22%. Por último se encuentran los **SC** (Sin clasificación) con una participación del 15% del total de grupos categorizados.

Así mismo, los grupos registrados en SCIENTI señalan una participación del 26% del total de grupos de la Universidad y que son potencialmente clasificables en futuras convocatorias de medición. Entre tanto, el 16% de los grupos de investigación en la Universidad se encuentran institucionalizados (Ver gráfica 10). Acorde con estas cifras se evidencia que la Universidad se interesa cada vez más en que sus estructuras de investigación sean reconocidas ante el SNCTI.

Gráfica 10. Distribución grupos de investigación de la Universidad



■ Institucionalizados ■ Registrados ■ Categoría A1 ■ Categoría A ■ Categoría B ■ Categoría C ■ Categoría D ■ Sin clasificación Convocatoria 2010

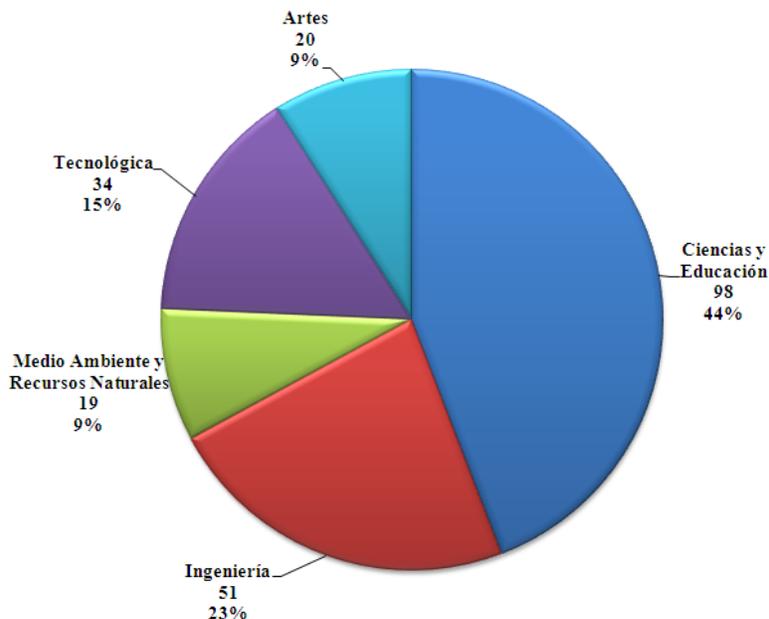
Fuente: CIDC-SICIUD SCIENTI- Colciencias Diciembre 2012

Por otro parte, es importante analizar el comportamiento de las estructuras de investigación desde las facultades registrando su concentración en cada una de estas. Por consiguiente, en la gráfica 11 se muestra la tasa de distribución los grupos de investigación siendo Ciencias y Educación la facultad con mayor



cantidad de grupos con un 44% del total, seguido por la facultad de Ingeniería con 23%, Tecnológica 15%, Artes 9% y Medio Ambiente 9%.

Gráfica 11. Distribución de Grupos de Investigación por facultad



Fuente: CIDC-SICIUD Diciembre de 2012

Tabla 5. Distribución de grupos de investigación por facultad y por clasificación

Facultad	A1	A	B	C	D	SC	Registra dos	Instituci onales	Total
<b>Ciencias y Educación</b>	2	7	10	8	23	13	23	12	98
<b>Ingeniería</b>	1	0	4	5	7	7	16	11	51
<b>Medio Ambiente</b>	0	0	1	2	8	3	3	2	19
<b>Tecnológica</b>	0	0	3	4	9	6	6	6	34
<b>Artes</b>	0	0	0	1	1	3	10	5	20
<b>Total</b>	3	7	18	20	48	32	58	36	222

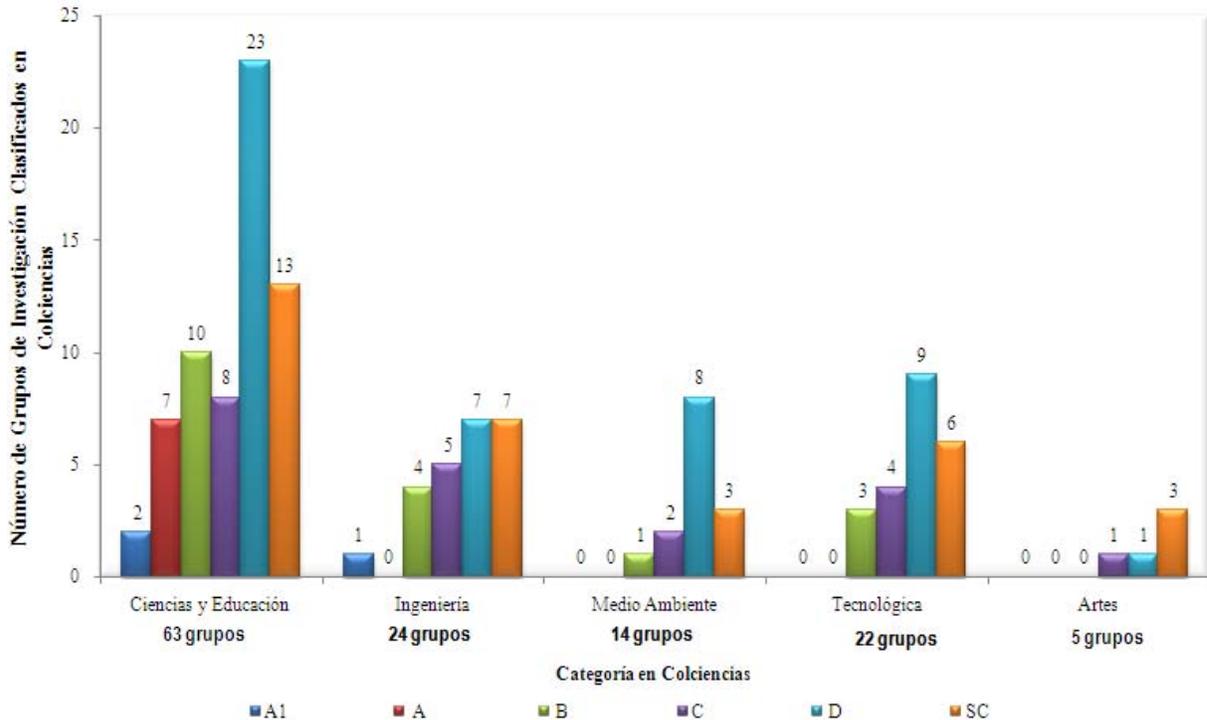
Fuente: CIDC SICIUD, SCIENTI COLCIENCIAS Noviembre de 2012

Como se registra en la tabla 5, la Facultad de Ciencias y Educación se destaca por contar con el mayor número de grupos A1 con dos (2), seguida por la facultad de ingeniería con uno (1). De acuerdo con la tipología de clasificación y el número



de grupos de investigación, es conveniente exponer que existe una proporcionalidad con la trayectoria de las Facultades y el tamaño de las mismas.

Gráfica 12. Distribución de grupos de investigación por facultad y por clasificación



Fuente: CIDC SICIUD- SCIENTI COLCIENCIAS Octubre de 2012

• **Semilleros de Investigación**

Los semilleros de investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se consideran comunidades de aprendizaje organizadas por estudiantes que cuentan con la orientación de profesores, de una o de diferentes áreas, surgidas en el seno de la Universidad por el interés en investigación de los actores que los integran orientados desde lo estratégico a través de objetivos de corto y largo plazo que deben ser plasmados en planes de acciones anuales<sup>6</sup>.

De esta forma, El CIDC ha sido diligente en apoyar continuamente los semilleros de Investigación y fruto de ello ha sido el continuo crecimiento de los mismos. En la gráfica 29 se visualiza los semilleros de Investigación por facultades.

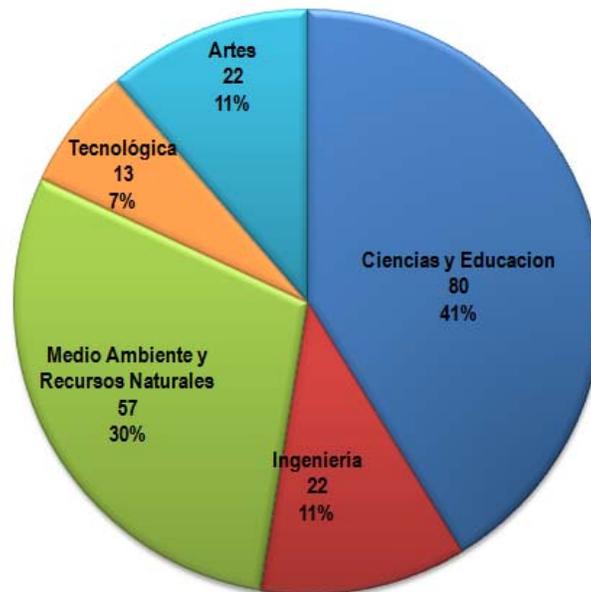
A Diciembre de 2012, la Universidad Distrital cuenta con 194 semilleros de Investigación, ubicándola en el primer puesto en el Nodo Bogotá-Región y la

<sup>6</sup> Borrador Guía de Investigador proyectada en sesión ampliada de Comité de investigaciones del 28 al 30 de julio de 2010.



segunda Institución de Educación Superior a nivel nacional después de la Universidad de Antioquia.

Gráfica 13. Distribución de los semilleros de investigación institucionalizados distribuidos por facultades



Fuente: SICIUD- CIDC Noviembre de 2012

De igual forma, entre las actividades realizadas desde el CIDC con los Semilleros, se encuentra la asistencia al XV Encuentro Nacional y IX Internacional de Semilleros de Investigación realizado en Bucaramanga Santander, donde la Universidad Distrital obtuvo cuatro (4) proyectos de Investigación Meritorios, es decir alcanzaron una calificación entre 96 y 100 puntos; y siete (7) proyectos sobresalientes correspondientes a 90 y 95,5 puntos.

Fruto de la participación meritoria en los encuentros de la Red Colombiana de Semilleros, se entregaron 50 avales para participar en Ferias internacionales durante el 2013.

Para entregar los avales se tuvieron en cuenta varios criterios, entre los cuales se encuentran, la categoría en la que participa el proyecto, el área, el puntaje y el nivel de formación.

Es así, que la Universidad Distrital resultó favorecida con tres (3) proyectos avalados que a continuación se listan:



- ✓ Ponencia “El Estudio del Estado del Arte de las Tecnologías de Remoción de Nitrógeno y Fosforo en el Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas”, desarrollada en la Facultad de Medio Ambiente a ser presentada en el Evento MILSET Expo-Sciences International 2013 en Abu Dhabi Emiratos Árabes.
- ✓ Ponencia “Una propuesta para la inclusión escolar a través del álgebra-geométrica” desarrollada en la Facultad de Ciencias y Educación a ser presentada en la FERIA DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA FECITEC en Brasil.

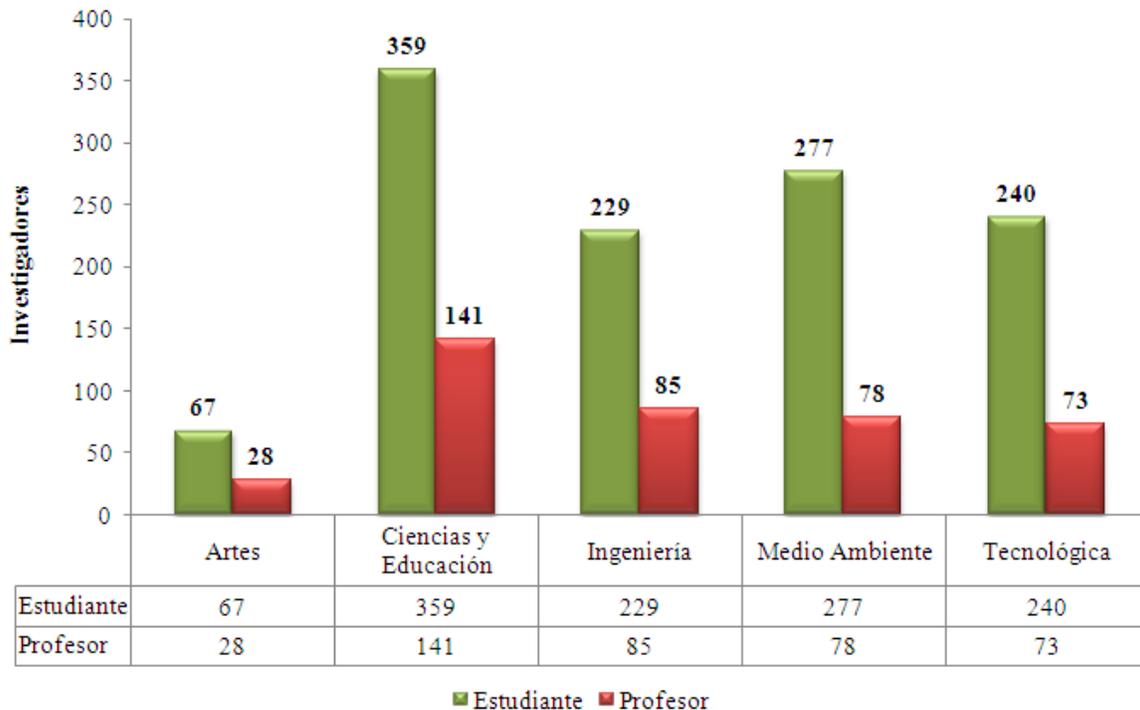
- **Investigadores Activos en la Universidad**

El capital humano en investigación puede denominarse como los activos de conocimientos que poseen las personas y en el caso de investigación las personas quienes participan en actividades de I+D+C+i de la Institución tales como docentes investigadores y estudiantes investigadores (pregrado y posgrado).

A diciembre de 2012 la Universidad registró 1577 investigadores activos, de los cuales el 26% corresponde a Docentes y 74% estudiantes. En la gráfica 14 se muestra la distribución de investigadores por tipo y por facultad.



Gráfica 14. Distribución de investigadores activos de la Universidad por tipo y facultad



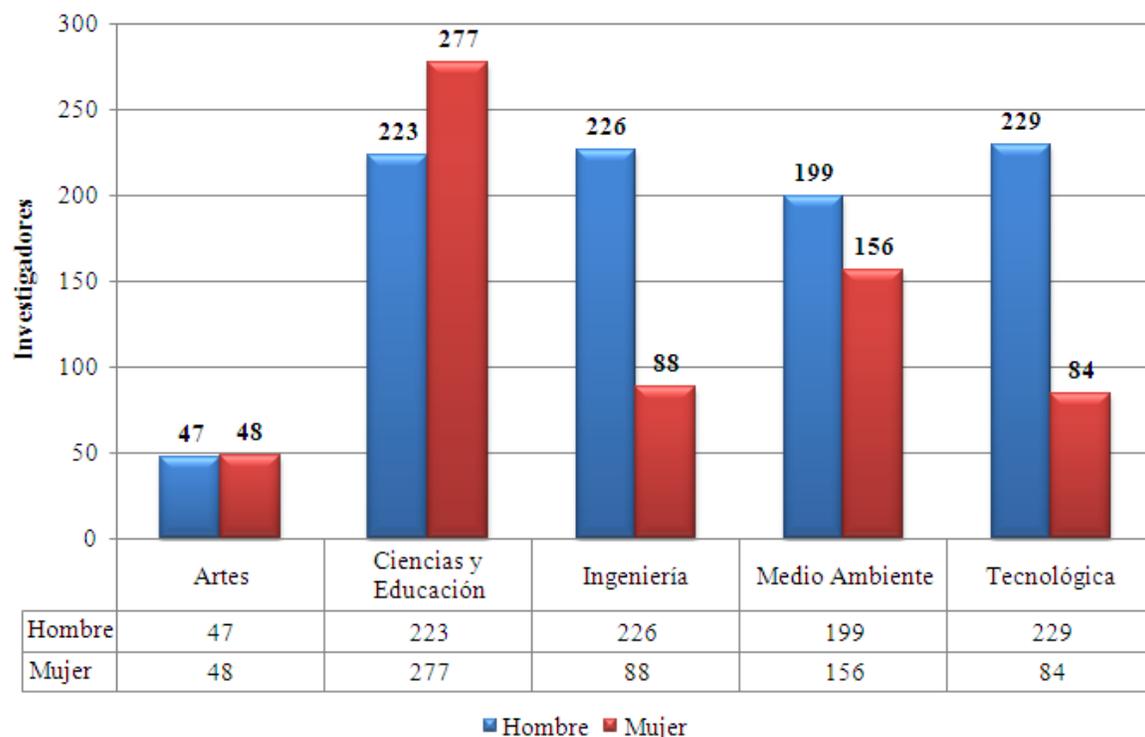
Fuente: SICIUD-CIDC Diciembre de 2012

Complementando, en la gráfica 15 se ilustra la distribución de investigadores por género. De los 1577 investigadores de la Universidad Distrital, el 41% corresponde a mujeres y el 59% a hombres. Sin embargo, aunque las cifras no distan de manera considerable, tendría que realizarse un análisis de estas cifras con respecto al total de la comunidad universitaria.

Vale destacar que un Facultades como la de Ciencias y Educación y Facultad de Artes la participación de mujeres de investigadoras es representativo.



Gráfica 15. Distribución de investigadores activos de la Universidad por género y facultad



Fuente: SICIUD-CIDC  
 Noviembre de 2012

#### 2.4 Programa 4 “Fortalecimiento de la gestión investigativa y determinación de líneas de investigación”

- **Convocatoria de Proyectos de Investigación en la Universidad Distrital**

En el marco del fomento a las diferentes actividades de investigación y en especial lo relacionado con la formulación y presentación de proyectos de investigación, innovación, creación y desarrollo tecnológico, el CIDC ha implementado la estrategia de apoyo presupuestal de \$2.140.000.000 aproximadamente enfocadas a convocatorias dirigidas a la estructuras que conforman el Sistema de Investigaciones de la Universidad.

Durante la vigencia 2012 se proyectaron alrededor de ocho (8) Convocatorias de proyectos de investigación (Ver tabla 6) orientadas a garantizar la continuidad de la dinámica investigadora de grupos y semilleros y fortalecimiento de los procesos investigativos en la Universidad Distrital.



Tabla 6. Convocatorias de proyectos de investigación periodos 2012

N° Convocatoria	Año	Nombre de convocatoria
5	2012	Apoyo a los trabajos de grado en modalidad de investigación, creación o innovación a desarrollarse en proyectos curriculares de pregrado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
6		Apoyo a trabajos de grado de Maestría en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
9		Financiación de proyectos presentados por grupos de investigación institucionalizados en el Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, registrados en SCIENTI y no clasificados en el Sistema Nacional del Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI.
10		Financiación de Proyectos de Investigación presentados por Grupos de Investigación Institucionalizados en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y Clasificados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTI.
11		Financiación de Proyectos de Investigación presentados por Alianzas de Grupos de Investigación Institucionalizados en el Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, registrados en SCIENTI o clasificados en el SNCTI
12		Financiación de Proyectos de Investigación presentados por Semilleros de Investigación Institucionalizados en la Universidad Distrital y registrados en el sistema de información del CIDC- SICIUD
13		Apoyo a las Investigaciones a desarrollarse mediante proyectos de investigación de Docentes Recientemente Vinculados a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
17		Apoyo a las investigaciones a desarrollarse mediante tesis Doctorales del programa de doctorado Interinstitucional en educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Fuente: SICIUD-CIDC  
Noviembre de 2012

- **Proyectos de investigación vigentes**

Colciencias define proyecto de investigación como “un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetos relacionados con la generación, adaptación o aplicación creativa de conocimiento. Para ello se sigue una metodología definida que prevé al logro



de determinados resultados bajo condiciones limitadas de recursos y tiempo especificados en un presupuesto y en un cronograma”<sup>7</sup>.

En coherencia, para el cumplimiento de los objetivos establecidos desde los proyectos de investigación financiados por el CIDC, se ha replanteado la forma de llevar a cabo el seguimiento de los mismos, garantizando la actualización constante del estado general de los proyectos tanto a nivel académico como administrativo. Esta actividad ha incluido procesos de gestión documental en la administración de los proyectos, digitalización de documentos y carga de los mismos en el Sistema de información SICIUD.

Así mismo, con el ánimo de fortalecer el seguimiento a proyectos de investigación vigentes, se han desarrollado nuevos módulos en el Sistema de Información SICIUD, entre los cuales se encuentra la Gestión de los inventarios, posibilitando la determinación de su trazabilidad en las estructuras de investigación, el manejo de tiempos en los proyectos, así como el registro de concesión de prorrogas y las alertas para entrega de compromisos y cierres, entre otros.

Todas estas acciones efectuadas durante el 2012 han sido para el logro de una mejor gestión de las actividades lideradas desde el CIDC, que están dirigidas a la comunidad Universitaria que hoy constituye la Unidad fundamental para el fomento, la producción, la evaluación y la socialización de la investigación en el Distrito Capital y en el país.

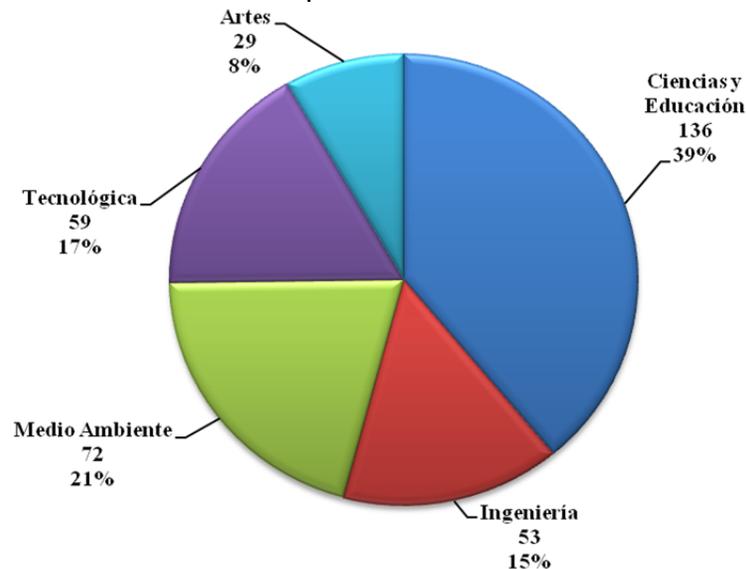
Como se señaló anteriormente el CIDC, entre las actividades de Gestión e, se encuentra el seguimiento de los proyectos vigentes y esto incluye la consolidación informes de los proyectos de investigación vigentes y el registro de los cambios presentados anualmente. En total se analizaron 349 proyectos de investigación por tipo, que corresponden a las facultades de Ciencias y Educación, Ingeniería, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Tecnológica y Artes (Ver gráfica 16)<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Tomado de <http://www.colciencias.gov.co/faq/qu-es-un-proyecto-de-investigacion-cientifica-y-tecnologica>

<sup>8</sup> Los 349 proyectos de investigación mencionados refieren a proyectos que pueden venir institucionalizados de vigencias anteriores.



Gráfica 16. Distribución de proyectos de investigación vigentes de la Universidad por facultad



Fuente: CIDC. SICIUD –Diciembre de 2012

En el análisis de los Proyectos de Investigación para las facultades, de un total de 349 proyectos de Investigación institucionalizados en el CIDC, 66 corresponden a proyectos vigentes. Los demás se encuentran en estado crítico, proceso de finalización, suspendidos o finalizados.

La clasificación en mención agrupa los proyectos de investigación en las siguientes categorías:

- **Proyectos en Proceso de Ejecución**  
Corresponde a los proyectos que a la fecha se encuentran en su fase inicial o media de ejecución y próximos a consolidar sus resultados finales de investigación.
- **Proyectos en Proceso de Finalización**  
Esta categoría agrupa los proyectos de investigación que presentaron los resultados finales de investigación. Dentro de este filtro, se relacionan los proyectos que están en proceso de evaluación, en proceso de publicación o que están próximos a entregar compromisos académicos para formalizar el cierre del proyecto.
- **Proyectos en Estado Crítico**  
Incluye una clasificación de los proyectos de investigación que por diferentes razones no han oficializado el cierre del proyecto, quiere decir



que a la fecha no tienen acta de cierre por razones como:

- a. Incumplimiento en la entrega de informes finales
- b. Pendiente entrega de los elementos de inventario de su proyecto
- c. No cumplieron con la totalidad de sus compromisos contractuales
- d. Se vencieron los términos de duración del proyecto
- e. No han cumplido con la entrega de compromisos académicos parciales (informes parciales)

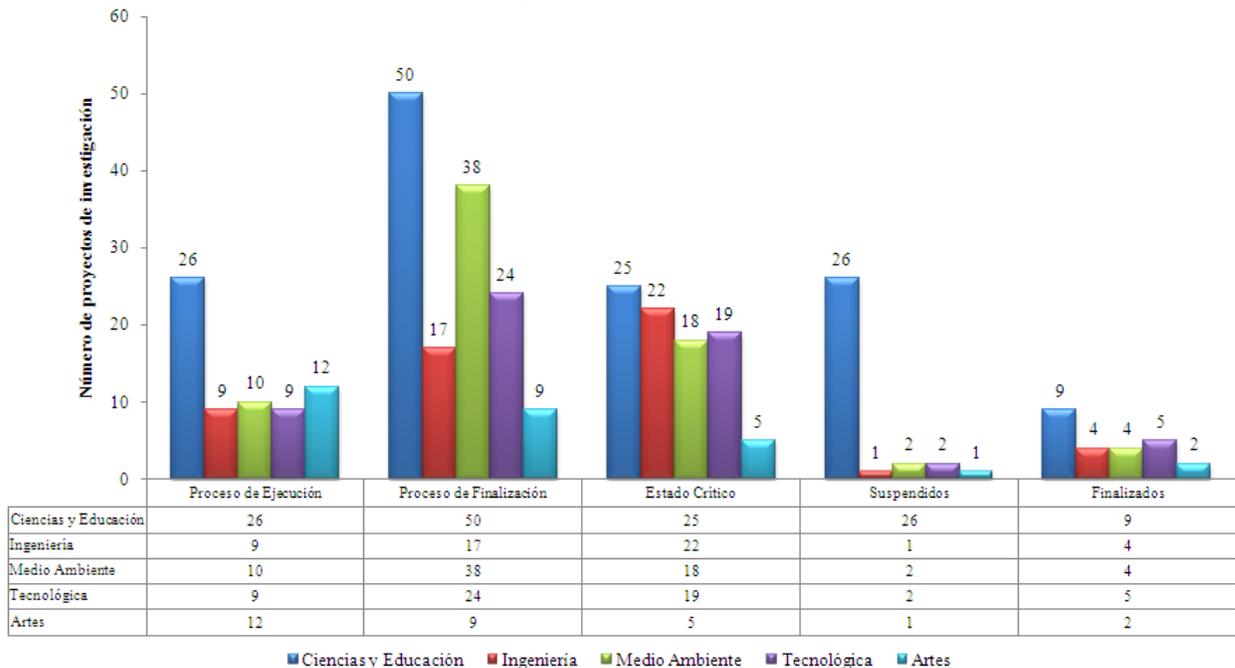
**- Proyectos Suspendidos**

Hace referencia a aquellos proyectos que por demoras en la entrega de los elementos de inventario (Bibliografía, equipo de computo...) es suspendida la ejecución del proyecto mientras se reporta la entrega de dichos elementos.

**- Proyectos Finalizados**

Presenta los proyectos que durante los meses de junio y octubre de 2012 cumplieron con la totalidad de sus compromisos y a la fecha tienen acta de cierre. En la gráfica 17. Se registra la distribución de proyectos de investigación por tipo y por facultad:

Gráfica 17. Proyectos de investigación institucionalizados por tipo y por facultad vigencia 2012



Fuente: CIDC. SICIUD –Diciembre de 2012



Para el 2013, el CIDC y el Comité de investigaciones pretende implementar estrategias de apoyo para que las estructuras de investigación potencien sus proyectos y ejecuten procesos de colaboración efectivos reflejados productividad investigativa de alto impacto y por tanto se evidencie en la visibilidad de la Institución nivel nacional e internacional.

### **2.5 Programa 5 “Integración al Sistema Nacional, Distrital y Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación”**

- **Capacitación en Proyectos susceptibles a ser financiados por Regalías**

La Universidad Distrital se ha posicionado de una manera significativa en cuanto investigación se refiere en áreas tales como la ambiental, movilidad, ingenierías, energías alternativas, educación, artes, entre otras. Es importante que en este sentido, la Universidad potencie estas fortalezas respaldadas en las necesidades del Distrito y lo establecido en el Plan de Desarrollo Bogotá Humana 2012-2015 y más específicamente enmarcado en el programa “Ciencia, Tecnología e Innovación para avanzar en el desarrollo de la ciudad”, el proyecto “Fomento a la investigación básica aplicada para la inteligencia tecnológica para fortalecer la productividad empresarial” y por supuesto en el Plan Estratégico de Desarrollo 2008-2016 “Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social”.

Observando las potenciales oportunidades de la Institución, el CIDC ha implementado una estrategia de entrenamiento y capacitación para preparar y alistar a un grupo destacado de investigadores de la Universidad, consistente en identificación, preparación y presentación de proyectos estratégicos de investigación e innovación dirigidos a las diferentes fuentes financiación actual, entre ellas las correspondientes a las Regalías.

El propósito de la capacitación es preparar proyectos para ser presentados ante la Secretaria de Planeación Distrital, en alianzas con grupos de investigación, entidades y actores territoriales y sectoriales que se consideren pertinentes para optar por los recursos de regalías para Ciencias, tecnología e innovación y otras posibles fuentes.

En las capacitaciones iniciales participaron aproximadamente 20 investigadores con miras a la opción de presentación proyectos potenciales a ser financiados con Recursos de Regalías en el 2012.

Para el 2013, el CIDC seguirá gestionando este tipo de capacitación y asesoría



a los investigadores, que permita brindar instrumentos conceptuales y metodológicos para enriquecer la gestión integral de proyectos que permitan potenciar las habilidades mediante un tratamiento dinámico y práctico de los temas fundamentales de la Gestión de Proyectos de Inversión en el Sistema General de Regalías<sup>9</sup>.

- **La Universidad Distrital participe en el Órgano Consultivo**

En el 2012 La Universidad Distrital fue integrada al Comité Consultivo de la Región Centro y resultado de ello, ha sido la designación para la evaluación de proyectos de impacto de regional. De esta manera, la institución fue consultada para la presentación de tres conceptos de proyectos susceptibles a ser financiados con los recursos de Regalías: 1) Conservación, restauración y uso sostenible de los servicios ecosistémicos del territorio comprendido entre los páramos de Guacheneque, Guerrero, Chingaza, Sumapaz, los Cerros Orientales de Bogotá y su área de influencia", 2) "Diseño sistema de análisis y administración de información socioeconómica y espacial de Bogotá y la Región" y 3) "Actualización y formulación de los estudios y diseños de la vía Suba – Cota desde la Avenida Las Aguas en Bogotá hasta la variante de Cota Cundinamarca".

- **Sistema de Información que apoyan la Investigación en la Universidad Distrital**

El CIDC ha adelantado en procura del mejoramiento del Sistema de Investigaciones, proyectos que faciliten los trámites a la comunidad investigativa y apoyen la gestión la Investigación en la Universidad. Entre los proyectos más destacados se encuentra el desarrollo de dos (2) Sistemas información: SICIUD E ICARO.

- ✓ **Sistema de Información SICIUD**

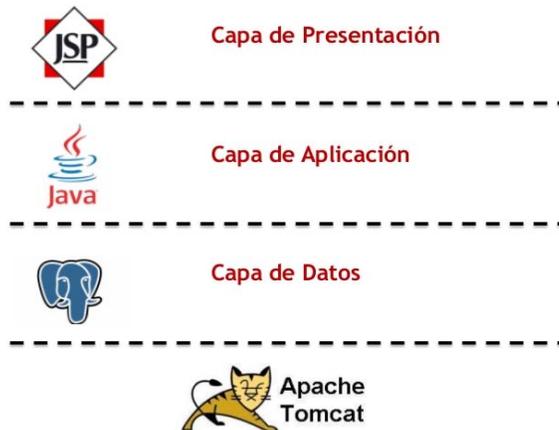
Es un Sistema de Información modular, desarrollado para ambiente web y con una interfaz grafica para el acceso por parte de los usuarios que fue desarrollado para el apoyo de la integración y visibilidad del Sistema de Investigaciones de la Universidad, cuya puesta en marcha inició en el año 2008. Y que en el año 2010 fue apropiado, no solo en la Universidad por las estructuras de investigación, si no por otras instituciones educativas a

<sup>9</sup> Tomado de la propuesta de Seminario Taller "La Elaboración de Proyectos Efectivos Sistema General de Regalías" presentada por la Institución ARKEBIOS.



nivel nacional y entre ellas COLCIENCIAS a través de módulos particulares especialmente diseñados para ellos<sup>10</sup>.

Grafica 18. Arquitectura multinivel utilizada en los sistemas de información diseñados en el CIDC



Fuente: CIDC

El Sistema SICIUD cuenta con 18 módulos para la administración del sistema de investigaciones y especialmente para la administración de proyectos de investigación que contemplan desde el proceso del registro de propuestas en convocatorias, procesos de evaluación por parte de pares internos y externos, y comité de investigaciones cuando se requiere, presentación de resultados de convocatorias, administración de información a eventos académicos y científicos, administración de grupos y semilleros de investigación, parametrización de convocatorias, evaluaciones de movilidad, sistema de reportes, administración de ejecución de proyectos de investigación (proceso contractual, financiero, almacén, inventarios, repositorio documental, seguimiento y control), entre otros, y que hoy por hoy se ha convertido en la herramienta de soporte de información principal del Sistema de Investigaciones en la Universidad.

El CIDC inició en el 2007, el proyecto de desarrollo e implementación de su propio sistema de información con el objetivo de administrar las estructuras de investigación, las actividades de investigación desarrolladas en la institución y principalmente el desarrollo y ejecución de proyectos de investigación financiados por la Universidad. Hoy en día, se cuenta con el sistema de información SICIUD que no solo cumplió con las expectativas planteadas anteriormente por el CIDC, sino que incorporó la administración

<sup>10</sup> BERMUDEZ, Giovanni. Informe de Gestión CIDC 2007-2010. Pag 31-33.



de las convocatorias, procesos de evaluación de pares académicos, soporte a la evaluación de eventos académico-científicos, seguimiento y evaluación de proyectos, generación de certificados, administración de inventarios, contrapartidas, entre otras

Respecto a la parte arquitectónica del sistema SICIUD se ha preparado el documento de diagnóstico para el proceso de homologación de la metodología OPEN-UP, la cual ha sido planteada como metodología de desarrollo oficial en la universidad Distrital y que ha sido originada y asistida desde la oficina asesora de sistemas.

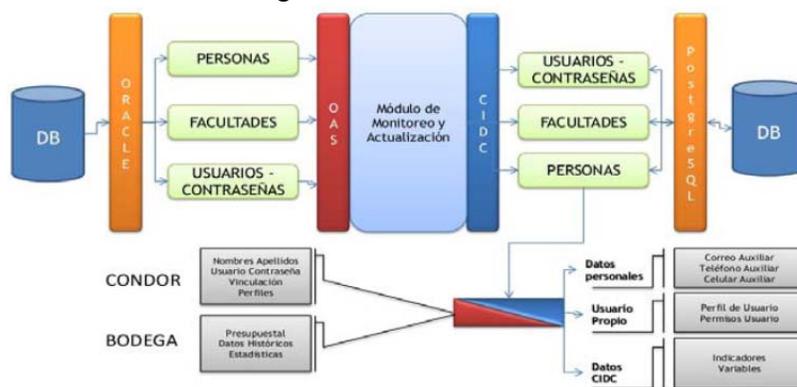
Por otra parte, el proceso de integración del sistema SICIUD con el sistema “Bodega de Datos” liderado por la oficina asesora de sistemas; cuenta con el acceso a tres (3) vistas de la base de datos de CONDOR en las cuales se está compartiendo la siguiente información (ver gráfica 19):

- Datos personales de todos los Docentes y Estudiantes vinculados a la universidad distrital.
- Proyectos Curriculares (pregrado y postgrado) asociados a cada una de las facultades de la Universidad.
- Dependencias y facultades que la universidad distrital tiene en el campus.

De igual manera, el sistema SICIUD está compartiendo con el sistema Bodega de Datos, la siguiente información:

- Información general de Proyectos de investigación registrados en el Sistema SICIUD
- Información general de los Grupos y Semilleros de Investigación
- Datos personales de Investigadores vinculados a grupos o semilleros y directores de proyectos de investigación.

Gráfica 19. Modelo de integración de sistemas de información del CIDC





Fuente. CIDC- aprobado por la OAS

En concordancia con lo anterior, el CIDC y la OAS iniciaron el proceso de parametrización en SICIUD – BODEGA DE DATOS para el reporte del Módulo de Investigación en el Sistema Nacional de Información de Educación Superior-SNIES. En el marco del proceso se han listado una serie de requerimientos de información faltante en el Sistema SICIUD que a la fecha están siendo solicitados a los investigadores. Igualmente, se está llevando a cabo el registro de datos de proyectos institucionales y cofinanciados. Una vez finalizada la consecución total de información, está se integrará al SNIES local administrado por la Oficina Asesora de Sistemas y posteriormente se reportará por primera vez, al SNIES principal analizado por el Ministerio de Educación Nacional. La información suministrada permitirá evidenciar a nivel externo la gestión de la investigación en Universidad Distrital.

En la vigencia 2012, El CIDC con el objetivo de responder a las necesidades de apoyo a la Investigación, se han realizado actividades relevantes en el Sistema SICIUD impactando de manera positiva la gestión investigación e implantando un cambio de cultura en la modificación e implementación de nuevos servicios en el SICIUD, a continuación se listan los principales logros:

- Documentación formal: Se realizaron documentos de especificación formal de todos los módulos del SICIUD correspondientes a casos de uso, actores (roles) y descripción detallada de casos de uso funcionales.
- Se realizó un documento descriptivo para detallar todos los aspectos a tener en cuenta para el diseño e implementación de un nuevo módulo en el SICIUD, asociando lo siguientes manuales y documentos:
  - Manual de usuario para el módulo de gestión de proyectos de investigación.
  - Manual de usuario para el módulo de evaluación de propuestas de investigación.
  - Manual de usuario para el módulo de gestión de propuestas de investigación.
  - Manual de usuarios para el módulo de gestión de grupos y semilleros de investigación.
  - Manual de usuario para el módulo de gestión de cuentas de usuario y módulos del SICIUD para el usuario Administrador.
  - Manual de procedimientos y arquitectura de infraestructura de hardware y software en el servidor anterior del CIDC instalado



- en el Oficina Asesora de Sistemas –AOS–
- Manual de programador del SICIUD
  - Documento visión del sistema SICIUD
  - Documento de los 3 macro-procesos actuales realizados en el SICIUD en BPM 2.0
- Homologación metodología OPEN-UP para el SICIUD: Se elaboró documento diagnóstico del proceso de homologación de la metodología OPEN-UP para el sistema SICIUD.
  - Actualización de documentos a PDF: Se digitalizaron los documentos jurídicamente relevantes de los proyectos de investigación activos e inactivos que se encontraron en la bodega y el sistema de archivo del CIDC, así como los convenios vigentes y finalizados. Se subieron al SICIUD en formato PDF.
  - Módulo para generar reportes de uso frecuente: Se realizó un inventario en el primer semestre 2012 de los reportes solicitados por los diferentes actores de la comunidad académica, este insumo permitirá programar el nuevo módulo para la generación automática de reportes frecuentes de manera automatizada y directamente del SICIUD.
  - Módulo para plan de acción de grupos y semilleros: Se creó un módulo que permite incorporar los planes de acción bianuales de grupos de investigación y anuales de semilleros de investigación que permiten articular las estrategias planteadas con la presentación en las convocatorias del CIDC permitiendo armonizar la asignación de recursos por parte del CIDC con los objetivos a cumplir planteados en el plan de acción de los grupos y semilleros de investigación.
  - Implementación de manuales para convocatorias y sesiones presenciales: Se elaboraron manuales paso a paso para todas las convocatorias abiertas en el CIDC en el 2012, con el objetivo de facilitar a los miembros de la comunidad académica la participación exitosa en las convocatorias. Los manuales paso a paso son publicados en las noticias de la página web junto a los términos de referencia y la resolución de apertura de la Rectoría.
  - Implementación de atención multicanal para los actores participantes en las convocatorias del CIDC. Se activaron canales sincrónicos (chat de investigaciones) y asincrónicos (foro de investigaciones) que permiten a los investigadores participar en las convocatorias y obtener soporte tecnológico adecuado durante el cierre de las mismas.
  - Ajustes esquemas de evaluación: Se realizaron ajustes en el módulo de evaluación de convocatorias para realizar una evaluación ágil directamente en el comité de investigaciones.
  - Validación para envío de propuestas a convocatorias: Para evitar



envíos fallidos o incompletos en las convocatorias y atendiendo las solicitudes del comité de investigaciones se modificó la parte final del envío de propuestas, permitiendo hacer un chequeo de cada requisito no subsanable en los términos de las convocatorias y realizando una notificación vía correo electrónico al participante.

- Módulo de Inventario: Se realizó documento de requerimientos funcionales para nuevas necesidades del módulo de inventarios en el SICIUD, con el objetivo de armonizar las dificultades de actualización y otras funcionalidades erráticas o faltantes identificadas.

Las funcionalidades implementadas más relevantes son: búsqueda de inventario por tipo de inventario, impresión en formato PDF del inventario general, impresión del inventario de proyectos en formato Excel y PDF con paginación del inventario y ordenamiento del mismo, por fecha, por nombre y por placa, impresión del inventario por grupo de investigación, observaciones de entrega de un elemento a (grupo, almacén, biblioteca), consulta del responsable (profesor-director) del elemento de inventario en el inventario general.

- Módulo de Certificaciones: Se realizó documento de requerimientos funcionales para la generación automática de certificados de paz y salvo, así como certificados de tipo de vinculación de los investigadores a proyectos de investigación.
- Copias de seguridad y restauración: Se implementó una estrategia de copias de seguridad periódica que permite tener salvaguardados los datos de investigación de la Universidad Distrital a cargo del CIDC. El esquema implementado permite, ante la falla de los esquemas de redundancia de hardware, realizar una inmediata implementación de los servicios mediante la utilización de máquinas virtuales, donde solo es necesario activarlas para entrar en pleno funcionamiento con acceso a los mismos datos ubicados en el SAN, de forma que los miembros de la comunidad académica no perciben la caída de los servicios.
- Se realizó conjuntamente con la Oficina de Docencia la integración de las vistas de productividad por docente con el sistema SICIUD para permitir contar con información actualizada para los indicadores generados en el CIDC.
- A la fecha se están realizando tres nuevas actualizaciones/implementaciones en el SICIUD:
  - La implementación de un módulo parametrizable de convocatorias que permita automatizar totalmente el proceso semiautomático actual que implica una alta dedicación en tiempo por parte del equipo informático.
  - La actualización del modelo de datos articulado al tipo de uso por



parte de los módulos del SICIUD.

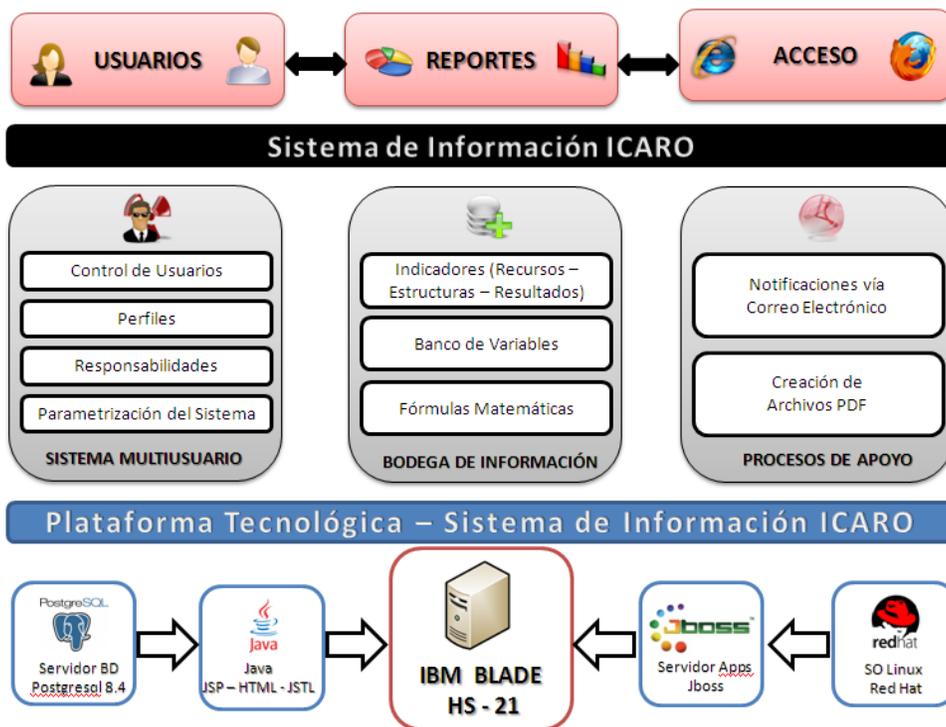
- La elaboración de un ETL que permitirá la integración automática de las bases de Colciencias (CVLac y GRUPLac), CONDOR, Docencia y SICIUD permitiendo encontrar faltantes y logrando armonización en la información de productividad de investigaciones periódica que emite el CIDC.

- **Sistema de Información ICARO**

ÍCARO es un Sistema de Información modular, desarrollado para ambiente web y con una interfaz grafica para el acceso por parte de los usuarios, con el fin de ofrecer herramientas para la planeación, el seguimiento y el control de los procesos administrativos desarrollados en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El Sistema de información ÍCARO fue desarrollado como un sistema de información multinivel o multicapa, con herramientas de software libre, con el fin de realizar la administración de los indicadores de gestión por proceso de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas así como realizar la formulación y seguimiento al Plan Trienal y Planes de Acción por dependencia de la institución (Ver gráfica 20).

Gráfica 20. Modelo del Sistema de Información ICARO





Fuente: CIDC Diciembre de 2011

Inicialmente el modelo de Sistema ICARO se construyó a partir de los Manuales de Frascati, Oslo, entre otros para sentar las bases conceptuales de un sistema de indicadores con la colaboración del equipo operativo del Sistema Integrado de Gestión (SIGUD), permitiendo así la creación de un modulo de gestión de indicadores sobre el Sistema de Información de Investigaciones (SICIUD) tuvo gran aceptación y se quedo corto antes las necesidades de medición y seguimiento a nivel institucional, por lo cual que fue necesario construir un Sistema de Información exclusivo para el tema de indicadores con potencial de desarrollo no solo para el CIDC sino para la Universidad Distrital, en términos de la planeación, gestión y control de los procesos administrativos.

Evidenciando las fortalezas del Sistema ICARO se realizaron acercamientos con la Oficina Asesora de Planeación y Control para unir esfuerzos y continuar el desarrollo de nuevos módulos con el ánimo de convertir a ICARO diseñada no solo para la construcción de indicadores sino convertirla en una herramienta para la planeación, gestión y seguimiento permitiendo a futuro realizar la formulación y seguimiento al plan trienal, planes de acción por dependencia, seguimiento en línea a los indicadores por subproceso de acuerdo al modelo de operación de la institución, indicadores del equipo operativo SIGUD y acompañamiento a los procesos de acreditación de la institución

Además de esto, el CIDC llevó a cabo junto con la Oficina Asesora de Sistemas un proceso de integración de los sistemas de información, con el fin definir en primera instancia los parámetros de la interfaces visuales y sentar las bases para desarrollar un único acceso a los mismos sistemas con el fin de centralizar y evitar duplicidad de la información.

En la actualidad el Sistema de Información cuenta con 8 módulos en funcionamiento entre los que se encuentran la administración de usuarios, formulación de Plan de Acción, administración de indicadores, reportes, entre otros. Además en ICARO, se encuentran un aproximado de 5000 variables y 300 indicadores creados y aproximadamente 100 usuarios registrados.

En la vigencias 2011 y 2012, el Sistema de Información ICARO ha basado su operación en la consolidación de los modelos de medición ya establecidos (Modelo Ciencia, Innovación, Desarrollo y Creación – Modelo SIGUD – Modelo CNA institucional), por tal razón se ha hecho necesario la actualización y el mantenimiento de los módulos existentes del sistema pero también se han desarrollado nuevas funcionalidades.



Gráfica 21. Sistemas soportados por el sistema de información ICARO



Fuente: CIDC

En cuanto al módulo de “Gestión Indicadores” se ha incluido el soporte para la parametrización y administración de los indicadores cualitativos ajustando todos los objetos necesarios para no alterar el funcionamiento ya existente. Por otro lado, se hizo necesaria la actualización y depuración del módulo de “Reportes” dada la publicación de nuevos indicadores; en cuanto al módulo de “Gestión Modelos” se modificó dada la necesidad de enmarcar los indicadores en más de un modelo de medición. Es necesario aclarar que el mantenimiento y la modificación de estos módulos afecta directamente el funcionamiento de los demás módulos, por tal razón, la depuración y el control de cambios implica el desarrollo de nuevos componentes en los diferentes módulos de ICARO.

Por otra parte y debido a la adopción por parte de la Universidad del método de trabajo del proceso de desarrollo OPENUP/OAS como marco de trabajo Institucional en el análisis, diseño, desarrollo e implantación de productos de software al interior de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, propuesto por la Oficina Asesora de Sistemas y la Rectoría (según Circular de Rectoría N° 02386 del 29 de junio y los artículos 8 y 9), el sistema ICARO inició el proceso de homologación según las directrices de la metodología, alineándose a la línea de trabajo de la institución. En la actualidad el equipo de desarrollo de ICARO ha logrado consolidar algunos de los artefactos exigidos por la OAS para validar el proceso de desarrollo.

Cabe anotar que en materia legal, el Sistema ICARO se encuentra registrado en la dirección nacional de derechos de autor, quedando como obra patrimonial para la Universidad y obra moral para todos los integrantes



del equipo de desarrollo.

Finalmente, el proceso de integración del sistema ICARO con el sistema “Bodega de Datos” está siendo liderado por la oficina asesora de sistemas; en estos momentos ICARO ofrece el acceso a 8 vistas de la base de datos, con el fin de que el equipo de desarrollo diseñe e implemente el almacén de datos de indicadores y se pueda realizar una integración total del banco de variables e indicadores de ICARO con la información institucional que reposa en la bodega de datos. Se espera que en año 2013 inicie la ejecución del esquema de integración que se ha desarrollado en consenso con el CIDC, la OAS y la OAPC

- ***Página web y correos institucionales del CIDC***

Tomando como base las directrices de “Buen Gobierno” establecidas en el plan de gobierno del actual presidente de la república Dr. Juan Manuel Santos, el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico para la vigencia 2011 planeó una estrategia para divulgar todo tipo de información relevante en cuanto a investigación, no solo en la institución sino en el país en general; por tal razón, el equipo de desarrollo del CIDC diseñó e implementó un esquema de integración entre el Sistema de Información de Investigaciones – SICIUD – y el portal web del CIDC para la publicación de toda la información de contacto de los grupos, semilleros y proyectos de investigación liderados por la institución; en ese orden de ideas, cualquier ciudadano de cualquier lugar del mundo podrá acceder a esta información e ilustrarse de los adelantos en investigación realizados por la Universidad.

Por otro lado se ha fortalecido la publicación de noticias en el portal web de manera constante, incluyendo también normatividad, procesos y procedimientos, convocatorias, equipo de trabajo, convenios y comités de investigaciones. En este sentido, el CIDC mantiene al día la información publicada para que todas las personas que acceden a los servicios ofrecidos por el CIDC puedan enterarse de la actualidad en cuanto a investigación se refiere, es importante decir que el portal web del CIDC es un medio que permite también administrar la parte normativa, ya que por este portal son publicadas todas y cada una de las actas correspondientes a los comités de investigaciones realizados a lo largo del año.

Así mismo, para manejar una estrategia de comunicación integrada a nivel de correos electrónicos, se implementó mediante un servicio de la nube la agrupación en un sitio centralizado los correos recibidos de todas las cuentas institucionales administradas en el CIDC. Esto permite disponer para validación o certificación de información misional enviada a las cuentas



institucionales.

Para la parte de difusión se maneja la página web del CIDC, los banner del portal web de la Universidad, la cuenta en Twitter del CIDC y la pantalla de entrada del SICIUD para realizar notificaciones personalizadas por rol de usuario.

Frente a la página web del CIDC, se publican noticias referentes a la apertura de convocatorias las cuales también son publicadas en el portal web de la Universidad mediante el diseño de banner gráficos. Adicionalmente se publican periódicamente las actas del comité de investigaciones y la información relevante identificada y del interés de los investigadores en la Universidad.

Desde el Comité de Investigaciones se ha generado la recomendación de una evaluación frente a la estrategia de comunicaciones del CIDC hacia los investigadores, los grupos y semilleros de investigación. En un primer acercamiento se determinó que la página actual del CIDC no responde a las necesidades actuales de información generada y de interés por parte de la comunidad.

Adicionalmente se ha determinado la importancia de identificar fuentes permanentes y relevantes para ser publicadas en los espacios de difusión que tiene actualmente el CIDC.

- ***Servidor para apoyo al Sistema de Investigaciones***

El CIDC adelantó gestiones asociadas a la adquisición de un servidor que apoye la investigación de alto impacto para el desarrollo de la Universidad y el país por parte de los Investigadores de la Universidad Distrital, de modo tal que se evaluó la infraestructura tecnológica actual, identificó los riesgos existentes y determinó la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica para mitigar los riesgos encontrados y poder afrontar los retos planteados a corto y mediano plazo en las actividades misionales del CIDC solicitadas por el comité ampliado de investigaciones.

La adquisición de la infraestructura permitió implementar el nuevo esquema de arquitectura que se presenta a continuación:

- Implementación de servicios actuales sobre máquinas virtuales en servidores reales con características de hardware superiores.



- Respaldo de información automatizado por hardware mediante la implementación de RAID-1 para todos los sistemas operativos en los servidores del CIDC.
  - Aumento de capacidad de RAM y las interfaces de red para atender más usuarios de forma concurrente sin implicar degradación del servicio.
  - Implementación de servidores independientes para servicios básicos, sistemas de información, base de datos y virtualización.
  - Separación de software operativo, aplicaciones, información de bases de datos y archivos mediante la implementación de accesos independientes a la SAN para optimizar tiempos de lectura y accesos simultáneos a la SAN por diferentes servidores.
  - Separación de acceso a la SAN mediante particiones tipo LUN para optimizar y disminuir costos en los tiempos de licenciamiento.
  - Implementación de arreglos y accesos independientes en las interfaces de red para optimizar el acceso a los servicios y sistemas de información del CIDC.
- ***Gestión por Procesos en el CIDC bajo Bussines Project Management (Gestión de Procesos de Negocio) BPM***

BPM es una metodología organizaciones que busca la mejora de la eficiencia de los procesos de negocio, en este caso, los procesos misionales, que incluye el modelamiento, la automatización, la integración, el seguimiento y control que repercute directamente en la optimización de tiempos y la mejora evidente del desempeño de los procesos.

La Ley 1437 de 2011 por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo hace de obligatorio cumplimiento algunas características de información al ciudadano por parte de las entidades públicas. En concordancia, el CIDC ha efectuado sesiones de trabajo continuas para realizar el levantamiento de los microprocesos relevantes para la gestión administrativa y académica de la Investigación, a través de BPMN, en cumplimiento de los requerimientos de suministro de información oportuna a los investigadores.

Así mismo, es importante resaltar que se ha iniciado la evaluación de las diferentes plataformas disponibles que permitan efectuar los microprocesos como módulos del SICIUD con las ventajas de incluir lo exigido por la Ley 1437, seguimiento e información de cada solicitud en tiempo real a los solicitantes.

A diciembre de 2012, se llevó a cabo el diseño de dos (2) de los procesos



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INFORME DE GESTIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO  
CIENTÍFICO



álidos en la gestión administrativa de la investigación: Contratación y derechos de petición, solicitudes, quejas y reclamos.

Para enero de 2013, el CIDC iniciará la puesta en marcha de un periodo de transición en dos (2) de los micro-procesos más relevantes sobre la plataforma BPM implementada. El proceso de solicitud de contratación de personal, bienes y servicios permitirá a los directores de proyectos de investigación desde el SICIUD elaborar solicitudes en este sentido, con las validaciones automáticas de tipo normativo, presupuestal y de requisitos mínimos. El proceso de atención de acciones ciudadanas permitirá recepcionar todas las solicitudes de los usuarios al CIDC y administrar los documentos de soporte de forma digital.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INFORME DE GESTIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO  
CIENTÍFICO





### 3. LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA REALIZADA DESDE EL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO

El acuerdo 09 de 1996 del Consejo Superior Universitario en su artículo 3, define al Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico como la unidad académica y administrativa responsable de la orientación del trabajo y desempeño investigativo y cuya misión se centra en “reglamentar, promover, controlar, evaluar, y socializar la investigación mediante políticas tendientes al desarrollo y consolidación de esta actividad como función esencial de la Universidad”. Ciertamente, el CIDC ha implantado enormes esfuerzos desde los frentes administrativo y financiero para la sostenibilidad y mejoramiento del Sistema de Investigaciones de la Universidad. A continuación se exponen algunos de ellos:

- **Proyecto de Inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico”**

La estampilla de la Universidad Distrital, fue establecida por la Ley 648 de 2001, se autorizó y reglamentó el monto total del recaudo por doscientos mil millones (\$200.000.000.000) a precios constantes de 1998<sup>11</sup>. A partir del 2008, la Universidad empezó a percibir los recursos de la estampilla aprobada por el Consejo de Bogotá mediante el Acuerdo No. 53 de 2002 según lo dispuesto por la ley 648 de 2001 y por tanto debería iniciar todo un proceso de mejoramiento y estructuración de diferentes procesos académicos, financieros y administrativos. Entre los procesos de mejoramiento y estructuración que se tuvo que realizar se encuentra la conformación de un plan de inversión anualizado que contemplara un sinnúmero de información relacionada con planes estratégicos, planes de acción y planes de inversión<sup>12</sup>.

De los recursos de la Estampilla el 9.41% está destinado para la promoción del Fondo de Desarrollo de la Investigación Científica, que de acuerdo con la última proyección de estampilla realizada por la OAPC, los 200.000 millones en 1998 representan a precios corrientes del 2012 \$470.625 millones, con base en esto y el porcentaje asignado por ley al Proyecto “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” a le correspondería \$44.295 millones.

El CIDC, en un ejercicio de planeación ha armonizado los componentes del Proyecto de inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” con los proyectos del Plan Trienal 2011- 2013, siguiendo los lineamientos principales de la política No. 3 “Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Local, Regional y Nacional”

<sup>11</sup> Oficina Asesora de Planeación y Control. Informe de ejecución de los recursos de estampilla,

<sup>12</sup> Bermúdez.Op.cit, p37.



De esta forma, proyectos como: formación de investigadores, eventos académicos y de investigación, apoyo a grupos de investigación, fondo de investigaciones, propiedad intelectual, movilidad de investigadores, divulgación y socialización, red de semilleros, revistas institucionales, empresas tipo SPIN OFF, cofinanciación de proyectos, apoyo a jóvenes de investigadores, sistemas de información para el apoyo a las investigaciones, redes de investigación y edificio de investigaciones, se contemplan como componentes principales en la planeación por proyectos y el cumplimiento de los lineamientos estratégicos de la Universidad .

Los proyectos se enmarcan mediante de la Utilización del Rubro 378 “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” que como se ha nombrado anteriormente corresponde a 9,41% es decir a \$44.295 millones de pesos proyectados a 2017, de los cuales a noviembre de 2012 se han ejecutado \$5983 millones, con un monto por ejecutar de \$38.311 millones aproximadamente<sup>13</sup>.

Para el año 2012 se designaron \$5.550 millones y su distribución para los proyectos que lo componen se llevó a cabo con la premisa que los recursos para la Investigación propiamente dicha deben superar el 60% del total de presupuesto de la vigencia.<sup>14</sup>

Tabla 7. Componentes del rubro de inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” vigencia 2012

Componentes del Rubro de inversión	Monto apropiado	Distribución porcentual
Capacitación de investigadores	\$160'000.000	2,9%
Eventos académicos y de investigación	\$275'000.000	5,0 %
Apoyo a la Investigación a través de Convocatorias	\$2285'000.000	41,2%
Infraestructura y apoyo	\$200'000.000	3,6%
Propiedad Intelectual	\$60'000.000	1,1%
Apoyo al a Cooperación Interinstitucional	\$200'000.000	3,6%
Socialización y divulgación	\$340'000.000	9,7%

<sup>13</sup> Datos suministrados por la Oficina Asesora de Planeación y Control

<sup>14</sup> Para más información consultar el anexo “Rubro promoción de la Investigación 2012”



Componentes del Rubro de inversión	Monto apropiado	Distribución porcentual
Proyectos institucionales	\$540'000.000	9,9%
Participación en la Cofinanciación de proyectos	\$940'000.000	16,9%
Total presupuesto	\$5.550'000.000	100%

Fuente: CIDC 2012

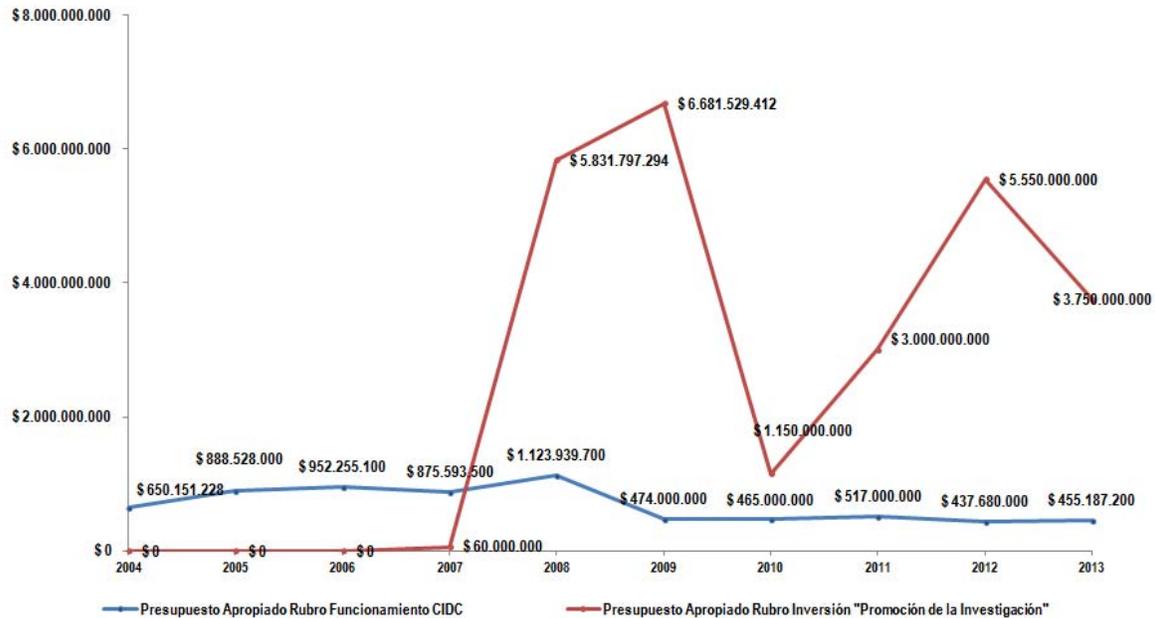
Por otro lado, El CIDC responde al rubro funcionamiento “Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico” que específicamente cumple con la función de apoyar el desarrollo de la investigación y atender requerimientos administrativos para el cumplimiento de sus funciones. Para ello, anualmente se formula un plan de acción en donde se plantea las intenciones de desarrollo de la dependencia para una vigencia específica y que para el caso del CIDC se optó por orientar esfuerzos para el cumplimiento, principalmente, de la política No. 3 establecida en el Plan Trienal y Plan Estratégico de Desarrollo. Para el año 2012, el CIDC contó con \$437'000.000, monto que suele ser deficiente teniendo en cuenta la dinámica investigativa de la Institución.

De igual forma se aclara que a partir del 2008, este rubro fue afectado por un decremento aproximado de 46.5% correspondiente al ingreso de los recursos de estampilla y que puede tornarse preocupante en el momento que se dejen de percibir los recursos de inversión provenientes de la estampilla.

En la gráfica 22. Se muestra la evolución de los recursos de la estampilla versus los recursos por funcionamiento destinados a la Función Misiones de Investigación de la Universidad.



Grafica 22. Evolución Histórica del Presupuesto apropiado para la Investigación



Fuente: CIDC-OAPC

- **Gestión Jurídica para apoyo a la Investigación**

El proceso Jurídico es un apoyo importante para el desarrollo de la Investigación en la Universidad pues brinda herramientas en las que se sustentan las actuaciones que permitan una mejor gestión académica y administrativa. El CIDC, consciente de la responsabilidad que tiene en cuanto a la orientación del quehacer investigativo a docentes y estudiantes, durante el 2012 ha propuesto alternativas para la solución de inconsistencias o en cuanto a normatividad se refiere o a la ausencia de las mismas, teniendo en cuenta las necesidades en investigación de la Universidad. A continuación se listan algunas de las iniciativas de las cuales algunas ya han sido aprobadas por los cuerpos colegiados pertinentes:

- Estudio de la información normativa que rige a la Universidad Distrital, al CIDC y a la investigación en general.
- Análisis comparativo de la reglamentación de las universidades públicas frente a la propiedad intelectual con el fin de contribuir al mejoramiento del proyecto de estatuto que sobre el tema cursa en la universidad.
- Exposición de motivos del proyecto de acuerdo de estatuto de propiedad intelectual.
- Estatuto de propiedad Intelectual el cual ha sido aprobado por el Consejo Superior Universitario.



- Política Editorial de la Universidad aprobada por el Consejo Académico
- Proyecto de Reglamento para el Comité de Ética de la Investigación en proceso de aprobación.
- Proyecto de Acuerdo de Comité de Ética y Buen Gobierno
- Proyecto de Acuerdo Comité de Ética para la docencia, investigación y extensión con su correspondiente exposición de motivos.
- Proyecto de Resolución por medio de la cual se reglamenta el procedimiento para la presentación, evaluación, institucionalización, ejecución, seguimiento y socialización de los proyectos de investigación desarrollados por los docentes de la Universidad Distrital
- Proyecto de Acuerdo sobre Fondo Editorial y su correspondiente exposición de motivos
- Proyecto de Acuerdo sobre Cambio de Categoría Docente y su correspondiente exposición de motivos
- Proyecto de Acuerdo se reglamenta la aplicación del Decreto 1279 de 2002 (Comité de Puntaje).
- Proyecto de Acuerdo sobre Centro de Emprendimiento de la Universidad Distrital.
- Proyecto de Acuerdo por el cual se reglamentan los semilleros de investigación
- Proyecto de Acuerdo por medio del cual se reglamenta el Fondo Especial para el desarrollo de la Investigación.
- Proyecto de Acuerdo sobre Jóvenes Investigadores y su correspondiente exposición de motivos
- Plan Maestro de Investigaciones 2013
- Finalización del proceso de organización y clasificación de la normatividad sobre gestión documental.
- Implementación Convenio Archivo Distrital – Universidad Distrital

Finalmente, además de la proyección de iniciativas de normatividad para el sistema de investigaciones, el CIDC brinda al Investigador y a la comunidad en general información de la normatividad aplicable, para esto se publicó en la página web un normograma actualizado con la legislación externa e interna que puede ser de utilidad para trámites de carácter académico, administrativo y financiero.

Tabla 8. Normograma publicado en la página web del CIDC para orientación de los investigadores

Tipo/ Proceso	Documento	Descripción
General	Ley 30 de 1992	Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior.
	Plan estratégico de desarrollo de la Universidad	Por medio del cual se confirma el Plan Estratégico de desarrollo de la Universidad



Tipo/ Proceso	Documento	Descripción
	Distrital - Acuerdo 001 de 2008	Distrital 2008 -2016
	Especificaciones de equipos de cómputo	Documento en el que se indican las características de los equipos de cómputo que pueden ser solicitados para el desarrollo de proyectos de investigación en los aplique tal rubro.
<b>Contratación</b>	Estatuto General de Contratación - Acuerdo 08/03 de 2003	Por el cual se expide el estatuto general de contratación de la Universidad Distrital
	Resolución No 010 Junio 5 de 2006	Por el cual se reglamenta parcialmente el acuerdo 008 de 2003 y se expiden otras disposiciones
	Acuerdo No 03 de 1989	Por el cual se reglamentan las monitorias en la Universidad Distrital
	Resolución 335 de 2012	Por la cual se establece el Acta Compromisoria
	Resolución No 049 de 2011	Por el cual se ajusta y se precisa el procedimiento para la contratación de órdenes de prestación de servicios (OPS) en la Universidad Distrital
	Resolución 004 de 2006	Por medio de la cual se precisa la modalidad de contratación mediante Órdenes de prestación de servicios y se deroga la resolución de rectoría 03 de 2005
	Resolución 143 de 2009	Por medio del cual se hace una delegación de la competencia contractual, contratación del gasto y el pago y se dictan otras disposiciones
	Resolución 014 de 2004	Por la cual se modifica y aclara la resolución No 014 de 2004
	Hoja de Ruta - Contratación	Formato donde se especifican los documentos necesarios para tramites de contratación
	Requerimiento de contratación	Formato de requerimiento de contratación por parte del director del proyecto de investigación
	Formato de hoja de vida simplificado	Formato de hoja de vida simplificado para contratación de servicios técnicos
	Valores Diarios para Liquidación OPS 2012	Documento donde aparecen tablas con los valores diarios para liquidación de Ordenes de Prestación de Servicios para el año 2012
	Valores Exactos para liquidación de OPS 2012	Documento donde Aparecen los valores para liquidación de órdenes de Prestación de



Tipo/Proceso	Documento	Descripción
		Servicios (Valores Exactos)
	Afiliación a ARP (Circular - 3 de Agosto de 2012)	Circular del 3 de Agosto de 2012 donde se indica la obligatoriedad de afiliarse al Sistema de Riesgos Profesionales
	Afiliación a ARP - Aclaración de aspectos (Circular - Agosto de 2012)	Circular donde se precisan aspectos de la Circular emitida el 3 de agosto de 2012.
<b>Avances Económicos</b>	Resolución No 098 de 2005	Por medio del cual se reglamenta el procedimiento general de solicitud de avances aprobación, desembolsos y su correspondiente legalización en la Universidad Distrital.
	Resolución No 076 de 2008	Por medio de la cual se adiciona la Resolución de Rectoría 098 de 2005, con el fin de incluir la modalidad de avances para el reconocimiento de la estadía académica de invitados internacionales
	Instructivo para el manejo y legalización de avances	Instructivo para la legalización de los avances que se otorguen a funcionarios de la universidad
	Escala de viáticos 2012	A partir de la vigencia del presente decreto, se fija la escala de viáticos para los empleados públicos
<b>Procedimientos Internos CIDC</b>	Acta de procedimientos de compra y entrega elementos CIDC	Documento en el que se expresa el procedimiento para el trámite de elementos para los proyectos y grupos de investigación
	Concepto jurídico expedición de paz y salvo certificaciones	Concepto del procedimiento expedición de paz y salvo de los Docentes de apoyo de formación Posgradual de alto nivel.
<b>Estatutos</b>	Estatuto General - Acuerdo 003 de 1997	Por el cual se expide el estatuto general de la Universidad Distrital
	Estatuto Estudiantil - Acuerdo 027 de 1993	Por el cual se expide el estatuto estudiantil de la Universidad Distrital
	Estatuto Docente - Acuerdo 11 de 2002	Por el cual se expide el Estatuto del Docente de carrera de la Universidad Distrital
	Estatuto académico - Acuerdo 004 de 1996	Por el cual se expide el Estatuto Académico de la Universidad Distrital
	Estatuto de investigaciones - Acuerdo 009 de Octubre	Por el cual se reglamenta la organización y desarrollo de la investigación en la Universidad



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

INFORME DE GESTIÓN CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO  
CIENTÍFICO



Tipo/ Proceso	Documento	Descripción
	de 1996	Distrital
	Reglamentación sistema de Investigaciones Acuerdo 14 de 1994	Por el cual se reglamenta el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital
<b>Política Editorial</b>	Política - Marco Legal	Por el cual se traza la Política editorial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se asumen otras disposiciones complementarias
	Acuerdo N° 023 - Junio 19 de 2012	Por el cual se reglamenta la política Editorial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
	Anexo de modificación de Reglamentación	Por el cual se modifica el literal a.), del numeral 1., del Acuerdo 023 del 19 de Junio de 2012

Fuente: SISGRAL, CIDC 2012