

# INVESTIGACIÓN DE ALTO IMPACTO PARA EL DESARROLLO LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL

Informe de Gestión realizado por el Director del CIDC  
11 de enero de 2011

## I. DATOS GENERALES

Primer Apellido: <b>BERMÚDEZ</b>	Segundo Apellido: <b>BOHÓRQUEZ</b>	Nombres: <b>GIOVANNI RODRIGO</b>
Cargo Desempeñado: <b>DIRECTOR ENCARGADO DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO CIENTÍFICO – CIDC</b>		
Entidad Razón Social: <b>UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS</b>		
Condición de la presentación: <b>RETIRO</b>		
Periodo de la gestión: <b>DESDE ABRIL 24 DE 2007 HASTA ENERO 11 DE 2011</b>		

## II. INFORME DE GESTIÓN

El siglo XX ha dejado una importante herencia científica y tecnológica a la sociedad del milenio actual dados los acontecimientos políticos, económicos, tecnológicos, entre otros, que permitieron grandes avances en ciencia, tecnología y sociedad. En estos procesos sincrónicos y diacrónicos que subyacen en las relaciones entre la sociedad, la ciencia, la tecnología y el arte, hay que observar las capacidades sociales necesarias para abordar la demanda tecnológica del presente y del futuro.

Dice Castells: *“En efecto, la capacidad o falta de capacidad de las sociedades para dominar la tecnología, y en particular las que son estratégicamente decisivas en cada período histórico, define en buena medida su destino, hasta el punto de que podemos decir que aunque por sí misma no determina la evolución histórica y el cambio social, la tecnología (o su carencia) plasma la capacidad de las sociedades para transformarse, así como los usos a los que esas sociedades, siempre en un proceso conflictivo, deciden dedicar su potencial tecnológico”*<sup>1</sup>.

Esta capacidad ha venido caracterizando una nueva sociedad, la sociedad del conocimiento, como forma de entender una nueva época en que la ciencia, la tecnología y la sociedad deben buscar espacios que permitan relacionar los diferentes conocimientos generados en cada una de estas dimensiones, en pro del bienestar y desarrollo del ser humano. En esta nueva sociedad, el conocimiento se ha convertido en un recurso clave para las

<sup>1</sup> Castells, Manuel. La era de la información. Volumen 1. La sociedad red. Editorial Alianza, Madrid (2ª edición). 2000.

organizaciones y la sociedad misma.

Las universidades, no están ajenas a los cambios del entorno y se deben convertir en centros que permitirán la generación, utilización, adaptación, difusión y aprendizaje de nuevos conocimientos, para el beneficio de la sociedad, en éstas participarán profesores, estudiantes, empresas, investigadores y la comunidad en busca de conocimientos que permitan generar bienestar y desarrollo. Lo anterior implica empezar a mirar la universidad desde una nueva perspectiva, donde el conocimiento juega un papel primordial, lo que implica trabajar en la construcción de nuevos escenarios y estructuras que faciliten la interacción de sus integrantes y administrar el conocimiento que posee.

La generación de conocimiento socialmente útil constituye el mayor desafío de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el próximo decenio. Ello exige producir conocimiento de alto nivel y trascender en la práctica las fronteras entre la investigación básica y aplicada. De esta manera, la universidad se afianza en la investigación como eje de la vida académica, fuente del saber, y soporte del ejercicio docente y de la articulación con la sociedad<sup>2</sup>.

La investigación provee el conocimiento que permite el avance efectivo en los ámbitos científico, tecnológico y de la innovación; fundamenta el quehacer académico, en tanto permite una formación profesional y científica de calidad, y posibilita el camino hacia una constante modernización de la enseñanza. En esta perspectiva, el compromiso ético-social de la institución, en el impulso de la actividad investigativa, deberá estar estrechamente vinculado y comprometido con los avances de los campos disciplinares y con la solución de los problemas más significativos de la región y del país. En este contexto, la actividad investigativa desarrollada en la institución deberá caracterizarse por su estrecha vinculación con la docencia, su alta sensibilidad social, la difusión de sus resultados, la calidad y eficiencia de sus procesos y la pertinencia social, científica y tecnológica de sus hallazgos. Para ello se requiere estar en sintonía con los conocimientos que se generan en todo el mundo, consolidar relaciones externas en el ejercicio investigativo como uno de los ejes para el posicionamiento internacional de la universidad, y priorizar los temas, las áreas y las líneas de investigación de acuerdo con las demandas y potencialidades de la región y del país.

En el marco del 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*”, no se constituye una acción aislada de desarrollo para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas 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 Universidad tiene como objetivo para el decenio consolidarse como una universidad investigadora, innovadora y generadora de conocimiento al servicio, principalmente, del Distrito Capital en el marco de la Ciudad – Región<sup>3</sup>. En el marco anterior, las áreas estratégicas de la ciencia, la investigación, el desarrollo y la creación se orientan a:

- La consolidación de la institucionalidad del Sistema de Investigaciones con que cuenta la Universidad que permita la generación de una cultura de investigación, innovación y creación que posibilite el desarrollo de investigación de alto impacto científico y social que tenga incidencia efectiva en el ámbito local, regional y nacional.
- El fomento de la formación de profesionales integrales en las diversas áreas del conocimiento que apoyen los procesos socioculturales y que potencien la innovación pedagógica y curricular, la innovación, la creación, la acción investigativa y la proyección social del conocimiento en interlocución con los saberes y dinámicas culturales.

---

<sup>2</sup> Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Estatuto General. Acuerdo No. 003 del Consejo Superior Universitario de abril 8 de 1997.

<sup>3</sup> Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016 “*Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*” de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Acuerdo No. 001 de 2008 del Consejo Superior Universitario.

Para orientar el desarrollo en la construcción de esta política de articulación, entendida como el quehacer universitario institucional articulado con las políticas generadas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para los próximos diez años, se tomaron como base diferentes documentos y directrices dadas por entes externos y referentes principales de política pública en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, entre los cuales se destacan:

- a) La Política Nacional de Fomento a la Investigación e Innovación “Colombia Construye y Siembra Futuro” plantea la creación de las condiciones para que el conocimiento sea un instrumento del desarrollo que contribuya la construcción y siembra de un mejor futuro para los colombianos. Los objetivos específicos están en función de dos grandes desafíos para el país: i) acelerar el crecimiento económico, y ii) disminuir la inequidad social<sup>4</sup>. Teniendo en cuenta el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado Comunitario: desarrollo para todos” en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación – CTI, que se fundamenta en la Visión Colombia 2019, la política nacional de fomento a la investigación e innovación plantea seis grandes estrategias que permiten estructurar de manera sistemática los diferentes planes, proyectos y acciones que harán realidad el logro de los objetivos propuestos.
  - Apoyo a la formación avanzada de investigadores
  - Consolidación de capacidades para CTI (incluye el apoyo a la generación de conocimiento y el fortalecimiento institucional de agentes del SNCTI)
  - Transformación productiva, mediante el fomento de la innovación y el desarrollo productivo
  - Consolidación de la institucionalidad del SNCTI (incluye el fortalecimiento de sistemas de información e estadísticas de CTI)
  - Fomento a la apropiación social de la CTI en la sociedad colombiana
  - Desarrollo de las dimensiones regional e internacional de la CTI.
  
- b) El Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Bogotá, D.C. 2007 – 2019 "Bogotá Sociedad del Conocimiento" promueve e institucionaliza el conocimiento en la ciudad – región, a través del fortalecimiento del quehacer científico, tecnológico y de innovación, con base en la consolidación de la comunidad científica, los ciudadanos emprendedores e innovadores y la comunidad en general, con el propósito de contribuir a la solución de las necesidades sociales de la población, el mejoramiento de la competitividad de las actividades productivas y el fortalecimiento de la cultura científica como un instrumento que sea utilizado para convertir a Bogotá en una Sociedad del Conocimiento<sup>5</sup>. Para el cumplimiento de estos objetivos se plantean los siguientes alcances:
  - Conformar el Sistema Distrital de Ciencia, Tecnología e Innovación e incorporar la innovación y el desarrollo tecnológico en las dinámicas económica, social, cultural, educativa y ambiental de la ciudad.
  - Articular el conjunto de políticas públicas e iniciativas privadas que se adelantan en el Distrito Capital, en los ámbitos regional y nacional.
  - Responder a las necesidades sociales, productivas y ambientales del Distrito Capital, vinculando y fomentando la oferta científica y tecnológica de las diversas instituciones públicas y privadas.
  - Abarcar los distintos ámbitos del desarrollo científico y tecnológico, como la investigación básica, la investigación aplicada, el desarrollo experimental, la innovación, el diseño, los servicios tecnológicos, la asistencia técnica y la formación y capacitación.
  - Soportar la toma decisiones políticas y técnicas que promuevan el desarrollo social y económico de la ciudad
  
- c) La Agenda Regional de Competitividad en el documento “Bogotá – Cundinamarca: hacia una región competitiva” definió cuatro premisas como ejes fundamentales de desarrollo del plan regional de competitividad 2004 – 2014
  - La competitividad es un propósito tanto de la región como de las empresas que conforman su sector

---

<sup>4</sup> Política Nacional de fomento a la investigación y la innovación “Colombia Construye y Siembra Futuro”. Colciencias. 2008

<sup>5</sup> Plan de Ciencia, tecnología e Innovación Bogotá D.C. 2007 – 2019 “Bogotá Sociedad del Conocimiento”. Comisión Distrital de Ciencia, Tecnología e innovación. Octubre de 2007

productivo

- La productividad de la región y de las empresas es condición indispensable para su competitividad
- Se debe responder a una meta de crecimiento económico sostenible y creciente en el largo plazo, al menos del 5% anual, para que la región integre su geografía económica, estimule los sectores con mayores potencialidades para el crecimiento y jalonee su integración al mercado internacional, nacional y regional, a partir de la consolidación de su estructura empresarial con nuevas formas de asociatividad que faciliten la innovación y el conocimiento
- Se debe responde a la construcción de la ciudad región, es decir a la integración de Bogotá y Cundinamarca como unidad económica, política e institucional que respeta la identidad de cada entidad territorial y concilia los diversos intereses en un proyecto colectivo<sup>6</sup>.

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas anteriormente, la visión acogida por el Consejo Regional de Competitividad se expresa como “Bogotá y Cundinamarca, en el 2015, será la región de Colombia más integrada institucional, territorial y económicamente, con una base productiva diversificada con énfasis en servicios especializados y agroindustria, articulada al mercado mundial para ser una de las cinco primeras regiones de América Latina por su calidad de vida” a través de los planteamientos de los siguientes objetivos estratégicos:

- Incrementar las exportaciones de Bogotá y Cundinamarca.
- Posicionar a Bogotá y Cundinamarca como uno de los mejores destinos de inversión en Latinoamérica.
- Fortalecer la economía regional a través de la organización de sus empresas en cadenas y clusters en agroindustria y servicios especializados.
- Elevar la productividad de la pequeña y mediana empresa.
- Convertir el recurso humano y la ciencia y la tecnología en los principales factores generadores del desarrollo de la economía regional.
- Construir la capacidad institucional para gestionar el territorio y la economía regional.

En lo referente a la Universidad y como proceso de identificación de políticas nacionales en investigación y su influencia en el desarrollo institucional relacionado con el componente de investigación y creación, se realizó un proyecto de identificación de la evolución histórica del Sistema de Investigaciones en los últimos 20 años de donde se realizó un esquema en el cual se presenta la evolución de la productividad de los investigadores vinculados institucionalmente con la Universidad, el aumento del número de investigadores y en donde históricamente se han ubicado los diferentes referentes externos nacionales e institucionales, que han aportado, en algún nivel, al desarrollo del Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Ver figura 1).

Con relación a los referentes nacionales e institucionales relacionados hasta el momento, la Universidad ha implementado diferentes estrategias para el fortalecimiento de su propio sistema, a través de la implementación de normatividades desarticuladas que han llevado a una desinstitucionalización del mismo, como se presenta en la Tabla 1 y en donde se relacionan algunos documentos de referencia que hacen parte del estudio de normatividad realizado para el Consejo Académico y Consejo Superior Universitario requeridos para el estudio del nuevo Estatuto Orgánico que se encuentra desarrollando la institución<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Bogotá – Cundinamarca: hacia una región competitiva. Bases del plan regional de competitividad 2004 – 2014. Consejo Regional de Competitividad Bogotá – Cundinamarca. Bogotá, diciembre de 2003.

<sup>7</sup> Ver Anexo 1: Presentación estudio de normatividad relacionado con el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y realizado por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico.

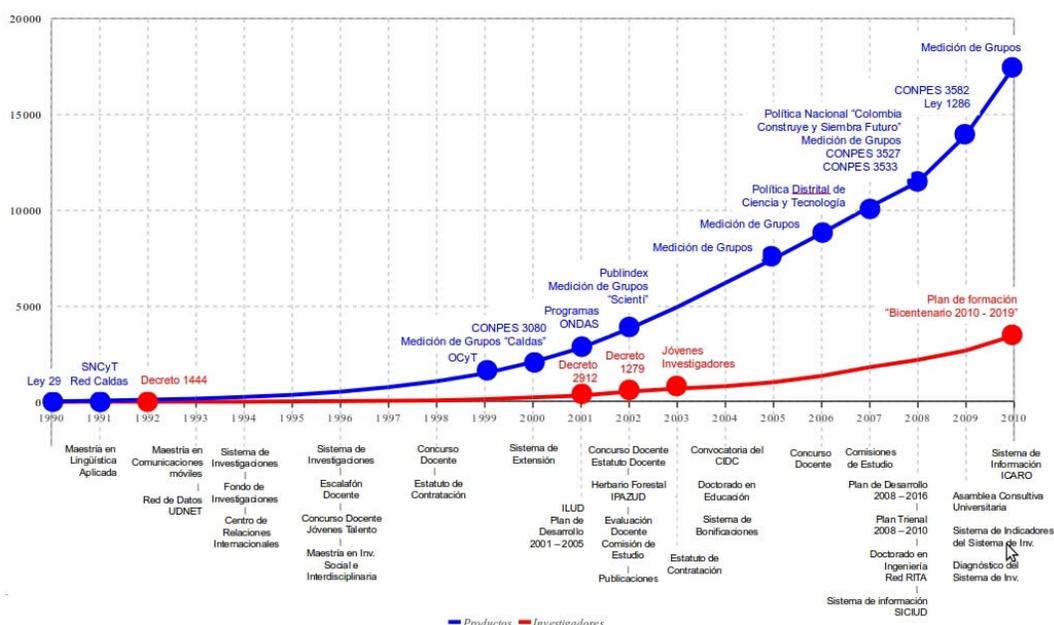


Figura 1. Evolución histórica de la productividad de la Universidad Distrital con relación a diferentes referentes nacionales e institucionales (Total de productos registrados en SCIENTI: 17474, corte: Agosto 31 de 2010; Total de investigadores registrados en SICIUD: 3272, corte: diciembre 30 de 2010).

Normatividad	Organismo	Año	Motivación	Observaciones
Acuerdo No. 027	Consejo Superior Universitario	1993	Estatuto Estudiantil	Se reglamentan incentivos a los estudiantes que se distinguen por su rendimiento académico, cooperación en la vida universitaria y en certámenes científicos, culturales o deportivos. De igual forma, se establecen procedimientos para la contratación de asistentes académicos e investigadores que la universidad nunca ha implementado.
Acuerdo No. 014	Consejo Superior Universitario	1994	Sistema de Investigaciones	Establece principios y objetivos institucionales que definen y caracterizan la investigación en la universidad, define una estructura académica orientada en el fomento y desarrollo de proyectos de investigación. Asimismo, crea el fondo de investigaciones para la financiación de proyectos de investigación
Acuerdo No. 004	Consejo Superior Universitario	1996	Estatuto Académico	Define un subsistema de investigaciones desarticulado con el sistema de investigaciones, define como centro de desarrollo el proyecto de investigación y establece procesos de institucionalidad en los Consejos de Facultades. Asimismo, define requisitos de permanencia a proyectos curriculares de pregrado y postgrado enfocados en desarrollos de proyectos de investigación.
Acuerdo No. 009	Consejo Superior Universitario	1996	Sistema de Investigaciones	Establece principios y objetivos institucionales adicionales al Acuerdo 014 de 1994, crea el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, crea el comité de investigaciones y establece la categoría "docente investigador". Asimismo, crea un escalafón de investigadores con cuatro categorías: A, B, C y D e implementa diferentes estímulos académicos y salariales que nunca fueron implementados.
Acuerdo No. 003	Consejo Superior Universitario	1997	Estatuto General	Establece como un eje misional el desarrollo de la investigación y define principios y objetivos para el fomento de la misma
Acuerdo No. 011	Consejo Superior Universitario	2002	Estatuto Docente	Plantea estímulos para los docentes que desarrollan actividades de investigación relacionados en descarga académicas, procesos de formación, reconocimiento a diferentes actividades dentro de planes de trabajo, planes de capacitación e incentivos como "docentes investigadores"

Tabla 1. Normatividad que la universidad ha creado para el fomento del sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

En este sentido, el comité de investigaciones lideró discusiones y reuniones en cada Facultad, con los semilleros y grupos de investigación en diferentes eventos y de donde se obtuvo una propuesta de reforma orgánica y académica profunda del Sistema de Investigaciones – SIUD que integra en su totalidad una estructura académica, organizativa y financiera, reglamenta estímulos a los investigadores, define los tipos de investigadores, estructuras de investigación y sus principales relaciones que fomenta el desarrollo de un sinnúmero de actividades de investigación para que en un futuro no muy lejano, se pueda reconocer la Universidad Distrital Francisco José de Caldas como una universidad generadora de investigación de alto impacto<sup>8</sup>. Para tal fin, se presenta a continuación un informe de gestión en el marco del Plan Trienal de Desarrollo 2008 – 2010 con algunas cifras históricas para la institución y un análisis profundo de la situación actual del sistema concebido por el Consejo Superior Universitario a mediados de 1994 que permita construir un nuevo plan trienal y continuar con el apoyo institucional a todas las estructuras de investigación institucionalizadas en la Universidad.

## **Estrategia 1. “Fomentar un modelo de desarrollo profesoral integral y consolidación de la comunidad y estructura docente”**

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

El proceso de formación de investigadores fue orientado al aumento de la capacidad investigativa de la Universidad a través de la formación de alto nivel que se puede obtener a partir de la formación de profesores en programas de Doctorado y Postdoctorado procedimiento liderado, en la actualidad, por la Vicerrectoría Académica. Otro aspecto en la formación de investigadores considerado como de vital importancia, relaciona el aumento de la capacidad para el fomento de actividades de investigación desarrolladas por la comunidad investigativa que conforma el Sistema de Investigaciones – SIUD, proceso que fue liderado por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico – CIDC mediante la implementación de un proceso continuo de formación, no solo de profesores sino de investigadores en un contexto amplio (profesores, estudiantes y administrativos).

Entre las actividades desarrolladas y lideradas por el CIDC se encuentra el desarrollo de más de nueve diplomados en Investigación, Formulación y Gestión de Proyectos realizados por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC y la Fundación Latinoamericana para el Avance de la Ciencia – FUNLACI. Por otro lado, se desarrollaron más de veinte cursos talleres para la elaboración de artículos científicos soportado con herramientas tecnológicas; escritura de artículos técnicos en inglés; manejo de herramientas TIC para el manejo de publicaciones científicas, entre otros. Todas estas actividades beneficiaron aproximadamente a 1021 investigadores adscritos al Sistema de Investigaciones que equivalen al 31.2% de los investigadores adscritos al SIUD. La distribución de los investigadores formados al 31 de diciembre de 2010 son 58.13% corresponde a docentes, 38.43% a estudiantes y 3.43% a personal administrativo.

En cuanto a la incorporación de espacios de investigación formativa en los currículos, el Comité de Currículo Institucional presentó ante el Consejo Académico, a través de la Vicerrectoría Académica una nueva reglamentación para los trabajos de grado en donde se exponen varias estrategias para fortalecer los procesos de formación de investigadores<sup>9</sup>. En el mismo sentido, el CIDC canalizó los esfuerzos desarrollados por los semilleros de investigación por generar espacios de discusión en temas particulares del conocimiento a través del desarrollo de dos encuentros de grupos y semilleros de investigación en donde fueron presentados más de 300 trabajos académicos. Por otro lado, los grupos de investigación han logrado incorporar diferentes espacios académicos a las mallas curriculares que conforman los planes de estudio y que han permitido un acercamiento directo entre el desarrollo de una serie de actividades de investigación y los mismos procesos curriculares

---

<sup>8</sup> Ver Anexo 2: Documento borrado del Estatuto de Investigaciones y Creación para la consolidación de un Sistema de Investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas presentado a toda la comunidad en Abril 1 de 2010.

<sup>9</sup> Acuerdo No. 015 de 2010 del Consejo Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

adelantados en los proyectos curriculares.

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

La Universidad preocupada por la financiación de las actividades de investigación que desarrolla su comunidad académica e investigativa estableció el Acuerdo No. 014 de 1994 por el cual “se reglamenta el Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas” y que por razones desconocidas la institución nunca reglamentó, ni mucho menos aplicó. ¿Qué hubiera pasado si se aplica el presente Acuerdo, que a la fecha se encuentra vigente? Es una pregunta difícil de responder pero que a través del desarrollo de un estudio histórico realizado por el CIDC, se aportó información y caracterización de cómo fue desarrollada la investigación en un espacio temporal de 20 años. Los resultados de este estudio fueron presentados a toda la comunidad en agosto de 2009 que permitió obtener un primer acercamiento a la respuesta formulada<sup>10</sup>.

Con base en el estudio histórico realizado, que enmarca un periodo de 20 años de fomento a la investigación en la Universidad, el CIDC propuso para estudio, un nuevo documento que permita 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 toman ideas centrales del Acuerdo No. 014 de 1994 e incorpora nuevos planteamiento. El documento fue trabajado, depurado y aprobado por el Comité de Investigaciones el 12 de julio de 2008 en su versión inicial y en el cual se proyectan definiciones, objetivos, recursos, procedimientos y lineamientos principales para la administración de los recursos presupuestales. Este documento fue presentado en su primera versión al Consejo Académico según acta No. 16 de 2008 y en donde se realizaron diferentes recomendaciones generales para la modificación del documento que permitiera consolidar una estructura coherente y sólida basada en reglamentación nacional. Para consolidar este documento, se realizaron visitas a la Universidad de Antioquia y en especial a la Vicerrectoría de Investigaciones y al Sistema Investigativo Universitario – SIU en donde se obtuvo información de la estructura presupuestal y procesos de administración de actividades de investigación. De igual forma se visitó la Universidad Nacional de Colombia y en especial la Vicerrectoría de Investigaciones en donde se obtuvo información de los procesos administrativos desarrollados para el fomento de las actividades de investigación y los procesos de creación del fondo de investigaciones.

Actualmente, el documento cuenta con aprobación del Consejo Académico en su versión final y se encuentra consolidado en un único documento denominado “Estatuto de Investigaciones” y que guarda relación con la propuesta orgánica que se encuentra en estudio y discusión por parte del Consejo Superior Universitario<sup>11</sup>. Para el FOPIDI se contempla entre otras, las siguientes características principales, que permite el fortalecimiento del Sistema de Investigaciones – SIUD y el fomento continuo de las políticas de investigación para un verdadero sistema investigativo:

- a) Administración y gestión de recursos presupuestales de forma autónoma.
- b) Fuentes de financiación propias que permiten establecer estabilidad financiera.
- c) Estructura financiera propia que permite agilidad en los trámites financieros.
- d) Distribución presupuestal acorde con las políticas del sistema de investigaciones.
- e) Definición de los recursos presupuestales
- f) Facilidad en la consecución de recursos presupuestales adicionales.
- g) Definición clara para el uso de los recursos presupuestales.

En la nueva estructura planteada para el Sistema de Investigaciones – SIUD, se contempla un giro de 180° en el planteamiento de un sistema basado en estructura de investigación<sup>12</sup> basado en el desarrollo de diversas actividades de investigación. Asimismo, se plantea un esquema de estímulos para los investigadores dependiendo

---

<sup>10</sup> El estudio, modelo implementado y resultados alcanzados se encuentran publicados en el sistema de información SICIUD del CIDC en la dirección: <http://cidc.udistrital.edu.co:8095/siciud>

<sup>11</sup> Ver Anexo 2: Documento borrado del Estatuto de Investigaciones y Creación para la consolidación de un Sistema de Investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas presentado a toda la comunidad en Abril 1 de 2010.

<sup>12</sup> Se consideran estructuras de investigación a todos los grupos de trabajo identificados como semilleros, grupos e institutos de investigación que se encuentran institucionalizados y debidamente reconocidos por el Sistema de Investigaciones

su relación y vínculo con el SIUD y entre los cuales se relacionan, entre otros: investigador docente, docente investigador, estudiante investigador, administrativo investigador, egresado investigador, invitado nacional o internacional. Finalmente, incluye la nueva Vicerrectoría de investigación, creación y proyección social y toda su organización correspondiente.

Para poder establecer un sistema de estímulos a los investigadores, se hace necesario establecer, inicialmente, un sistema de evaluación de los productos alcanzados por cada uno de ellos que permita identificar criterios de selección o permanencia, mantener categoría en un escalafón de investigador, asignación de puntaje, bonificaciones y regímenes salariales. El sistema de evaluación de productividad debe tomar la información registrada por los investigadores en la plataforma SCIENTI de COLCIENCIAS (a través de las plataformas CvLAC y GrupLAC) como método de estimular la institucionalidad en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCyTI del Sistema de Investigaciones<sup>13</sup>.

En lo referente a los procesos de financiación externa de proyectos de investigación o cofinanciación de proyectos de investigación y entendido como la consecución de recursos externos para el financiamiento de proyectos de investigación presentados por la Universidad o por varias universidades o instituciones, se desarrollo un sin número de actividades encaminadas a socializar, divulgar y difundir información referente a convocatorias de entidades externas utilizando diferentes medios para ello como: i) el programa radial “Revista Científica” desarrollado en LAUD Stereo 90.4 FM; ii) publicación de noticias en el portal Web de la universidad; iii) publicación de noticias en el portal Web del CIDC<sup>14</sup>.

Un consolidado de las actividades de investigación que obtuvieron cofinanciación durante los últimos tres años (Ver figura 2) refleja un presupuesto total de \$5.158'450.003, con una cofinanciación externa igual a \$3.622'545.184 correspondiente al 70.23% del presupuesto total y en donde la Universidad aportó un presupuesto total igual a \$1.535'904.819 correspondiente al 29.77% del presupuesto total y del cual la Universidad aportó en dinero \$319.673.569 y en especie \$1.216.031.250 correspondiente al 6.19% y al 23.57% del presupuesto cofinanciado por entidades externas, respectivamente.

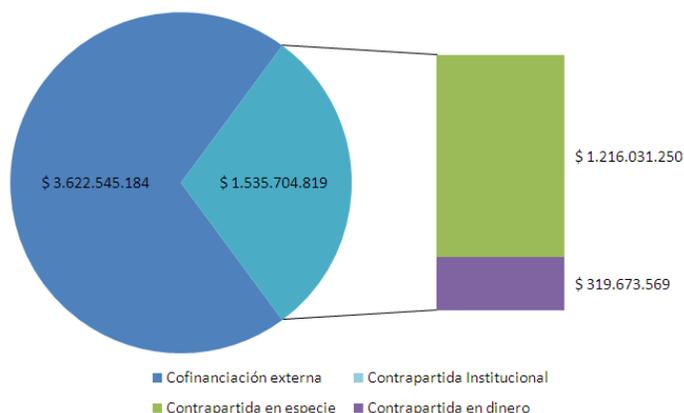


Figura 2. Análisis gráfico del presupuesto de cofinanciación otorgado por diferentes entidades externas alcanzado para el desarrollo de proyectos de investigación.

<sup>13</sup> El sistema de evaluación de la productividad del sistema de investigaciones de la Universidad Distrital fue iniciado en octubre de 2008 y en la actualidad se cuenta con un sistema de información soporte para no solo indicadores, sino para seguimiento a Plan Trienal, Acreditación y Autoevaluación y Sistema de Gestión de la Calidad – SIGUD. Para ver los avances del mismo, ver la estrategia 2 “Fortalecimiento del Sistema de Investigaciones”, Programa 4 “Fortalecimiento de la Gestión investigativa y determinación de líneas de investigación”, Proyecto 1 “Generar políticas de evaluación y seguimiento a la investigación”. Adicionalmente se puede visitar: <http://chronos.udistrital.edu.co:8095/Icaro>

<sup>14</sup> Las grabaciones del programa radial “Revista Científica”, boletines informativos, publicación de noticias pueden obtenerse de la página Web del CIDC en <http://metis.udistrital.edu.co/investigaciones>

La relación de las diferentes entidades que cofinanciaron proyectos de investigación se muestran en la Tabla 2, en donde se presentan los presupuestos relacionados en la figura 2 de forma detallada. De esta información y teniendo en cuenta los indicadores formulados en el Plan Trienal para el cumplimiento de estas metas, se obtiene que el aumento alcanzado en la cofinanciación de proyectos de investigación es de 196.7% (calculado teniendo en cuenta el indicador establecido en el Plan Trienal y teniendo como base de cálculo el presupuesto de \$2.623'000.000) y el número de proyectos de investigación cofinanciados se incremento en 13.31% (calculado teniendo en cuenta el indicador establecido en el Plan Trienal y teniendo como base de cálculo 263 proyectos de investigación).

Entidad	No. de proyectos	Cofinanciado	Presupuesto UD		Total
			Especie	Dinero	
COLCIENCIAS	19	\$ 636.067.677	\$ 508.605.750	\$ 179.443.109	\$ 1.227.116.536
Ministerio de Agricultura	1	\$ 1.139.886.000	\$ 465.701.500	\$ 31.950.000	\$ 1.637.537.500
IDEP	2	\$ 330.693.713	\$ 46.448.000	\$ 27.265.000	\$ 404.406.713
INCI	2	\$ 56.000.000	\$ 16.276.000	\$ 0	\$ 72.276.000
Secretaria de Gobierno	2	\$ 178.910.000	\$ 0	\$ 0	\$ 178.910.000
Secretaria de Educación	2	\$ 110.769.154	\$ 0	\$ 16.615.460	\$ 127.384.614
OIEA	1	\$ 744.000.000	\$ 160.000.000	\$ 40.000.000	\$ 944.000.000
Universidad de los Andes	1	\$ 1.814.400	\$ 0	\$ 0	\$ 1.814.400
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	1	\$ 57.144.000	\$ 0	\$ 0	\$ 57.144.000
Universidad Nacional de Colombia	1	\$ 16.200.000	\$ 0	\$ 0	\$ 16.200.000
Universidad Pedagógica Nacional	1	\$ 67.460.240	\$ 0	\$ 0	\$ 67.460.240
Federación Nacional de Arroceros	1	\$ 240.000.000	\$ 0	\$ 0	\$ 240.000.000
Maloka	1	\$ 43'600.000	\$ 19'200.000	\$ 24'400.000	\$ 87'200.000
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>\$ 3.622.545.184</b>	<b>\$ 1.216.031.250</b>	<b>\$ 319.673.569</b>	<b>\$ 5.158.450.003</b>

Tabla 2. Relación de entidades cofinanciadoras de los 31 proyectos de investigación desarrollados durante el trienio.

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

La Universidad cuenta a la fecha con tres institutos, el Instituto para la Pedagogía, la Paz y el Conflicto Urbano – IPAZUD, Instituto de Lenguas – ILUD y el Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas – IEIE que han desarrollado actividades orientadas al desarrollo de la investigación, extensión y docencia. De igual forma, se conocen documentos propuestas, en borrador, para la institucionalización de diferentes institutos, entre los cuales se pueden relacionar el Instituto de Estudios Medio Ambientales presentado por la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales y apoyado por más de 6 grupos de investigación, el Instituto de Desarrollo de Aplicaciones Tecnológicas Sociales – CDATIC's presentado por la Facultad Tecnológica y apoyado por más de 5 grupos de investigación y que en la actualidad, cuenta con el apoyo del proyecto Ciudad Bolívar Localidad Digital financiado por el Ministerio de TIC y la Alcaldía Mayor de Bogotá; y finalmente, el Instituto de Artes presentado por la Facultad de Artes – ASAB. Todos los anteriores institutos fueron presentados ante el Comité de Investigaciones quien ratifico dar aval a los mismos para su institucionalización y presentación ante el Consejo Académico y Consejo Superior Universitario.

El CIDC preocupado por establecer una real articulación entre estructuras de investigación y el Sistema de Investigaciones – SIUD desarrollo reuniones con el IPAZUD e IEIE con la finalidad de articular el desarrollo de actividades de investigación liderados por ellos y con apoyo de las diferentes estructuras de investigación con que cuenta la Universidad y principalmente, los grupos de investigación. Resultados de las reuniones realizadas, se

concretaron el desarrollo de 3 convocatorias para la financiación de proyectos de investigación en áreas estratégicas de los institutos<sup>15</sup>. De igual forma, se dieron a conocer grupos de investigación que están interesados en articular procesos investigativos con los institutos de investigación. Fruto de estos acercamientos, se logró la participación del IPAZUD en una invitación directa de Ecopetrol para realizar la investigación de línea de impacto del oleoducto Caño Limón – Cobeñas. De igual forma el IPAZUD, participó en el proyecto multimedial interinstitucional “*Conmemoraciones Bicentenarias: Historias de la Cultura en Colombia*” liderado por el Canal de la U. de Medellín y un conjunto de más de 20 instituciones colombianas. En conclusión, se logró consolidar actividades de investigación mediante una pequeña articulación entre el CIDC y los institutos existente, reflejo del avance que en política de fortalecimiento y consolidación de los grupos de investigación se ha implementado a través de apoyos para la consecución de equipos tecnológicos, software, capacitación, personal de apoyo en modalidad de auxiliares de investigación y el aumento en la financiación de nuevos proyectos de investigación en diferentes áreas del conocimiento.

Teniendo en cuenta las últimas mediciones y clasificaciones de los grupos de investigación y en el cual, COLCIENCIAS aplicó un nuevo modelo de valoración de productividad justificado en implementar un procesos transparente, adecuado y detallado de las actividades de investigación adelantadas por los investigadores en Colombia, la Universidad incremento el número de grupos de investigación clasificados en el año 2010. Para justificar esta afirmación, se puede comparar que la medición y clasificación obtenida por los grupos para el año 2006 fue de 46, para el año 2008 fue de 92 y para el año 2010 fue de 109 grupos de investigación, lo que corresponde a un incremento de 236.9% y en donde, comparado con el indicador del plan trienal, se cumplió la meta establecida. La clasificación actual de los grupos de investigación de la Universidad, para el año 2010 es: A1: 3; A: 7; B: 18; D: 47; 16 grupos mantienen aun la clasificación del año 2008 porque no se presentaron al nuevo proceso.

En la figura 3 se presenta la evolución histórica acumulada del número de grupos de investigación que puede ser comparada con la evolución histórica acumulada del número de grupos de investigación clasificados y en donde se puede obtener el gran interés de la comunidad académica en fortalecer los procesos investigativos de la Universidad consolidando sus propias estructuras de investigación recalcando los problemas de infraestructura física con que se cuentan para el desarrollo de los mismos. En la actualidad, la Universidad cuenta con 208 grupos de investigación institucionalizados de los cuales 109 son grupos clasificados, 68 corresponde a grupos registrados en SCIENTI y potencialmente clasificables en futuras convocatorias de medición y 31 grupos que se encuentran en etapa de reinstitucionalización.

Por otro lado y en el marco de este mismo programa estratégico, se adelantó diferentes procesos de fortalecimiento del sistema de investigaciones generando la posibilidad de desarrollar actividades de investigación comunes a diferentes grupos de investigación mediante el desarrollo de convocatorias para la financiación de proyectos de investigación liderados por alianzas de estructuras de investigación<sup>16</sup>. Como gran resultado de esta iniciativa se financiaron más de 12 proyectos de investigación como iniciativas de 22 grupos de investigación institucionalizados de diferentes facultades de la universidad y en diferentes áreas del conocimiento. Asimismo, se desarrolló la convocatoria “*Apoyo para la conformación de laboratorios especializados como soporte tecnológico para el desarrollo de procesos investigativos de alto impacto en la Universidad Distrital*” aprobada por el Consejo Académico mediante Resolución de Rectoría No. 260 del 27 de

---

<sup>15</sup> Las convocatorias fueron aprobadas por el Consejo Académico según Resolución de Rectoría No. 106 del 20 de marzo de 2009 y especialmente los artículos 5°, 6° y 10° por el cual se dan apertura a las convocatorias “*Apoyo a investigadores de la Universidad Distrital en la financiación de proyectos de investigación que aporten a la definición de una política para la construcción de la identidad de la Universidad Distrital mediante propuestas que recuperen las diferentes perspectivas históricas de nuestra Alma Mater*”, “*Apoyo a investigadores de la Universidad Distrital a través de proyectos de investigación que implementen la educación virtual y las ciberpedagogías*” y “*Apoyo a procesos de investigación adelantados por el Instituto para la Pedagogía, la Paz y el Conflicto Urbano – IPAZUD*”

<sup>16</sup> En este marco de referencia se encuentra la convocatoria No. 12 de 2008 “*Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por alianzas de grupos de investigación clasificados, reconocidos o institucionalizados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología*” aprobada por el Consejo Académico mediante resolución de rectoría No. 260 del 27 de mayo de 2008

mayo de 2008 y que tenía como finalidad “Identificar las áreas para desarrollar laboratorios especializados de investigación con apoyo y participación de todos los grupos de investigación institucionalizados de la universidad”.

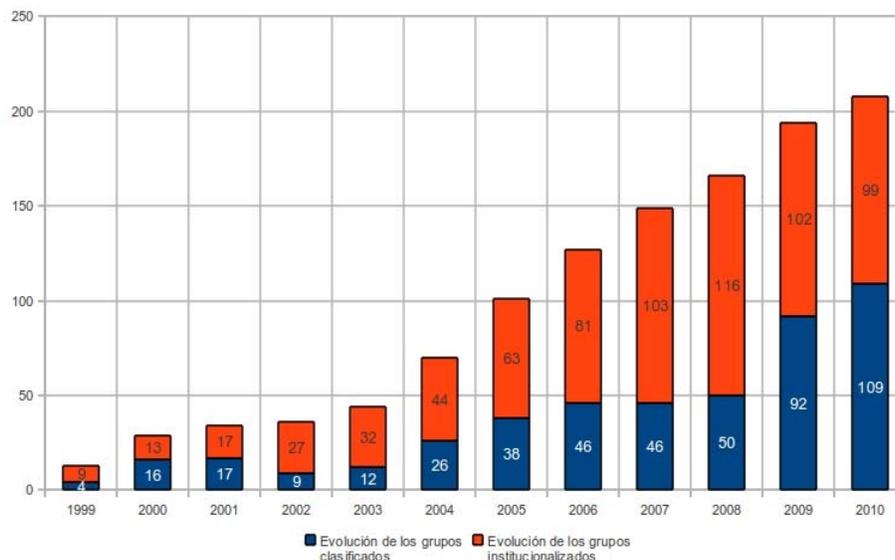


Figura 3. Evolución histórica de los grupos de investigación de la Universidad Distrital (Datos al 31 de diciembre de 2010, Fuente: SICIUD y SCIENTI)

En el marco de esta convocatoria, se logró consolidar el documento “Edificio para el Sistema de Investigaciones – eSIUD” que fue construido por la comunidad académica y con la participación de más de 80 grupos de investigación y entregado a la Oficina Asesora de Planeación y Control para que sea incorporado en el marco de la política No. 6 del Plan Trienal de Desarrollo. El Consejo Superior Universitario en el año 2009 aprobó el Plan Maestro de Infraestructura y en donde se incorporó el trabajo desarrollado por la comunidad investigativa en el desarrollo físico que incorpora la Aduanilla de Paiba y en donde se consolidará el edificio de investigaciones de la Universidad que fue caracterizado por parte de la misma comunidad y se espera tener apertura de licitación para diseños arquitectónicos a finales del mes de marzo de 2011<sup>17</sup>.

Otro aspecto que se ha implementado como política desde el CIDC es el apoyo y consolidación de empresas de bases tecnológicas a través de diferentes estrategias. Una de ellas fue el convenio existente con la Fundación Corona y con el Programa Jóvenes con Empresa que se desarrolló a través de dos convocatorias<sup>18</sup> y que permitió la creación de 6 empresas de base tecnológica tipo Spin Off, entre las cuales se tiene la empresa “TEAM Ingeniería de Conocimiento” soportada por el grupo GEIT y la incubadora GESTANDO quienes obtuvieron cofinanciación para el desarrollo de un proyecto de investigación con una cofinanciación de \$100.000.000 otorgada por COLCIENCIAS.

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

En lo referente a la política de movilidad de los investigadores y cómo la Universidad se preocupó por hacer más

<sup>17</sup> Ver Anexo 3: Documento conceptual del edificio de investigaciones presentado en el 2009 a la oficina de planeación e incorporado en el Plan Maestro de Infraestructura aprobado por el Consejo Superior Universitario.

<sup>18</sup> Convocatoria No. 9 de los años 2008 y 2009 “Apoyo a la generación de ideas de negocios tipo “Spin Off” derivadas de grupos de investigación institucionalizados de la Universidad Distrital” aprobadas por el Consejo Académico mediante Resoluciones de Rectoría No. 260 del 27 de mayo de 2008 y No. 106 del 20 de marzo de 2009.

visible los resultados de investigación alcanzados por las diferentes estructuras de investigación institucionalizadas en los últimos años, se puede mencionar que el CIDC estableció como política para el apoyo a este tipo de actividades, el desarrollo de una convocatoria de movilidad de investigadores con la finalidad de “socializar, divulgar y difundir los resultados de actividades de investigación alcanzados en la Universidad a través de la promoción de resultados de investigación mediante la participación de investigadores en eventos de carácter científico nacional o internacional, en los que desarrollen ponencias de resultados de proyectos de investigación y se puedan establecer agendas de cooperación complementarias”<sup>19</sup>.

Algunos resultados generales de la convocatoria se presentan en la figura 4 en donde se muestran resultados alcanzados para diferentes actividades de movilidad apoyados por el CIDC discriminados por año, tipo de evento (nacional o internacional) y tipo de investigador (estudiante y profesor). El porcentaje de cobertura de estos procesos de movilidad teniendo en cuenta el número de investigadores registrados en el sistema, tan solo alcanzan el 21%. La gran preocupación con respecto al apoyo establecido para el desarrollo de movilidad de investigadores se fundamenta en la calidad de los eventos a los que se asisten y en donde se debería reflejar el factor de impacto que se alcanza en la participación en los mismos, dado que hasta el momento se alcanza un factor de impacto igual a 0.24<sup>20</sup>.

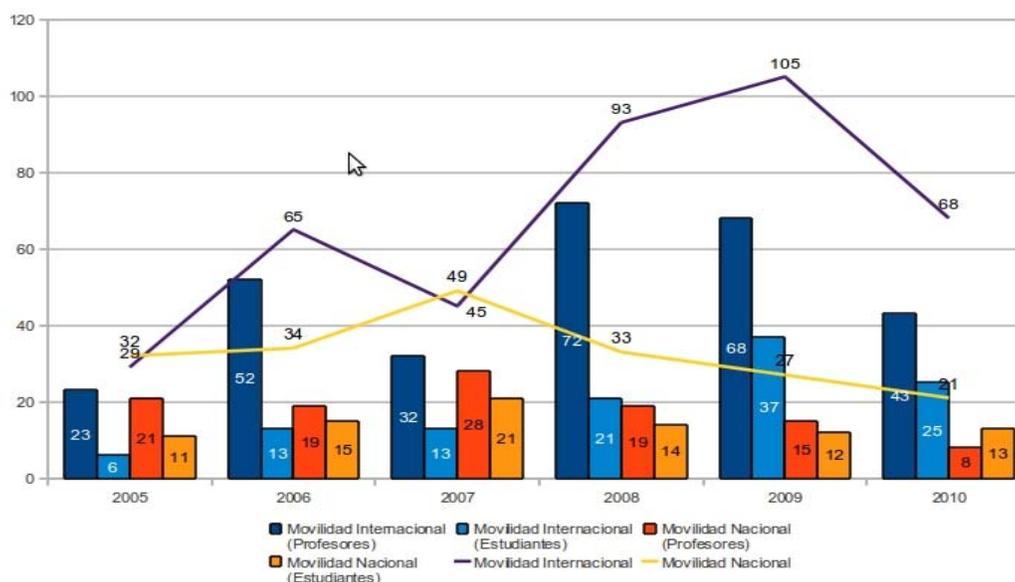


Figura 4. Movilidad histórica de investigadores apoyadas por el CIDC distribuidas por tipos de eventos.

Después de comentarios de miembros del Consejo Superior universitario que manifestaron extrañeza por los números de apoyos otorgados por el CIDC para que los profesores de la Universidad viajaran a diferentes parte del mundo y afirmaron que el CIDC se estaba convirtiendo en una agencia de turismo, se tomó la decisión de incorporar un análisis bibliométrico en donde se relacionara información sobre la publicación de artículos científicos resultados de actividades de investigación realizadas por integrantes de la comunidad universitaria de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y que estuvieran relacionadas en bases de datos bibliográficas referenciales con la finalidad de reconocer la participación de integrantes de la comunidad académica, conocer la visibilidad de resultados alcanzados y su niveles de impacto.

<sup>19</sup> Las convocatorias de movilidad “Apoyo permanente a la movilidad nacional o internacional de los investigadores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas” fueron aprobadas por el Consejo Académico mediante Resoluciones de Rectoría No. 147 del 13 de marzo de 2008, No. 106 del 20 de marzo de 2009 y No. 073 del 12 de febrero de 2010.

<sup>20</sup> El factor de impacto es calculado como valor promedio de los registrados por investigadores de la Universidad y que son reportados en revistas indexadas o eventos reconocidos por la ISI Web of Science y SCOPUS.

Por lo anterior, se plantea que uno de los elementos resultantes del proceso de investigación, desarrollo, innovación y creatividad (I+D+I+C) es la producción de nuevo conocimiento que se ve reflejado en la publicación de artículos en revistas indexadas de todo el mundo. Dentro de este ámbito de publicaciones se hace referencia a dos bases de datos bibliográficas de resúmenes y citas de revistas científicas como son ISI y SCOPUS, en donde se relaciona la información detallada de las publicaciones que permita establecer la dinámica de publicación, los tipos de revistas, factores de impacto de las mismas, número de citas de los trabajos publicados que podrían orientar políticas de apoyo permanente para aumento del impacto bibliotecario de la producción vinculada a los grupos de investigación.

Para el desarrollo del presente trabajo se realizó una búsqueda en las bases de datos ISI y SCOPUS, en donde, a través de un conjunto de parámetros de búsqueda especificados, se obtuvieron la mayor cantidad de resultados que vincularan a investigadores de la institución. Al completar esta búsqueda se seleccionó la información válida y se generó un reporte de la información completa de los artículos y de vinculación de los investigadores con la institución. Con este reporte se realizó un análisis de capital humano, capital relacional de la producción científica encontrada que puede ser especificada para las diferentes facultades de la universidad.

Como resultado de la búsqueda se obtuvo 143 artículos científicos relacionados en SCOPUS y 41 artículos en ISI. Con esta información y mediante un análisis de citas de los trabajos, entendido como una manifestación de respeto y valoración de la propiedad intelectual de los trabajos de investigación desarrollados por la comunidad científica y que permiten conocer el impacto que se ha obtenido con la divulgación de los resultados. Es así como para Scopus se encontraron 187 citas para los 143 artículos. Para ISI se encontraron 81 citas para los 41 artículos (Ver figura 5).

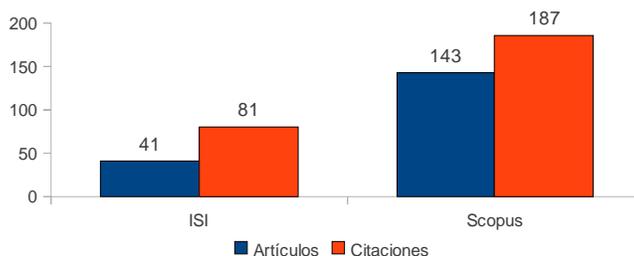


Figura 5. Artículos científicos encontrados en las bases de datos bibliográficas ISI y Scopus que están relacionados con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y con relación de número de citas de los artículos en las bases de datos ISI y SCOPUS.

Con los resultados obtenidos y con la información completamente detallada se realizó una clasificación histórica en donde se refleja como en los últimos cinco años se incrementaron los indicadores de visibilidad e impactos bibliométricos de la institución (Ver figura 6). Adicionalmente, se encontró que los dos primeros productos relacionados de la institución se encuentran en la base de datos SCOPUS y fueron publicados en el año de 1979 por el profesor Alfonso Díaz Jiménez con los títulos “A vectorial method using the theory of mathematical combinations to calculate angular acceleration of extended kinematics chains” y “A vectorial method using combination theory in the term  $2W_i \times V_{rel}$  to calculate the acceleration of a point in the space kinematics of rigid bodies” publicados en la revista “Mechanism and Machine Theory”.

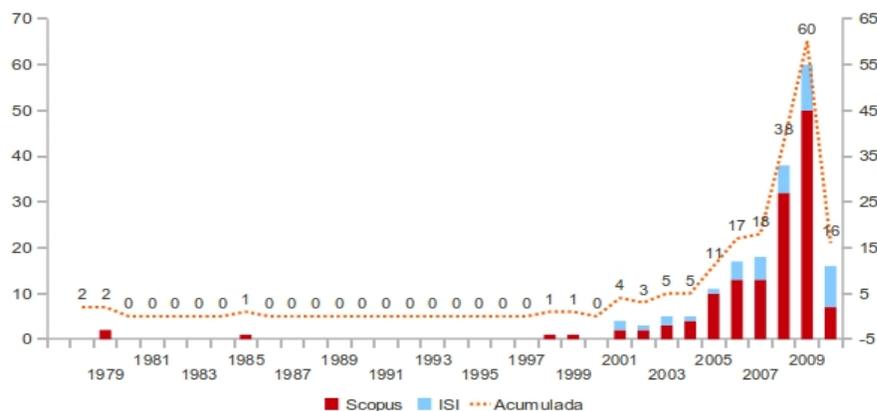


Figura 6. Evolución histórica de artículos científicos de la institución (Fecha de corte julio de 2010)

Con la finalidad de conocer los vínculos que los investigadores han construido a nivel mundial con otras instituciones o redes científicas y reconocer las dinámicas establecidas entre ellos, se utilizó la información encontrada para determinar los países en donde se han publicado artículos científicos (Ver figura 7).

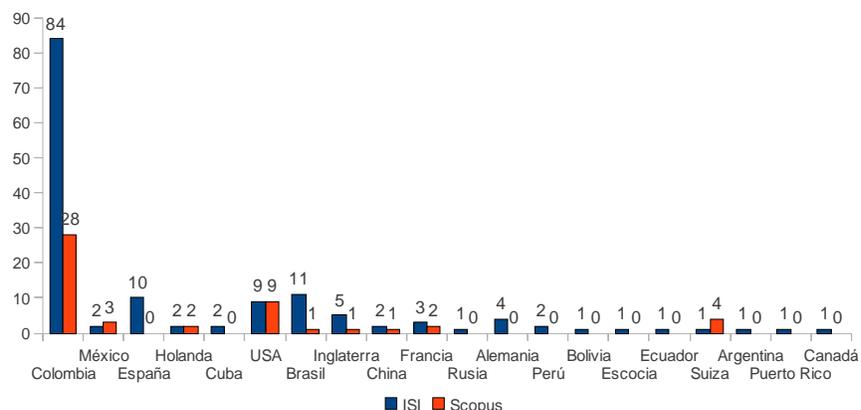


Figura 6. Relación geográfica de coautores de otras instituciones.

Respecto al fomento de la movilidad de estudiantes y docentes a través del desarrollo de pasantías o estancias cortas de investigación a nivel nacional e internacional como mecanismo para constituir y consolidar redes académicas y que han permitido la consolidación algunas de ellas, el CIDC apoyó la participación de investigadores en diferentes actividades encaminadas al fortalecimiento de sus propios desarrollos que permiten consolidar los grupos de investigación. Fruto de estos apoyos se financiaron más de 10 pasantías de investigación de profesores (el apoyo otorgado por el CIDC fue para la compra de pasajes aéreos), más de 4 estancias cortas de investigación (el apoyo otorgado por el CIDC fue para la compra de pasajes aéreos) y una misión tecnológica organizada por *People to People Citizen Ambassador Program* a China en Ciencia y Tecnología en Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación cofinanciada por COLCIENCIAS.

En cuanto al fortalecimiento de la financiación para la organización y desarrollo de eventos nacionales e internacionales en la Universidad y como política de apoyo a las actividades académicas e investigativas, el CIDC estableció un apoyo para sustentar los gastos logísticos o invitaciones a expertos nacionales o internacionales que han permitido mejorar la visibilidad de nuestra institución en diferentes niveles académicos, científicos y culturales que permitió el desarrollo de más de 50 eventos durante el trienio. Algunos eventos apoyados han conseguido recursos de cofinanciación por parte de entidades externas como COLCIENCIAS. En la tabla 3 se relacionan algunos de los eventos apoyados por el CIDC.

Nombre del Evento	Grupo de Investigación apoyado
Tercer Encuentro Interuniversitario sobre Complejidad	Grupos de investigación “en complejidad” e “informática educativa”
Charlas sobre Nanotecnología y Nanociencias a cargo del profesor Barack Busshan de la Universidad de Ohio	Grupos de investigación en instrumentación física y FISINFOR
Alfabetización digital en la escuela	Grupo de investigación Lectoescrinautas
Encuentro de grupos y semilleros de investigación de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Unidad de Investigaciones de la facultad
Encuentro de grupos y semilleros de investigación de la Facultad Tecnológica	Unidad de Investigaciones de la facultad
Seminario internacional “El papel de la memoria y los laberintos de la justicia la verdad y la reparación”	IPAZUD
Seminario internacional “Bogotá y Cundinamarca en la Construcción del Territorio: avances y perspectivas para la integración regional”	Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ciencia y Tecnología de la Información y del Conocimiento	Doctorado en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería
Representaciones sociales sobre la ceguera en el acceso de las poblaciones con limitación visual a la educación básica primaria	Grupo de investigación interdisciplinario en pedagogía del lenguaje y las matemáticas
VII Semana Linux Universidad Distrital	Grupo GICOGÉ y el Grupo GLUD
Segundo Coloquio Internacional en Lengua Materna: oralidad y escritura en contextos diversos	Grupo “Lenguaje, Identidad y Cultura” y la especialización en Lengua Materna de la Facultad de Ciencias y Educación
Segundo Congreso Internacional en Ciencia y Tecnología Aeroespacial	Grupo GITEM
I Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación de la Universidad Distrital	Toda la comunidad
Primera Cátedra Franco-Colombiana de altos estudios	Facultad de Artes – ASAB
Noción y Concepto de Representación	Facultad de Artes - ASAB
Socialización de resultados del proyecto de investigación “Distorsiones Socioeconómicas al Régimen Tarifario de los Servicios Públicos de Agua Potable y Saneamiento Básico”	Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
V Feria de Jóvenes Empresarios organizada por la Cámara de Comercio	Empresas de base tecnológica de la universidad.
Jornadas de capacitación de ideas de negocio	Grupo GEIT
VI Congreso de Discapitados desarrollado en Cartagena	UPN, Uniandes, Rosario, UV, U. San Buenaventura, Unipamplona, UD
Sexta Jornada de Telemática de la Facultad Tecnológica	Grupos de investigación Orion y Teletecno
Arte y Ciencia para la convivencia en convenio con MALOKA	Facultad de Artes
Evaluación de las actividades investigativas del Grupo de Investigación INTERCITEC	INTERCITEC
I Encuentro de grupos y semilleros de investigación de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Unidad de Investigaciones de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
III encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación en la Facultad Tecnológica	Unidad de Investigaciones de la Facultad Tecnológica
Primer Seminario de Investigación de Administración Deportiva	Olympia
Sexta Jornada Telemática	Orion
Evaluación de las actividades investigativas del Grupo de Investigación DIDAQUIM	DIDAQUIM
Seminario – Taller Experiencias de investigación y escritura de artículos científicos	LENTE

Nombre del Evento	Grupo de Investigación apoyado
II Simposio Internacional de bosques de roble y ecosistemas asociados en cooperación con la Fundación NATURA	Uso y Conservación de la Diversidad Forestal
AutomatiISA 2009	Facultad Tecnológica
IV Simposio de Optimización	GIO y GEIT
I Encuentro del Grupo de Investigación “Ciudad y Educación”	Ciudad y Educación
Seminario “Los discursos culturales, sociales y pedagógicos en torno a niño, niñez e infancias”	Galatea
X Jornada Académica en Inteligencia Artificial	IAFT
Evento “El Grito!”	Facultad de Artes
VI Encuentro de Socialización de Resultados DRM	Semillero de investigación “Desarrollo, Ruralidad y Municipio”
Semana de Ingeniería Catastral y Geodesia ICG2009	GIGA y NIDE
Jueves de la Enseñanza de la Biología	Licenciatura en Biología
Expociencia y Expotecnología 2009	CIDC
II Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación	CIDC
Panel de Expertos al semillero de investigación FECEB	Semillero de investigación FECEB
Ciclo de conferencias sobre el Cambio Climático	Unidad de Investigaciones de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Primer Seminario de Bioingeniería	Facultad de Ingeniería
Primera Semana Transdisciplinar de la Ruptura Epistémica: Encuentro de Pensamiento y Comunicación Otra	Semilleros de investigación Wayra, Runa emergente y Ceato
Lanzamiento y presentación de la revista científica “Colombian Applied Linguistic”	Lectoescrinautas
I Encuentro de Directores de Grupos y Semilleros de Investigación de la Facultad de Ciencias y Educación	Facultad de Ciencias y Educación
Vitrina humanística en el marco de XV Semana Tecnológica	Facultad tecnológica
XV Seminario de Investigaciones Biológicas	Facultad de Ciencias y Educación
Seminario sobre Propiedad intelectual en la Universidad Distrital	CIDC

Tabla 3. Relación de eventos apoyados por el CIDC durante el trienio

## Estrategia 2. “Fortalecimiento del Sistema de Investigaciones”

### Programa 1 “Creación y fortalecimiento de la cultura de propiedad intelectual”

El CIDC desarrolló diferentes actividades encaminadas al fomento y generación de una cultura de propiedad intelectual en la Universidad a través del desarrollo de diferentes eventos con el apoyo de COLCIENCIAS, la Superintendencia de Industria y Comercio y el proyecto “Propiedad Intelectual en Latinoamérica – PILA” liderado por la Universidad Industrial de Santander y la empresa Clarke Modet & Co.. El objetivo de los eventos realizados fue enfocado en el desarrollo de conceptos sobre propiedad intelectual, propiedad industrial, derechos de autor que permitan entender la protección y gestión de la propiedad intelectual. De igual forma se realizaron talleres de búsqueda de información en bases de datos internacionales de registros de patentes, encuentros de grupos de investigación con el objetivo de discutir lineamientos que permitan construir una política de propiedad intelectual para la Universidad. Asimismo, en la Facultad de ingeniería se realizaron seminarios de propiedad intelectual y registro de marcas liderado por las empresas de base tecnológica y un conversatorio sobre

Transferencia y Gestión de Tecnologías a partir de resultados de investigación.

Por parte del Comité de Investigaciones se tomó como definición: “*la propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio. La propiedad intelectual se divide en dos categorías: la propiedad industrial, que incluye las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen; y el derecho de autor, que abarca las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, tales como los dibujos, pinturas, fotografías y esculturas; los diseños arquitectónicos y los desarrollos de software*”<sup>21</sup>.

Teniendo en cuenta las funciones definidas en el Estatuto Orgánico<sup>22</sup> y Estatuto Académico<sup>23</sup> relacionadas con propiedad intelectual, se ha podido establecer que los responsables de la protección de los derechos de autor es la oficina de publicaciones y el CIDC (en lo que relaciona a software). En lo que se relaciona con la protección de la propiedad industrial, es el CIDC encargado del establecer políticas de apoyo a este tipo de solicitudes. Como resultado de los esfuerzos realizados por el CIDC se puede mencionar que la Universidad cuenta, con una patente nacional otorgada al profesor Luis Raúl Arnedo González de la Facultad de Ingeniería denominada “*Equipo eléctrico que guarda la energía de un rayo eléctrico*” y con el registro de 18 software desarrollados por los grupos de investigación institucionalizados de la universidad, que se pueden ver en la tabla 4. Asimismo, se encuentran en estudio de patentabilidad tres resultados de investigación alcanzados por grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería y Tecnológica. En la actualidad, fue radicado por el CIDC al Consejo Académico una propuesta de consultoría para la determinación de las condiciones ideales para la implementación de un modelo de gestión de propiedad intelectual en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas<sup>24</sup>.

Nombre del Software	Grupo de Investigación
Udquim versión 1.0	DIDAQUIM y METIS
Udquim versión 2.0	DIDAQUIM y METIS
Sistema de Información Multinivel para la administración y difusión de los procesos del laboratorio Tecnológico de maderas “José Anatolio Lastra Rivera” de la Universidad Distrital	METIS
Software framework XML	METIS
Hemogen	METIS
Simulador para la visualización de fuerza de razonamiento en el contexto de la enseñanza en el aprendizaje de la Física	METIS
Portal Educativo XPLICA	DIDAQUIM y METIS
Portal de Conocimiento de Silvicultura	METIS
Portal de Conocimiento para fomentar la relación entre la universidad y la empresa en el sector eléctrico UNEM	METIS
Fisicaza “prototipo de ambiente virtual de aprendizaje para el apoyo de la física en la Facultad Tecnológica”	METIS
Prototipo de un Ambiente Virtual de Aprendizaje para el apoyo de la enseñanza de las Matemáticas en la Facultad Tecnológica	METIS
Virtual Tracking Software	ARQUISOFT
Herramienta para determinar la posición espacial de un usuario móvil mediante un arreglo de antenas DOA V1.0	GITEM

<sup>21</sup> ¿Qué es la propiedad intelectual? Definición dada por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual – OMPI tomada de <http://www.wipo.int/about-ip/es/>

<sup>22</sup> Estatuto Orgánico. Acuerdo 003 de 1997 del Consejo Superior Universitario

<sup>23</sup> Estatuto Académico. Acuerdo 004 de 1996 del Consejo Superior Universitario

<sup>24</sup> La propuesta fue radicada ante el Consejo Académico en el mes de octubre y nunca fue agendada en el orden del día por parte de la Secretaría Académica

Nombre del Software	Grupo de Investigación
Software para el análisis de arreglos lineales de dipolos.	GIPUD
Simulación de sistemas multiagente basado en MDP aplicado a robótica colaborativa	ROMA
Sistema de Información del Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital – SICIUD	CIDC
Sistema de Información para la planeación, seguimiento y control de la Universidad Distrital – ICARO	CIDC

Tabla 4. Relación de software registrado por los grupos de investigación y relacionado en el SICIUD o Scienti.

En cuanto al fomento para la construcción de una cultura de ética de investigación o bioética dentro de la Universidad y basados en las nuevas políticas de protección de los seres vivos sujetos a intervenciones en procesos de investigación y contemplado en varios decretos de la legislación colombiana, el CIDC presentó un documento inicial al Consejo Académico en el mes de febrero de 2008, para la creación de un comité de bioética en la universidad con la finalidad de resolver las diferencias, desarrollar una cultura bioética y proceder a realizar aclaraciones correspondientes con la temática, quién realizó recomendaciones de modificaciones del texto para su aprobación definitiva. El documento hasta el momento no se ha logrado consolidar dado que en la Universidad no se cuenta con expertos en el tema.

**Programa 2 “Generación de estímulos que motiven la productividad de los investigadores (estudiantes, docentes y administrativos)”**

Por lo que respecta a los indicadores de productividad del sistema de investigaciones – SIUD, el CIDC desarrolló un sistema de información que permite determinar diferentes niveles de producción de los investigadores teniendo como fuentes de información primaria, los diferentes sistemas generados para tal fin como los son SCIENTI de COLCIENCIAS, SNIES del Ministerio de Comunicaciones, SICIUD del CIDC y CONDOR de la Universidad. El sistema diseñado ha permitido consolidar un primer resultados que fue presentado, en el año 2009, a toda la comunidad académica de la Universidad Distrital y que se encuentran publicados en el portal Web del CIDC<sup>25</sup>.

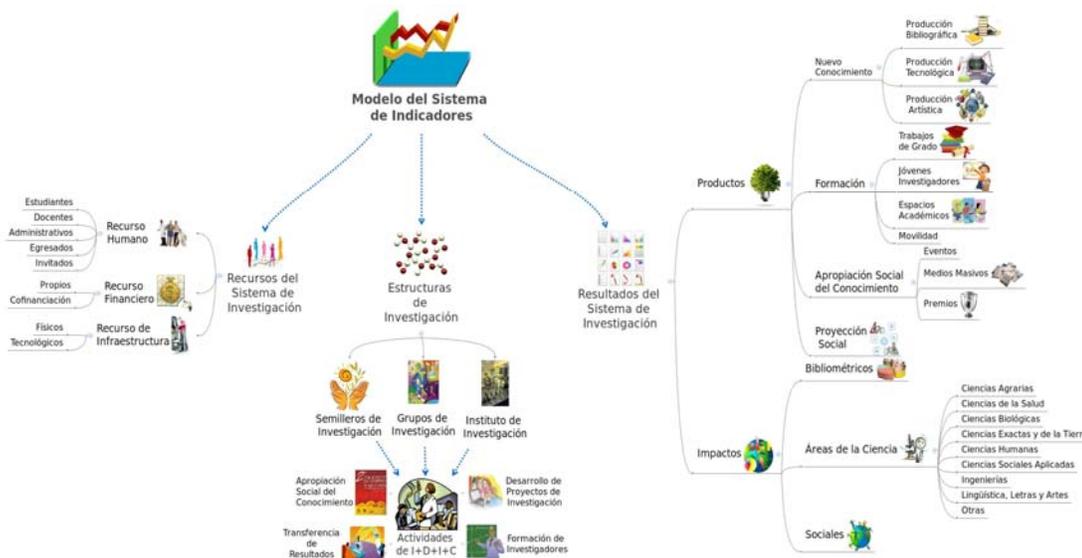


Figura 7. Modelo de medición de la productividad del Sistema de Investigaciones de la Universidad

<sup>25</sup> Para ver los resultados de indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación se puede ingresar al portal Web del CIDC: <http://metis.udistrital.edu.co:8095/AdminCIDC> en el enlace indicadores 2009.

El sistema de indicadores fue diseñado teniendo en cuenta un modelo estándar que toma como referencia modelos relacionados con los manuales de Frascati, de Oslo, de Bogotá, de Santiago de Chile que han aportado conocimientos generales. Aplicando las características propias de la institución, se implementó un modelo de medición para el sistema de investigaciones acorde con los estándares internacionales (Ver figura 7). El proceso de medición realizado por el CIDC durante el año 2009 utilizó el sistema de información diseñado y contempló una serie de procesos de depuración de información de los sistemas consultados y relacionados anteriormente (Ver figura 8).

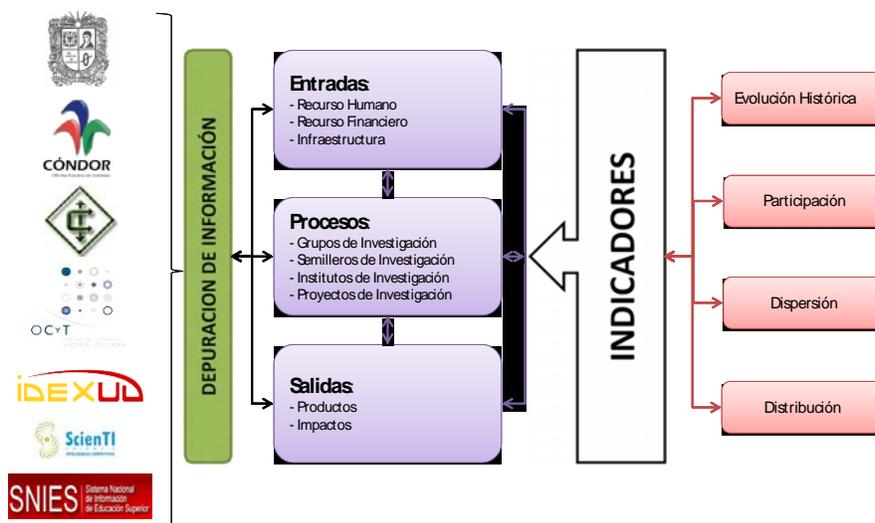


Figura 8. Modelo de depuración de información de productividad realizado por el CIDC para el año 2009.

En este sentido, el CIDC construyó un banco de indicadores (en la actualidad son 48 indicadores con más de 300 subindicadores y más de 4000 variables de datos) que relacionan desde los diferentes recursos de entrada del mismo sistema (recurso humano, recurso de infraestructura y recurso tecnológico), los procesos realizados por las estructuras de investigación (como apropiación social del conocimiento, transferencia de conocimientos, desarrollo de proyectos de investigaciones, formación de investigadores) y finalmente, las salidas del sistema entendidos como los productos resultados del desarrollo de las diferentes actividades de investigación. A continuación se presentan algunos resultados alcanzados mediante el desarrollo del modelo de indicadores implementado por el CIDC.

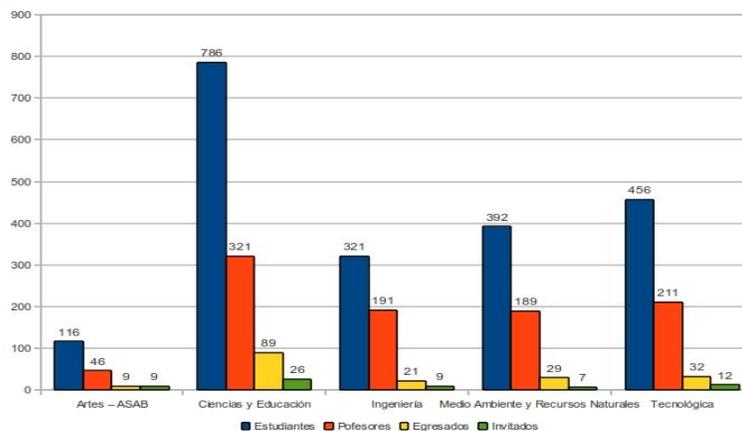


Figura 9. Distribución de investigadores activos en el SIUD distribuidos por facultades (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: SICIUD)

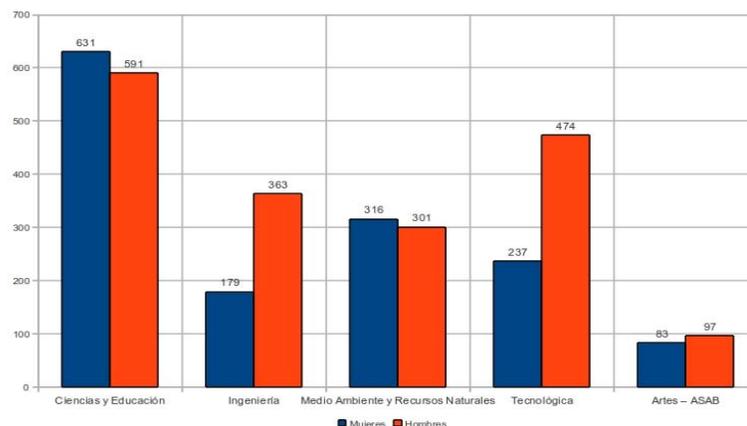


Figura 10. Distribución de investigadores activos en el SIUD clasificados por género. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: SICIUD)

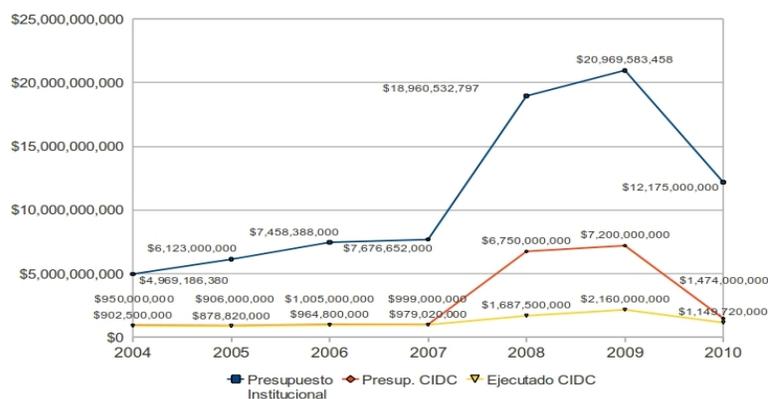


Figura 11. Evolución de la inversión en el SIUD. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: CIDC)

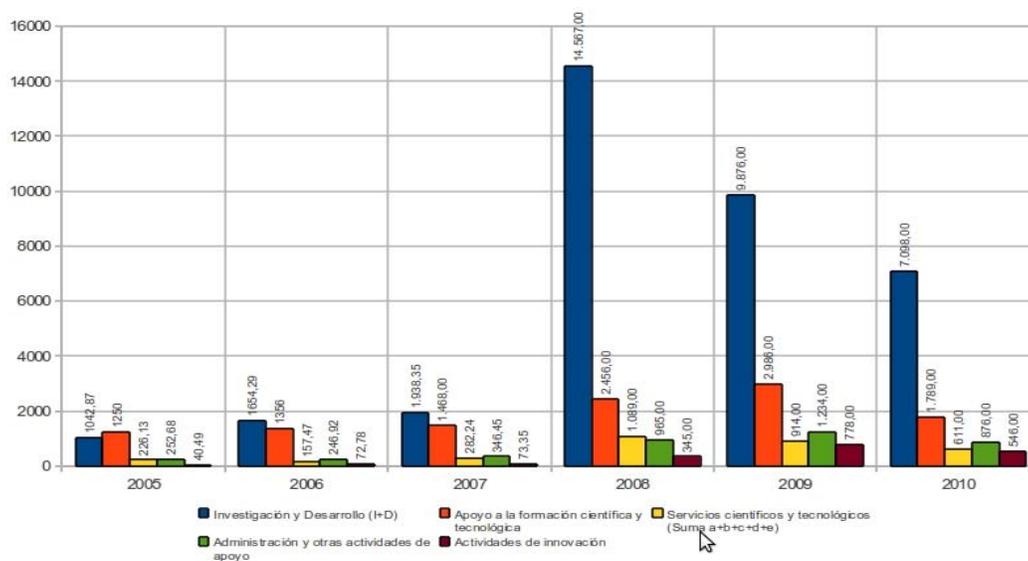


Figura 12. Inversión del SIUD comparadas por Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: CIDC)

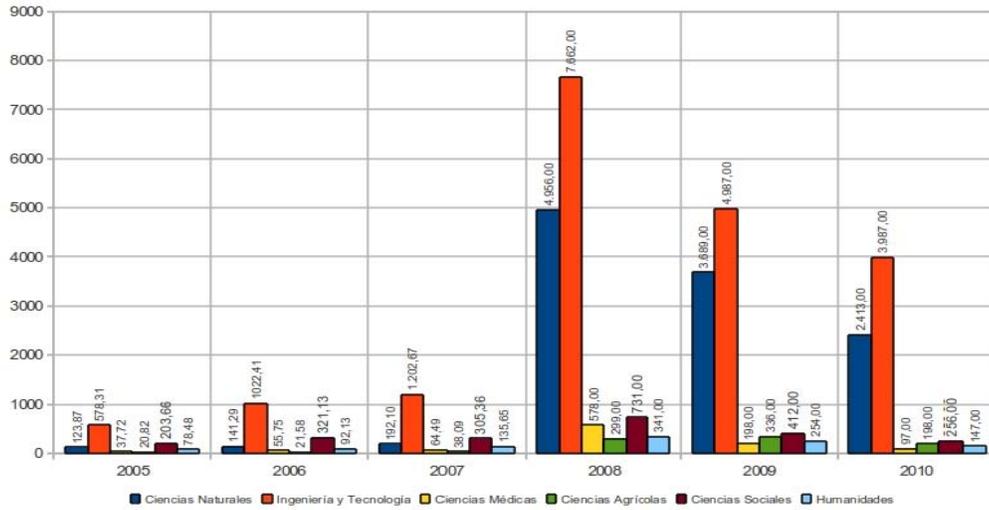


Figura 13. Inversión del SIUD comparadas por Áreas de la Ciencia. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: CIDC)

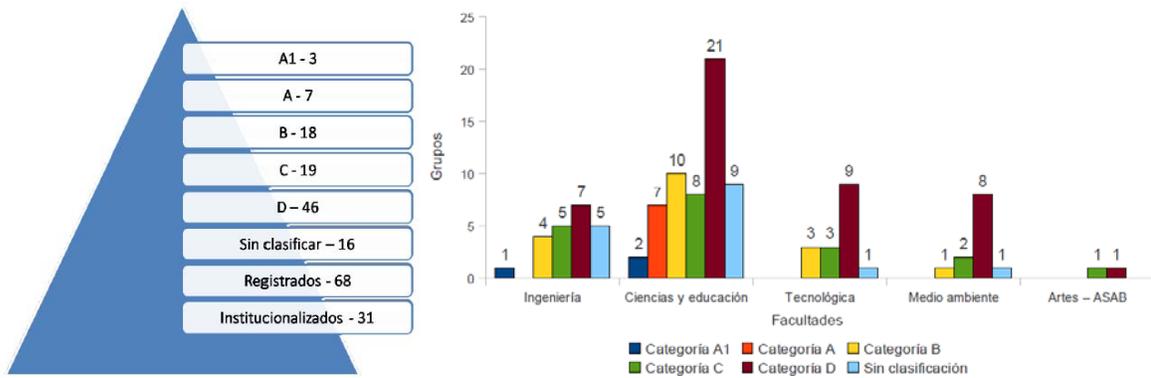


Figura 14. Distribución de los grupos de investigación clasificados distribuidos por facultades. (Datos al 30 de septiembre de 2010. Fuente: SICIUD y SCIENTI)

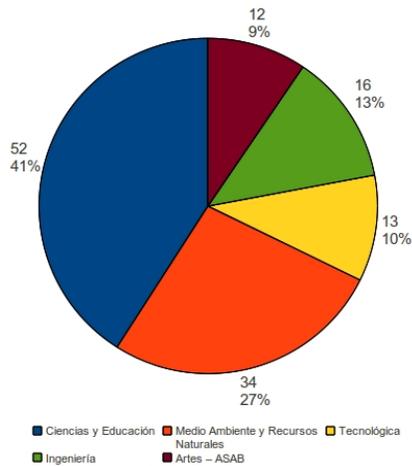


Figura 15. Distribución de los semilleros de investigación institucionalizados distribuidos por facultades. (Datos al 31 de diciembre de 2009. Fuente: SICIUD)

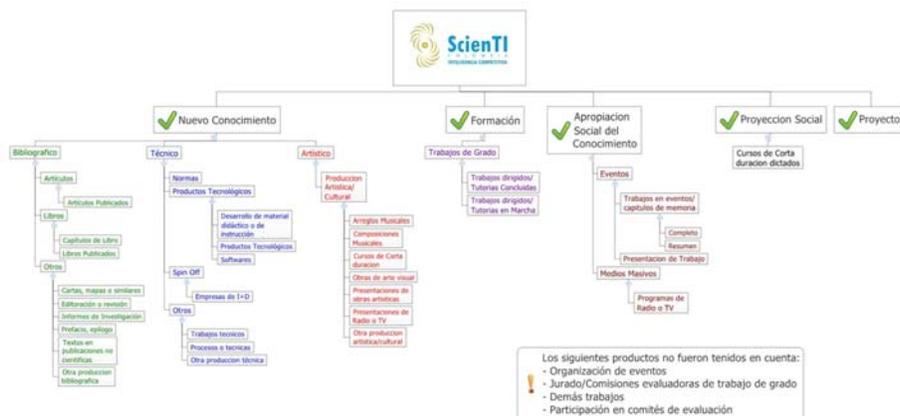


Figura 16. Modelo de distribución de los productos registrados por los investigadores de la universidad utilizado para la medición.

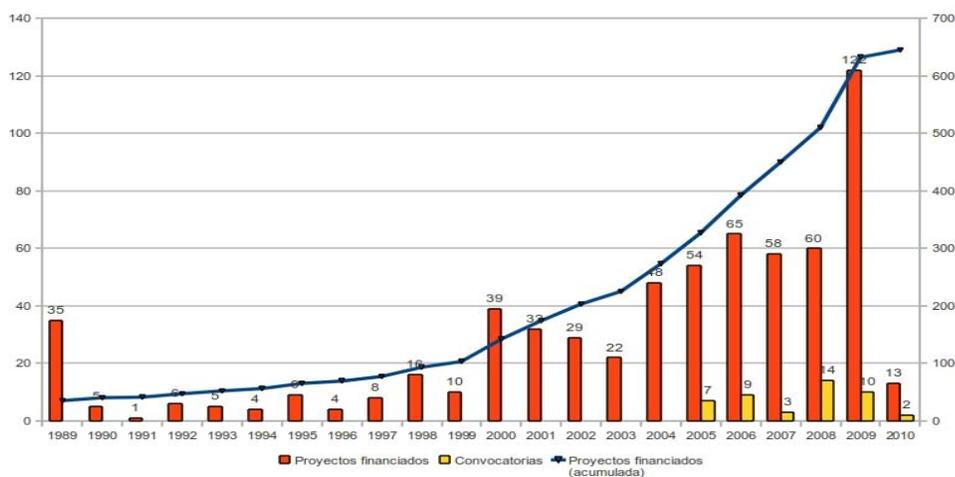


Figura 17. Evolución de los proyectos de investigación financiados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (Datos al 31 de Agosto de 2010. Fuente: SICIUD)

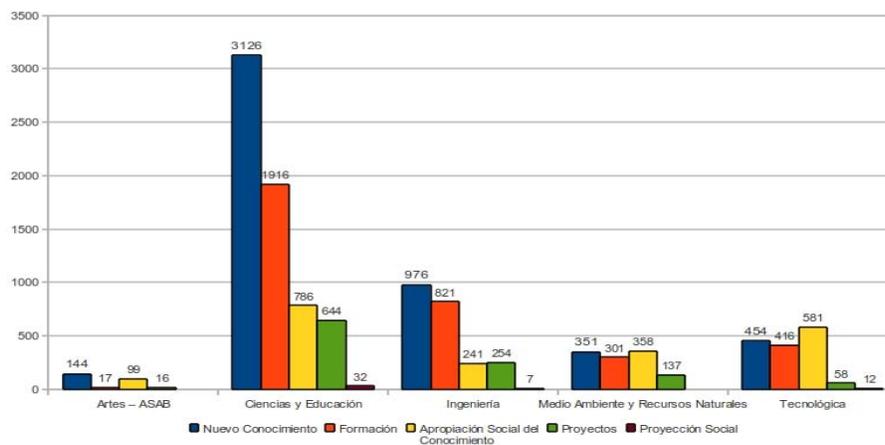


Figura 18. Distribución de la productividad obtenida por los grupos de investigación y registrados en SCIENTI por tipo de producto y por facultades. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: SCIENTI)

Con toda esta información, el CIDC desarrollo un análisis de productividad relacionando por los investigadores ante SCIENTI y que relaciona dos variables como son el número de proyectos, el número de productos realizando una normalización de los datos teniendo en cuenta siempre el mayor de ellos (Ver figura 19). De este ejercicio, y teniendo en cuenta la media nacional para cada una de las variables (número de proyecto igual a 0.15 y número de productos igual a 0.21), la universidad obtiene niveles inferiores para cada uno de ellos e igual a 0.11 para el número de proyectos y 0.11 para el número de productos que significa que mientras a nivel nacional se tiene que por cada 15 proyectos se obtiene 21 productos, la universidad alcanzan 15 productos.

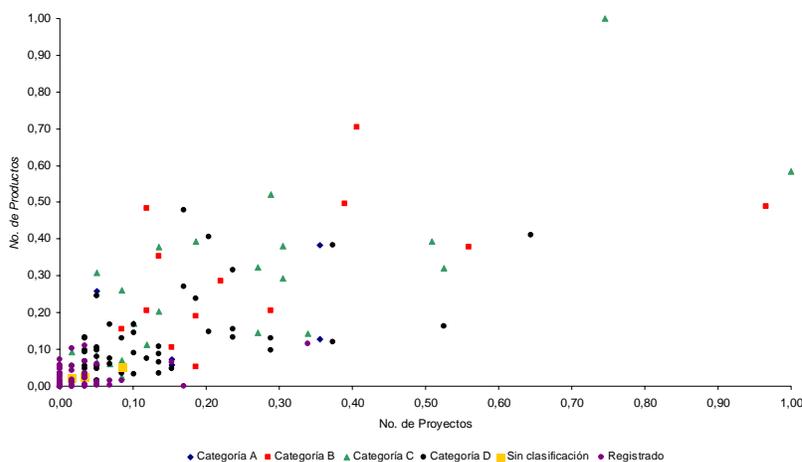


Figura 19. Análisis de productividad total registrada en SCIENTI (Datos al 31 de julio de 2009. Fuente: SCIENTI)

De igual forma se realizó un análisis de productividad relacionando tres variables como son el número de productos, número de investigadores y número de proyectos de investigación para cada uno de los grupos de investigación (Ver figura 20). Teniendo en cuenta la información registrada en SCIENTI, se obtuvieron datos preocupantes para los grupos de investigación clasificados A y muchas esperanzas en los grupos de investigación clasificados como B y C. La preocupación radica en la relación que tienen muchos grupos clasificados como A dado la relación que tiene el número de proyectos, de investigadores con el número de productos obtenidos para cada uno de ellos.

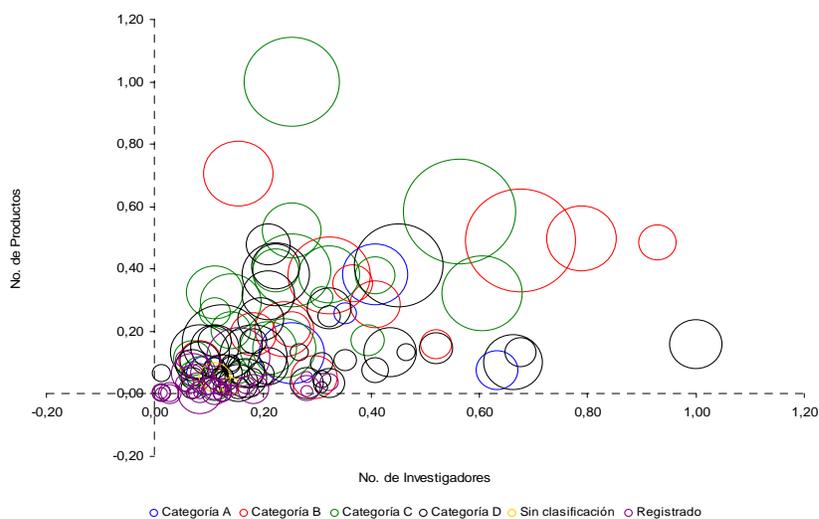


Figura 20. Análisis de productividad por productos, investigadores y proyectos registrados en SCIENTI por grupos de investigación (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: SCIENTI)

En síntesis, el CIDC logró consolidar un sistema de indicadores para el sistema de investigaciones de la institución que permite un análisis profundo y detallado del sistema, la aplicación de las diferentes políticas institucionales y estratégicas de apoyo al sistema, entre otros. Con base en esta información, el Comité de Investigaciones ha iniciado diferentes discusiones orientadas a determinar la implementación de estímulos para los investigadores teniendo en cuenta el tipo de vinculación al sistema. Estos estímulos están siendo incorporados en el documento “Estatuto de investigaciones” que se encuentra en discusión y será retroalimentado a toda la comunidad académica a mediados del mes de abril de 2010. Finalmente, el sistema de indicadores esta sido apropiado por la Universidad y especialmente por la Oficina Asesora de Planeación y Control quien se encuentra en proceso de caracterización y parametrización de todo el Sistema de Gestión de Calidad – SIGUD en lo que relaciona el modelo de indicadores de todos los procesos y procedimientos aprobados por la institución. En este sentido, el CIDC logró consolidar el sistema de información ICARO como un modelo para la planeación, gestión, seguimiento y control de indicadores, planes trienales y demás información institucional (Ver figuras 21 y 22).

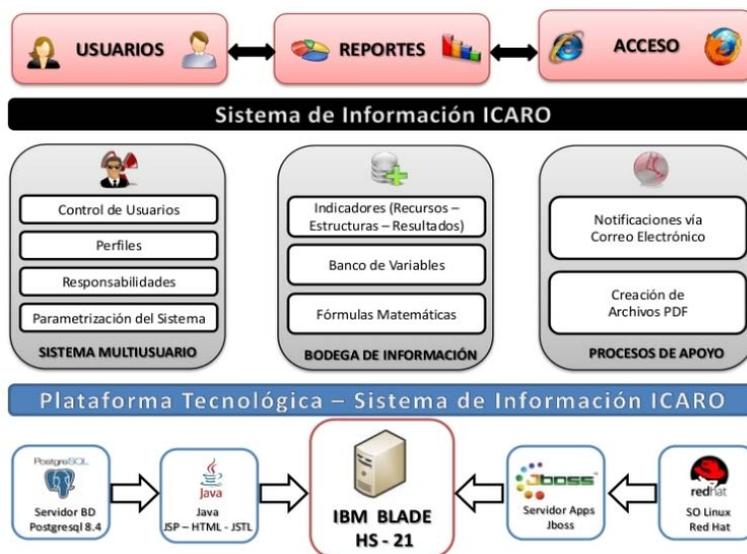


Figura 21. Modelo de desarrollo del Sistema de Información ICARO. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: CIDC)



Figura 22. Avances de implementación del sistema de información ICARO. (Datos al 31 de diciembre de 2010. Fuente: CIDC)

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, para el año 2008 se contó con la cofinanciación de tres jóvenes investigadores en dos modalidades diferentes: i) dos en modalidad tradicional; ii) uno en modalidad interinstitucional. De igual forma, la universidad recibió cuatro jóvenes investigadores en modalidad regional y cofinanciados en su totalidad por la Universidad de Cundinamarca y en donde la Universidad Distrital fue la receptora de los jóvenes a formar. En el año 2009, se contó con la cofinanciación de tres jóvenes investigadores en dos modalidades diferentes: i) dos en modalidad tradicional; ii) uno en modalidad interinstitucional. Finalmente, para el año 2010 se encuentra en desarrollo la formación de una sola propuesta cofinanciada en modalidad tradicional, pero a la espera de establecer la financiación de 9 jóvenes investigadores elegidos dentro de la convocatoria 509 del año 2010 y que serían formados en el año 2011. Con esta información se concluye que la Universidad realizó un proceso de formación de once jóvenes investigadores cofinanciados por COLCIENCIAS y que han aumentado en 4.65% en promedio, 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.

### ***Programa 3 “Fortalecimiento y consolidación de los grupos, centros de excelencia y semilleros de investigación”***

En el marco del fomento a las diferentes actividades de investigación y en especial a lo relacionado con la formulación y presentación de proyectos de investigación, innovación, creación y desarrollo tecnológico, el CIDC mantuvo la política establecida para la asignación de recursos presupuestales a través de la implementación de diferentes convocatorias. En el marco de esta actividad, el CIDC desarrollo diplomados en investigación, formulación y gestión de proyectos desarrollado por la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC y la Fundación Latinoamericana para el Avance de la Ciencias – FUNLACI ofrecidos como un espacio propicio para el encuentro y la reflexión sobre las diversas concepciones que se tejen alrededor de la investigación y sobre las orientaciones, métodos y técnicas para el desarrollo de los mismos que permitan obtener mejores resultados en producción científica. En el marco del proceso de formación, el Comité de Investigación a través del CIDC desarrolló más de 43 convocatorias para la financiación de proyectos de investigación desde el 2004 y en especial 20 convocatorias aprobadas por el Consejo Académico mediante diferentes actos administrativos (Ver Tabla 5)

No. de la convocatoria	Año de la convocatoria	Nombre de la Convocatoria
1	2007	Apoyo a nuevos docentes investigadores de la Universidad Distrital a través de proyectos de investigación
2		Apoyo a proyectos de investigación de programas de maestría y doctorado
3		Apoyo a través de investigación a alianzas entre grupos de investigación clasificados, reconocidos o registrados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.
1	2008	Apoyo permanente a nuevos docentes Investigadores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas a través de proyectos de investigación
2		Apoyo permanente a los programas de doctorado de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
3		Apoyo permanente a la movilidad nacional o internacional de los investigadores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
4		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por semilleros de investigación institucionalizados en la Universidad Distrital
5		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por grupos de investigación clasificados, reconocidos o institucionalizados de la Universidad Distrital
6		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por docentes en formación en programas de doctorado

No. de la convocatoria	Año de la convocatoria	Nombre de la Convocatoria
7		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por docentes en formación en programas de maestría
8		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por estudiantes en programas de maestría de la Universidad Distrital
9		Apoyo a la generación de ideas de negocios tipo "spin off" derivadas de grupos y semilleros de investigación institucionalizados de la Universidad Distrital
10		Apoyo para la financiación de proyectos de creación artística desarrollados por grupos de investigación clasificados, reconocidos o institucionalizados de la universidad distrital
11		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados en el Parque Natural Nacional Chingaza y su zona de influencia por grupos de institucionalizados de la Universidad Distrital
12		Apoyo para la financiación de proyectos de investigación desarrollados por alianzas de grupos de investigación clasificados, reconocidos o institucionalizados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
13		Apoyo para la conformación de laboratorios especializados de investigación como soporte tecnológico para el desarrollo de procesos investigativos de alto impacto en la Universidad Distrital
14		Postulación de artículos para publicación en la revista científica del centro de investigaciones y desarrollo científico
1	2009	Financiación de proyectos de investigación presentados por grupos de investigación clasificados ante el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
2		Financiación de proyectos de investigación presentados por grupos de investigación institucionalizados en la Universidad Distrital y registrados en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología
3		Apoyo permanente a la movilidad nacional o internacional de los investigadores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
4		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
5		Apoyo a investigadores de la Universidad Distrital en la financiación de proyectos de investigación que aporten a la definición de una política para la construcción de la identidad de la Universidad Distrital mediante propuestas que recuperen las diferentes perspectivas históricas de nuestra Alma Mater
6		Apoyo a investigadores de la Universidad Distrital a través de proyectos de investigación que implementen la educación virtual y las ciberpedagogías
7		Financiación de proyectos de investigación de docentes investigadores recientemente vinculados a la Universidad Distrital
8		Postulación de artículos para ser publicados en la Revista Científica
9		Apoyo a la generación de ideas de negocios tipo "spin off" derivadas de grupos de investigación institucionalizados de la Universidad Distrital
10		Apoyo a procesos de investigación adelantados por el Instituto para la Pedagogía, la Paz y el Conflicto Urbano - IPAZUD
1	2010	Apoyo permanente a la movilidad nacional o internacional de los investigadores docentes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
2		Apoyo permanente a la movilidad nacional o internacional de los investigadores estudiantes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Tabla 5. Relación de las convocatorias abiertas para la financiación de proyectos de investigación.

Teniendo en cuenta este gran esfuerzo realizado por el CIDC para financiar actividades de investigación, fue realizada la articulación de los semilleros de investigación dentro del sistema de investigación. Actualmente la Universidad desarrolló una política de apoyo a la formación de investigadores que fortaleció la cantidad de semilleros de investigación institucionalizados (a la fecha la universidad cuenta con más de 127 semilleros de investigación relacionados en la figura 15) a los cuales se les ha apoyado económicamente en la consolidación y

fortalecimiento de sus procesos de formación de investigadores a través de diferentes estrategias como son: apoyo en la asistencia a eventos nacionales, apoyo a la asistencia a participar como ponentes de trabajos en eventos nacionales e internacionales, apoyo en invitaciones a investigadores de trayectoria nacionales o internacionales, apoyo en la organización de eventos académicos en la universidad, entre otros.

En este marco, la Universidad participó en diferentes encuentros y eventos organizados a nivel regional y nacional. Entre los principales se relacionan el XI Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación que fue desarrollado en Medellín y en donde la universidad participó con 18 ponencias; XII Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación que fue desarrollado en Barranquilla y en donde la universidad participó con 12 ponencias; I y II Encuentro de grupos y semilleros de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas donde se presentaron más de 80 ponencias; IV Encuentro Regional de Semilleros de Investigación Nodo Bogotá – Cundinamarca donde se presentaron más de 25 ponencias; V Encuentro Regional de Semilleros de Investigación Nodo Boga – Cundinamarca donde se presentaron más de 76 ponencias; III, IV y V Encuentro Regional de Semilleros de Investigación en el marco de la Alianza Regional de Universidad Públicas conformado entre la Universidad Distrital, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el colegio Mayor de Cundinamarca en donde se participó con más de 170 ponencias y en donde se obtuvieron reconocimientos especiales en el área de la Ciencias de la Salud y el Ambiente con las ponencias “Caracterización de la gestión integral del recurso hídrico en el Parque Natural Los Tunos vereda Arracachal municipio de San Antonio de Tequendama usando la metodología Water Pinch” del semillero de investigación PROGASP y “Diagnóstico físico conservacionista de la microcuenca de Las Guacamayas vereda Arracachal del municipio de San Antonio de Tequendama” del semillero de investigación PROGASP, respectivamente. De igual forma, se obtuvo el primer lugar en el área de Ciencias de la Ingeniería y Áreas afines con la ponencia “Simulador Web de gráficas cónicas en coordenadas rectangulares asistido por agentes inteligentes de Software” del semillero de investigación PEGASUS.

En cuanto a la promoción para la creación de centros de excelencia y el fortalecimiento de grupos de investigación certificados de alta calidad, el CIDC lideró la consecución de un documento conceptual para la construcción del edificio para el sistema de indicadores – eSIUD a través de un evento desarrollado en conjunto con más del 75% de los directores de grupos de investigación institucionalizados. El documento final fue presentado a la Oficina Asesora de Planeación y Control que fue aprobado en el marco del plan maestro de infraestructura aprobado por el Consejo Superior Universitario<sup>26</sup>. El objetivo de contar con una infraestructura soporte para el desarrollo de la investigación busca fortalecer el SIUD y en especial, contar con laboratorios para la investigación académica y científica de alto nivel, espacios para los grupos de investigación, institutos y principales actores que conforman la comunidad académica.

Las diferentes actividades desarrolladas por el CIDC para la caracterización del edificio de investigaciones obtuvo como primer resultado la conceptualización y definición de laboratorio de investigación como: “lugar de la experimentación y la experiencia, mediadas por tecnologías, en donde comunidades interpretativas construyen y ponen en juego formas de conocimiento, metodologías y modos de hacer que se contrastan, revisan y actualizan, para producir formas de conocimiento y prácticas que contribuyan a la solución de problemáticas sociales y culturales”.

Indudablemente el crecimiento exponencial del desarrollo tecnológico, las nuevas modalidades de colaboración soportadas en la omnipresencia de la Web, con base en la Internet y la creciente complejidad de los problemas a resolver, han acelerado una profunda revolución en la práctica de la ciencia y de la ingeniería. De hecho, en la actualidad el desarrollo científico tecnológico se fundamenta en gran medida en la simulación numérica a gran escala, el análisis de grandes volúmenes de datos y la colaboración, más que en los esfuerzos experimentales y teóricos individuales. Estos nuevos derroteros que definen el carácter de la investigación científica en el siglo XXI y que son tomados como características del espacio de investigación, son:

---

<sup>26</sup> Para mayor información, el documento se puede obtener en la Oficina Asesora de Planeación y Control para que sea vinculado al proyecto de Fortalecimiento y Desarrollo de una Infraestructura Física de la Universidad (Política 6 del Plan Estratégico de Desarrollo “Saber, Conocimientos y Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social”

- Ciencia Intensiva en Datos
- Ciencia con fuerte arraigo en la simulación
- Acceso remoto al aparato experimental
- Ciencia de Comunidad Virtual

Para el desarrollo de este tipo de investigación la base principal es contar con redes de investigaciones avanzadas que soporten el desarrollo de transferencia de datos que soporte el desarrollo de una sociedad basada en el conocimiento. Para ello, el CIDC ha apoyado la iniciativa del proyecto RITA<sup>27</sup> a través del pago de la membrecía a la red RUMBO perteneciente a la red de investigadores nacionales RENATA y del pago del servicio de alta conexión contratado con TELMEX y que le ofrece la conectividad actual del Centro de Computación de Alto Desempeño de la Facultad de Ingeniería – CECAD<sup>28</sup>.

Asimismo, las condiciones de funcionamiento para laboratorios de investigación están siendo determinadas por las siguientes cuatro características:

- *Flexibilidad y adaptabilidad* en tanto se requiere adecuaciones en función de las necesidades de proyectos particulares.
- *Incorporados en la estructura administrativa y presupuestal* que da cuenta de la contratación de personal de asistencia técnica y de administración de los espacios, los recursos y la creación de un rubro para mantenimiento y reacondicionamiento permanentes.
- *Funcionan dentro de un marco de política de investigación* que contempla, entre otros aspectos, la dedicación de investigadores con asignación de tiempos completos, medio tiempo, tiempos parciales, de dedicación exclusiva y con comisiones e incentivos institucionalizados.
- *Ubicación física*. Esta condición permite pensar en un edificio propio y de dedicación exclusiva para la investigación.

En la actualidad, el edificio de investigaciones e-SIUD cuenta con una distribución de programas de investigación articulados por ciencias y en donde se contemplan, principalmente, tres: i) Ciencias de la vida; ii) Ciencias de la tecnología; y iii) Ciencias Sociales y Humanas. Estas ciencias a su vez, se encuentran distribuidas por programas de investigación que lideran áreas como: arte, cultura y sociedad, recursos naturales, educación y pedagogía, ciencias humanas y sociales, didácticas de las ciencias, lenguaje y comunicación, tecnologías de la información y las comunicaciones, procesos industriales, computación avanzada, biotecnología, ciencias de la tierra, ciencias básicas, entre otras. Finalmente, dentro de las características de diseño contempladas para el edificio se tienen en cuenta las siguientes: bioclimático, edificio inteligente, energía solar como principal fuente de alimentación, ventilación natural y salud estructural<sup>29 30</sup>.

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

El CIDC consolidó una política de evaluación y seguimiento a las actividades financiadas por la dependencia a través de procesos que han involucrado a pares evaluadores registrados en la base de datos de COLCIENCIAS y que han participado en la evaluación de proyectos de investigación formulados por los investigadores de la Universidad, informes finales de resultados de proyectos de investigación financiados por la dependencia y los artículos que desean ser publicados en la Revista Científica, revista institucional del CIDC y que se encuentra en proceso de reindexación en Publindex. Reflejo de este proceso de articulación y organización alcanzado por el

---

<sup>27</sup> Red de investigaciones de Tecnología avanzada – RITA aprobado por el Consejo Superior Universitario mediante el Acuerdo No. 003 del 2008.

<sup>28</sup> Para conocer más información del CECAD visite: <http://cecad.udistrital.edu.co>

<sup>29</sup> Ver Anexo 4: Presentación del edificio del sistema de investigaciones realizada al Consejo Académico y la comunidad universitaria durante el año 2010.

<sup>30</sup> Ver Anexo 5: Documento de definiciones de espacios generales realizado por el equipo de infraestructura física para el proyecto del edificio eSIUD

CIDC fue la determinación del Consejo Académico a mediados del año 2010 en dar inicio a la certificación del proceso misional de investigación que se adelanta con el equipo SIGUD y del cual se realizaron el levantamiento de los procesos y procedimientos para los subprocesos: Gestión de Estructuras de Investigación y Gestión de Actividades de Investigación.

Todo el esfuerzo realizado durante los últimos años por el CIDC, siempre había sido desarticulado de los procesos que se contemplan como procesos de investigación definidos por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI enfatizado en la falta de información actualizada con que cuenta la Universidad para presentar información a los diferentes entes de control u organismos de vigilancia, pero que se ha venido atendiendo con la creación de sistemas de información que unifiquen proyectos individuales construidos en la institución. Es así como, a través de un trabajo conjunto con la Oficina Asesora de Sistemas – OAS y el CIDC se caracterizó el sistema de información SIGMA que será el proyecto de integración de sistemas de información de la Universidad y en que contempla, en su fase inicial, integrar los sistemas de información: Bodega de Datos, SiCapital, Condor, SICIUD e ICARO.

Especialmente a lo que se relaciona con el Sistema de Información de Investigaciones – SICIUD, se puede informar que cuenta con más de 20 módulos diseñados y en funcionamiento (Ver informe del programa No. 5 de la estrategia No. 2). En lo que relaciona al módulo de indicadores (Ver figura 21 y 22) que cuenta con el apoyo de varias instituciones nacionales y la Oficina Asesora de Planeación y Control tiene como propósito no solo el de conocer el impacto de la producción científica de la Universidad en el contexto universitario, regional, nacional e internacional, resultados de los procesos de investigación, así como los recursos físicos, humanos y financieros dedicados a la Ciencia, la Tecnología e Innovación, a través de la consolidación de la información desde: las fuentes primarias de datos como COLCIENCIAS, OCyT, SNIES y la misma universidad, y que permite apoyar el cumplimiento de las metas del Plan Estratégico de Desarrollo, sino de realizar un seguimiento a Planes de Desarrollo, Planes Trienales y Planes de acción mediante la implementación de tableros de mando integral.

Por otro lado, el CIDC consolidó procesos participativos que permitieron obtener un diagnóstico de la situación actual del sistema de investigaciones de la Universidad Distrital aprobado mediante los acuerdos No. 014 del 3 de agosto de 1994 por el cual “*por el cual se reglamenta el Sistema de Investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y se dictan otras disposiciones*” y No. 009 del 25 de octubre de 1996 por el cual “*por el cual se reglamenta la organización y desarrollo de la investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*” del Consejo Superior Universitario con el ánimo de actualizar el sistema de información, vincular nuevas políticas de investigación, integrar los procesos investigativos desarrollados en la universidad que permita la consolidación de una comunidad académica investigativa (Ver el programa No. 2 de la estrategia No. 1 del presente informe).

Relacionado con este diagnóstico, el Comité de Investigaciones durante el año 2008 y 2009 presentó al Consejo Académico una reglamentación que permitiera crear un Sistema de Investigaciones en la Universidad Distrital – SIUD con la finalidad de poder determinar “*principios, definiciones, políticas, organización, actividades, funciones y recursos del sistema*”. El Consejo Académico después de realizar aportes y sugerir modificaciones, en el mes de noviembre de 2009 decidió por unanimidad aprobar el documento y solicitar un estudio soporte completo que soporte la necesidad de sugerir la modificación de los acuerdos No. 014 de 1994 y No. 009 de 1996 para ser presentado ante el Consejo Superior Universitario. En la actualidad, toda esta reglamentación está siendo consolidada en un solo documento denominado “Estatuto de Investigaciones” y a la espera que el Consejo Superior Universitario apruebe el nuevo Estatuto Orgánico que permita integrar las nuevas visiones de universidad en donde se contempla la creación de una Vicerrectoría de Investigación, Creación y Proyección Social.

De igual forma, se logró dinamizar toda la comunidad investigativa liderada por cada una de las Unidades de Investigaciones de cada facultad que han llevado al planteamiento de estudios profundos sobre las líneas de investigación de facultad y que se encuentran en reformulación. En la tabla 6 se presentan las líneas de investigación actuales de las facultades.

Facultad	Línea de Investigación
Ciencias y Educación	Relaciones entre la pedagogía y la didáctica
	Ciencias básicas, Medio Ambiente y Desarrollo Social
	Desarrollo Humano, Arte, Lúdica y Creatividad
	Discurso, Representaciones e Imaginarios en la Acción Social Educativa
	Saberes y Formación de Docentes
	Desarrollo Humano y Creatividad
Ingeniería	Seguridad e Higiene Ocupacional
	Dinámica de Sistemas
	Productividad y Competitividad en la Industria Colombiana
	Calidad e Innovación para la Informática, las Comunicaciones y Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Organizacional
	Investigación en Teleinformática
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Servicios Ambientales
	Bienes Ambientales
	Georreferenciación
	Ordenamiento Territorial
Tecnológica	Apoyo Tecnológico Empresarial
	Optimización de Procesos
	Desarrollo Tecnológico Local e Institucional
Artes - ASAB	La tradición y lo popular en la música
	Producción y consumo de la música
	Arte y Contexto
	Investigación artística: currículo y formación en la plástica visual

Tabla 6. Líneas de Investigación actuales de las facultades de la Universidad.

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

El Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico desarrolló un sinnúmero de actividades encaminadas a la socialización, difusión y armonización en la comunidad académica de la Universidad, las diferentes políticas y estrategias nacionales desarrolladas por el Sistema Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación – SNCTI. Principalmente se difundió la política “*Colombia construye y siembra futuro: política nacional de fomento a la investigación y la innovación*”, la nueva Ley 1286 del 23 de enero de 2009 “*por el cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones*”, el nuevo modelo de medición de grupos de investigación aplicado por COLCIENCIAS, el libro de indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008 lanzado por el Observatorio Colombiano de Ciencia y tecnología - OCyT. La estrategia implementada por el CIDC ha sido a través de eventos organizados en las diferentes facultades a través de la invitación de expertos, entrevistas radiales realizadas en el programa radial “*Revista Científica*” o mediante la publicación de noticias en el portal Web del CIDC<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Para seguir las noticias publicadas por el CIDC se puede visitar la dirección electrónica: <http://metis.udistrital.edu.co/investigaciones>

Bajo este trabajo, el CIDC trató de vincularse con diferentes organizaciones académicas e investigativas mediante la participación en las juntas directivas con el ánimo de transferir conocimientos desarrollados en la universidad a las organizaciones o apropiar conocimiento en la Universidad. Entre los convenios más relevantes en los cuales el CIDC se encuentra trabajado se tiene el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología – OCyT con participación activa en la junta directiva; la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia – ACAC a través del desarrollo continuo de actividades de cooperación bilaterales y en la asamblea de miembros; Maloka a través de reuniones bilaterales de cooperación y participación en la asamblea de miembros; ParqueSoft mediante el desarrollo de actividades bilaterales de cooperación. Uno de las participaciones activas del CIDC se encuentra el aporte en la creación de políticas distritales en investigación que han sido realizadas a través del Comité Distrital de Ciencia y Tecnología – CODICITI y en donde se ha participado en eventos, reuniones de juntas, eventos organizados y demás actividades en donde los grandes aportes han sido en el programa “Ciudad Digital” a través de la participación de la universidad en el proyecto “Ciudad Bolívar Localidad Digital” que es liderado por la Alcaldía Mayor a través de las Secretarías: General, Desarrollo Económico, Integración Social, Salud y Educación, y el Ministerio de TIC.

Otro gran esfuerzo realizado por el CIDC que apunta a la integración y visibilidad del sistema de investigaciones – SIUD a nivel nacional ha sido la implementación de su sistema de información – SICIUD que fue puesto en funcionamiento en enero de 2008 y que en la actualidad ha sido apropiado, no solo en la Universidad por las estructuras de investigación, si no por otras instituciones educativas a nivel nacional y entre ellas COLCIENCIAS a través de módulos particulares especialmente diseñados para ellos (Ver figura 23). El SICIUD cuenta con más de 20 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, sistema de indicadores, sistema de reportes, administración de ejecución de proyectos de investigación (seguimiento contractual, presupuestal, financiero, almacén, seguimiento y control), entre otros, y que hoy por hoy se ha convertido en la herramienta de soporte de información principal del CIDC.

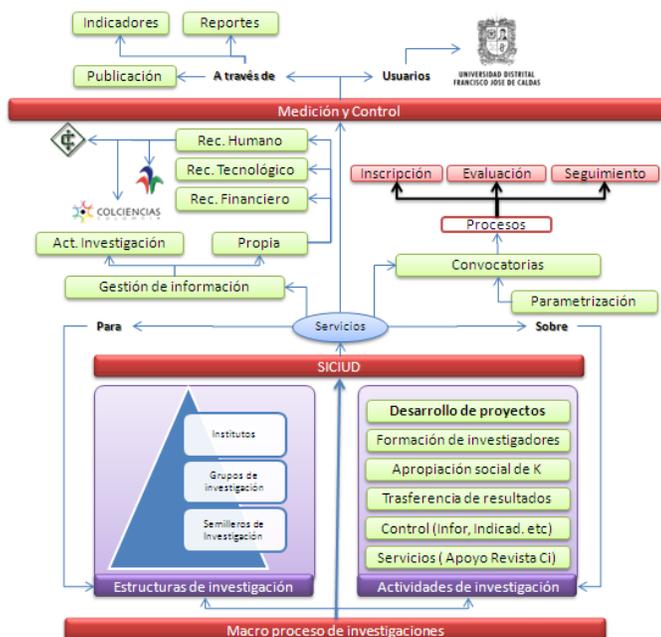


Figura 23. Modelo institucional del Sistema de Información del Sistema de Investigaciones - SICIUD

Dentro de los resultados más destacados del SICIUD desarrollado por el CIDC se encuentran el soporte a la organización de eventos académicos como el I y II Encuentro de Grupos y Semilleros de Investigación organizado por el CIDC en donde se dio soporte para el registro, evaluación y divulgación de más de 260 ponencias; V Congreso Internacional de IberDiscap desarrollado en Cartagena y financiado por seis universidades colombianas y con apoyo presupuestal de COLCIENCIAS a través del registro, evaluación, administración de 137 ponencias (la evaluación soporte fue realizado por aproximadamente 58 pares evaluadores nacionales e internacionales) y la compilación de la información para las memorias del evento.

Por lo que respecta a la administración de estructuras de investigación y en especial, grupos y semilleros de investigación se tienen registrados todos los grupos y semilleros de investigación institucionalizados de la Universidad y en proceso de depuración la información de los investigadores. En este sentido y como apoyo a estas estructuras, el SICIUD permite la administración de proyectos de investigación de forma completa, organizada por convocatorias y que contempla desde el registro de la propuesta para evaluación, evaluación por parte de pares internos y externos, procesos administrativos como elaboración de contratos, actas de inicio, informes de investigación, seguimiento a la ejecución de presupuesto, entre otros, que puede ser seguida por cada investigador principal mediante su usuario y contraseña. Actualmente, se cuenta con la información de todos los proyectos que fueron financiados por el CIDC desde el año 1999 y se encuentra en proceso de incorporación, la información de los proyectos de investigación cofinanciados por entidades externas (Ver figura 24)<sup>32</sup>.

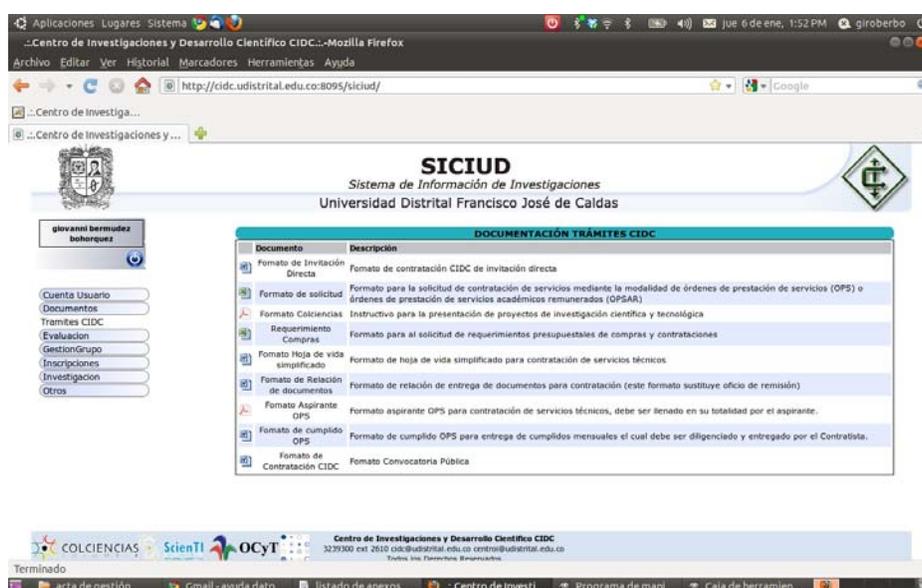


Figura 24. Vista del sistema de Información – SICIUD con interfaz de integración diseñada por el CIDC y el OAS para todos los sistemas de información de la Universidad

El fortalecimiento del SICIUD se ha concretado con el proceso de integración iniciado con la Oficina Asesora de Sistemas a través del proyecto Bodega de Datos y el sistema CONDOR quienes a través de un intercambio de información podría fortalecer institucionalmente el seguimiento a planes de trabajo, aprovechamiento de recursos presupuestales en investigación, seguimiento a procesos de formación de investigadores, implementación de modelos de seguimiento y evaluación de actividades de investigación y la implementación de modelos de capital intelectual para poder determinar recursos intangibles usados y creados por la institución y que se encuentran en implementación y se han convertido en información primordial para el Ministerio de educación y que a partir del año 2011 será solicitados a todas las Instituciones de Educación Superior en Colombia (Ver figura 25).

<sup>32</sup> El sistema de información SICIUD recuperó el dominio CIDC y puede ser consultado en: <http://cidc.udistrital.edu.co:8095/siciud>

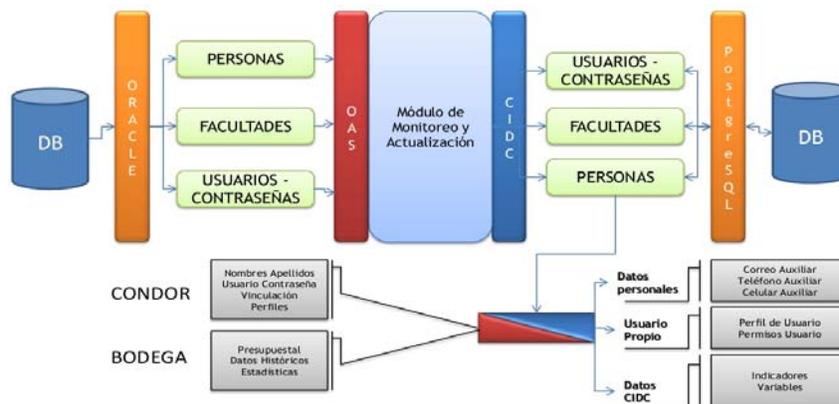


Figura 25. Modelo de integración de sistemas de información diseñado por el CIDC y aprobado por la Oficina Asesora de Sistemas - OAS

En referencia a lo informado anteriormente, el SICIUD ha permitido visibilizar grandes resultados alcanzados por el SIUD a través de procesos de integración de información que han contribuido con el desarrollo regional, nacional y local. En este sentido, la política de integración de estos proyectos ha permitido el desarrollo y fortalecimiento de las fortalezas de grupos de investigación, de institutos de investigación y a toda la comunidad académica a través del fortalecimiento de la financiación de los proyectos de investigación. Es por eso, que varios proyectos han sido presentados por medios masivos de divulgación en emisoras radiales como WRadio, RCN Radio y Caracol Radio. Por otro lado, el CIDC centró como política institucional, el desarrollo de convocatorias enfocadas en tres ejes temáticos enfocados en los campos estratégicos definidos en el Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016 “Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social”. Los ejes temáticos son: i) herramientas para la democratización del conocimiento cuyo objetivo fue promover proyectos de investigación para el desarrollo de herramientas que democratizen los conocimientos en diferentes áreas, a la sociedad y comunidad de influencia directa de la universidad; ii) mejoramiento de la calidad de vida en Bogotá, Ciudad – Región cuyo objetivo fue promover el desarrollo de proyectos de investigación que generen productos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de Bogotá y su área de influencia; iii) gestión del riesgo cuyo objetivo fue promover el desarrollo de proyectos de investigación enfocados en el análisis, reducción, prevención y control de los desastres y fenómenos físicos que afectan la población, el ambiente y el patrimonio cultural. La relación de proyectos beneficiados con estas estrategias se relaciona a continuación.

- “Modelación de la variabilidad espacial y de la disponibilidad de nutrientes en suelos con cobertura de plantaciones de Gmelina arborea y pachira quinata (Bosque seco tropical en el bajo Magdalena)” financiado por el Ministerio de Agricultura con apoyo de Pizano S.A.
- “Promoción de un enfoque interdisciplinario y de resolución de problemas en el inicio del trabajo algebraico escolar: integrado contextos de ciencias y el uso de tecnología digital” financiado por el IDEP.
- “Desarrollo de competencias Comunicativa en matemática en estudiantes sordos” financiado por COLCIENCIAS.
- “Incidencia de las representaciones sociales en el acceso de la población con limitación visual a la educación básica primaria” financiado por el INCI.
- “Modelo para la toma de decisiones en la accesibilidad a la información para personas en situación de discapacidad.” financiado por el INCI.
- “Violencia escolar en Bogotá: una mirada desde los maestros, las familias y los jóvenes. aplicación de un modelo cualitativo de investigación y prevención en escuela, familia y barrio” financiado por COLCIENCIAS
- “Concepciones de los profesores de ciencias acerca del fenómeno de las diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza (primera fase)” financiado por COLCIENCIAS
- “Uso de problemas matemáticos como instrumentos de aprendizaje en la formación de profesores”

- financiado por COLCIENCIAS.
- “Del desplazamiento cultural al re-emplazamiento sociocultural” financiado por la Secretaria de Gobierno del Distrito Capital.
  - “Elaboración de estrategias comunicativas para la sostenibilidad de la cultura de los derechos humanos en las localidades del Distrito Capital” financiado por la Secretaria de Gobierno del Distrito Capital.
  - “Mutagénesis y biotecnología aplicada al mejoramiento del arroz” financiado Por la Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) enmarcado dentro del convenio entre la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y la Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ).
  - “El conocimiento matemático desencadenador de interrelaciones en el aula de clase” financiado por COLCIENCIAS.
  - “Concepciones y prácticas pedagógicas de los niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad por desplazamiento forzado” financiado por COLCIENCIAS.
  - “Análisis comparativo de las perspectivas ético-morales y políticas del ejercicio ciudadano de jóvenes universitarios de Colombia, México y Argentina” financiado por COLCIENCIAS.
  - “El conocimiento profesoral de los profesores de ciencias de primaria sobre el conocimiento escolar en el distrito capital” a financiar COLCIENCIAS
  - “Relación entre la ecología funcional de las hojas y madera en bosques alto andino como indicador a la susceptibilidad al cambio climático” financiado por COLCIENCIAS
  - “Pensar en lo publico el conflicto colombiano: los laberintos de la memoria en la formación ética y política” financiado por COLCIENCIAS.
  - “Desarrollo de un robot de servicio como apoyo a grupos de rescate y atención de emergencias, robot bombero – FIREBOT y robot USARBOT” financiados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
  - “Distorsiones socio-económicas al régimen tarifario de los servicios públicos de agua potable y saneamiento básico” financiados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
  - “Criterios para la selección de elementos indicadores de integridad ecológica en el PNN Amacayacu Amazonía Colombiana” financiados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
  - “Herbario Forestal Virtual a través de la red RENATA” financiados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y COLCIENCIAS.<sup>33</sup>
  - “Ciudad Bolívar Localidad Digital” financiado por el Ministerio de TIC, Alcaldía de Bogotá (Secretaria de Salud, Secretaria General, Secretaria de Integración social, Secretaria de Desarrollo) y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
  - “Modelo de gestión integral para la cadena de abastecimiento de alimentos Bogotá D.C., Cundinamarca” financiado por Colciencias, UAESP, Gobernación de Cundinamarca y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Dentro de los procesos de consolidación de la infraestructura tecnológica que soporta el sistema de información SICIUD, se ofrece, de igual forma, servicios de soporte tecnológico a iniciativas lideradas desde el CIDC tales como: i) cátedras virtuales realizadas por la Vicerrectoría Académica y a través del servidor “*catedras.udistrital.edu.co*” con dedicación exclusiva e implementadas sobre la plataforma moodle; ii) revistas electrónicas proceso liderado por el CIDC y que permite ofrecer respuesta tecnológica unificada a todas las revistas de la Universidad a través del servidor “*revistas.udistrital.edu.co*” con dedicación exclusiva e implementadas sobre la plataforma OJS; iii) Icaro, sistema de información liderado por el CIDC y la Oficina Asesora de Planeación con un servidor dedicado y herramienta implementada bajo herramientas libres e implementado en “*chronos.udistrital.edu.co*”. Todos los anteriores servidores han sido virtualizados a través de una misma máquina y que requiere que sean individualizados para ofrecer mejor soporte tecnológico (Ver figura 26).

---

<sup>33</sup> Se puede visitar el herbario forestal virtual en: <http://herbario.udistrital.edu.co>

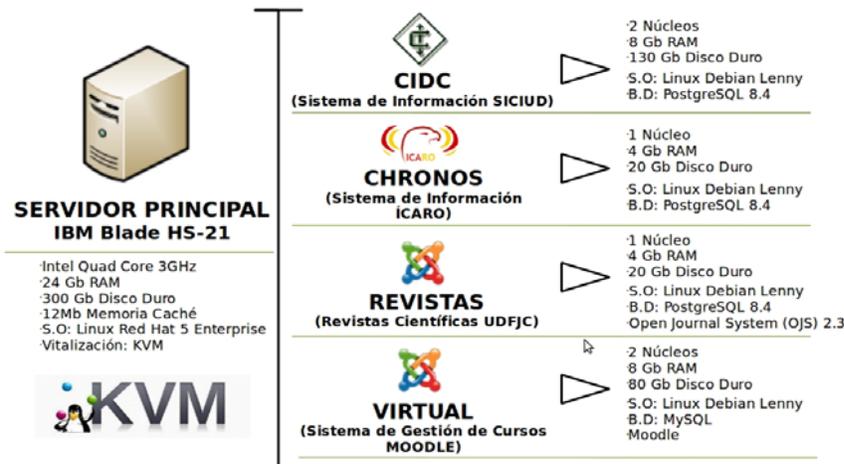


Figura 26. Distribución de servicios implementados como respuesta tecnológica a necesidades de la Universidad

Por lo que respecta al proceso de socialización y divulgación de resultados de investigación e innovación alcanzado en la Universidad, el CIDC dio inicio a un esfuerzo en conjunto con las revistas institucionales encaminado al fortalecimiento de las publicaciones de la Universidad a través del establecimiento de un apoyo institucional para la indexación y reindexación de revistas institucionales de la universidad y la consolidación de un sistema de revistas científicas. Para cumplir con este propósito, se estableció el apoyo de la Corporación Colombiana del Saber Científico – SCIO quien desarrolló diferentes talleres de apoyo editorial, identificación de Sistemas de Indexación, herramientas tecnológicas de soporte editorial para revistas con los directores de revistas encaminado a reconocer el contexto de la comunicación científica y su comunidad de influencia que envuelve a la publicación periódica. A través del trabajo desarrollado 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* (SIRes) pertinentes, de acuerdo a la temática de cada una de las publicaciones y por otra parte, debilidades del sistema editorial desarrollado por la oficina de publicaciones de la universidad.

En el marco institucional, la Universidad ha financiado y apoyado la creación de más de 43 revistas de las cuales, 15 revistas institucionales mantienen un nivel de periodicidad. En la actualidad la universidad cuenta con 7 revistas indexadas en *Publindex* que son *Tecnura* de la Facultad Tecnológica en categoría C, *Colombia Forestal* de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales en categoría B, *Ingeniería* de la Facultad de Ingeniería en categoría C, *Visión Electrónica*: más que un estado sólido de la Facultad Tecnológica en categoría C, *Enunciación* de la Facultad de Ciencias y Educación en categoría C y *El Artista* de la Facultad de Ciencias y Educación en categoría C y *Calle 14* de la Facultad de Artes – ASAB en categoría C. A nivel internacional este indexada *Colombian Applied Linguistic* de la Facultad de Ciencias y Educación (Ver figura 27). Además, la universidad cuenta con un número de revistas institucionales potencialmente indexables que son: *Vínculos* de la Facultad Tecnológica, *TecnoGestión* y *Azimut* de la Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Imágenes e Infancias* de la Facultad de Ciencias y Educación, *Revista Científica del Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico*, entre otras.

Durante el año 2010 se inició el proceso de digitalización de las revistas científicas a través de marcadores XML que permitiría mejor integración en SIRes internacionales. Este ejercicio inició el proceso de digitalización de por lo menos, los 10 últimos números de 7 revistas seleccionadas para ello e implementadas en el servidor “*revistas.udistrital.edu.co*” bajo la plataforma *Open Journal Systems – OJS* con un proceso de diagramación para la implementación de cada una de sus páginas Web. Las revistas seleccionadas para este trabajo fueron las revistas que se encuentran indexadas en la actualidad.



Figura 27. Imágenes de portadas de algunas revistas científicas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y que han participado en el apoyo otorgado por el CIDC.

Como estrategia de socialización, divulgación y difusión de resultados de investigación alcanzados por los investigadores del SIUD, el CIDC inicio un nuevo proyecto a través de la utilización de diferentes medios de comunicación masivas con que cuenta la Universidad. El programa radial “Revista Científica” cuyo objetivo principal es socializar y divulgar al público en general los resultados de investigaciones adelantados por los investigadores de la Universidad o principales investigadores de carácter nacional o internacional se ha convertido en uno de los programas radiales en el Distrito Capital, que se han enfocado principalmente a la difusión de la Ciencia y Tecnología a través del desarrollo de más de 60 programas radiales que pueden ser escuchados a través de la emisora en la frecuencia radial FM, en línea a través de la página oficial de la Universidad o descargados del portal Web del CIDC. Otra estrategia utilizada es la implementación de boletines electrónicos informativos y la actualización de noticias publicados en el portal Web del CIDC, la publicación de noticias<sup>34</sup>.

### III. SITUACIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS, TÉCNICOS Y FÍSICOS

#### *Estados Financieros de los rubros presupuestales administrados por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico*

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>34</sup> Los programas radiales pueden ser escuchados en la página Web del CIDC en: <http://metis.udistrital.edu.co/investigaciones>

Por tal razón, la Universidad adelantó desde el 2007 la constitución del Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2010 “Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social” aprobado por el Consejo Superior Universitario mediante el Acuerdo No. 001 de 2008 y en el cual el CIDC jugó un papel predominante en la formulación del mismo. Como estrategia de cumplimiento de éste plan estratégico de desarrollo se dispuso de la construcción de planes trienales que contemplaran estrategias de desarrollo, seguimiento y control a las metas planteadas inicialmente. Por ello, la Universidad mediante el acuerdo No. 004 de 2008 aprobado por el Consejo Superior Universitario adoptó el Plan Trienal 2008 – 2010 en donde se establecían proyectos y metas que debían ser desarrolladas por la institución.

El CIDC en armonía con el Plan Estratégico de Desarrollo y el Plan Trienal, formulo su plan de inversión con el objetivo de dar cumplimiento a la política No. 3 “Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Local, Regional y Nacional” que fue priorizado en el año 2008 por el Comité de Investigaciones y en donde se plantearon priorizaciones generales que permitieran construir las bases y cimientos para una investigación de alto impacto. Es por esta razón, que proyectos como movilidad, revistas científicas, socialización y divulgación, sistemas de información, seguimiento y control, propiedad intelectual, infraestructura física, fortalecimiento de estructuras de investigación, formación de investigadores y estructuración del sistema de investigación a partir de un estatuto de investigaciones fueron los de mejores resultados.

Los proyectos fueron realizados en cumplimiento de las anteriores directrices y mediante la utilización del rubro de inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” establecido como el 10% de los recursos de la estampilla. Específicamente para el año 2010, el CIDC contó con un rubro de inversión igual a \$1.150'000.000 y de los cuales fueron ejecutados el 97.03% como se puede ver de la Tabla 7<sup>35</sup>.

Concepto de Inversión	Monto Asignado	Monto Ejecutado	% de Ejecución
Capacitación de investigadores	\$95'000.000	\$95'639.160	100.7%
Eventos académicos y de investigación	\$30'000.000	\$31'142.510	103.8%
Convocatorias	\$200'000.000	\$198'043.693	99,00%
Infraestructura y apoyo a grupos de investigación	\$180'000.000	\$182'570.461	101.4%
Propiedad intelectual	\$10'000.000	\$7'656.000	76.6%
Socialización y divulgación	\$40'000.000	\$38'391.024	96,00%
Proyectos institucionales	\$520'000.000	\$522'672.894	100.5%
Cofinanciación de proyectos	\$60'000.000	\$27'977.680	72.1%
Membrecías	\$15'000.000	\$11'750.000	78.3%
Total presupuesto	\$1.150'000.000	\$1.115'843.422	97.03%

Tabla 7. Informe de ejecución presupuestal del rubro de inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” para la vigencia 2010.

La ejecución del rubro de inversión anual corresponde al planteamiento realizado de un proyecto de inversión presentado en el año 2008 en concordancia con el Plan Trienal 2008 – 2010 y que debe ser debidamente registrado en el Sistema Integral de Información para la planeación<sup>36 37</sup>. Asimismo, la institución construye sus planes de acción para el desarrollo anual de la Universidad con base en los recursos presupuestales que son aprobados de forma anual por el Consejo de Bogotá y que contemplan rubros de funcionamiento, principalmente.

<sup>35</sup> Para mayor detalle de la ejecución del rubro de inversión durante el año 2010, se puede ver el anexo 6 en donde se presenta el informe de ejecución presupuestal del rubro de inversión “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” presentado a la Oficina Asesora de Planeación y Control y la Oficina Asesora de Control Interno

<sup>36</sup> El Sistema Integral de Información para la planeación puede ser accedido desde: <http://www.sdp.gov.co/section-2002.jsp>

<sup>37</sup> Ver Anexo 7: Plan de Inversión correspondiente al rubro “Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico” en concordancia con el Plan Trienal 2008 – 2010 de la Universidad.

El CIDC bajo este esquema de funcionamiento responde al rubro de 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 2010, el CIDC contó con \$465'000.000 y que fueron ejecutados en un 99.75%<sup>38</sup> y 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 como se puede ver de la figura 28 y que puede tornarse preocupante en el momento que se dejen de percibir los recursos de inversión provenientes de la estampilla.

En términos de planeación, el CIDC proyecta un plan de acción y un plan de ejecución del plan de inversión contemplando la continuidad de la ejecución del Plan Estratégico de Desarrollo 2008 - 2016 pero esperando que sea formulado por la institución el nuevo Plan Trienal 2011 – 2013<sup>39 40</sup>.

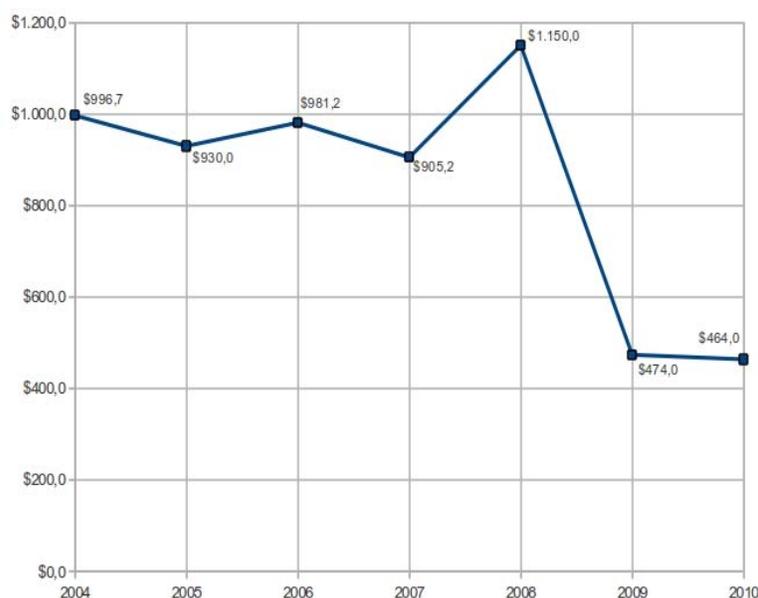


Figura 28. Evolución del rubro presupuestal de funcionamiento “Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico”

### ***Sistemas de Información creados y administrados por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico***

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 (Ver figura 23) que no solo cumplió con las expectativas planteadas anteriormente por el CIDC, sino que incorporó la administración de las convocatorias, procesos de evaluación de pares académicos, soporte a la evaluación de eventos académico-científicos, seguimiento y evaluación de proyectos. En la actualidad, se inició el proceso de articulación de la

<sup>38</sup> Ver Anexo 8: Informe de ejecución presupuestal del rubro “Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico” para la vigencia 2010

<sup>39</sup> Ver Anexo 9: Plan de Acción presentado por el CIDC a la Oficina Asesora de Planeación y Control para la vigencia 2011

<sup>40</sup> Ver Anexo 10: Plan de Inversión presentado por el CIDC a la Oficina Asesora de Planeación y Control para la vigencia 2011

información con otros sistemas de información liderados por la Oficina Asesora de Sistemas – OAS (Ver figura 25).

Los sistemas creados por el equipo técnico del CIDC siempre han respondido las tres preguntas básicas de diseño: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Para qué? Todas ellas teniendo como base características de ser multinivel y diseñado por capas: i) de presentación implementada mediante JSP; ii) de aplicaciones implementada mediante Java; iii) de datos implementada utilizando PostgreSQL como motor de base de datos (Ver figuras 29 y 30)

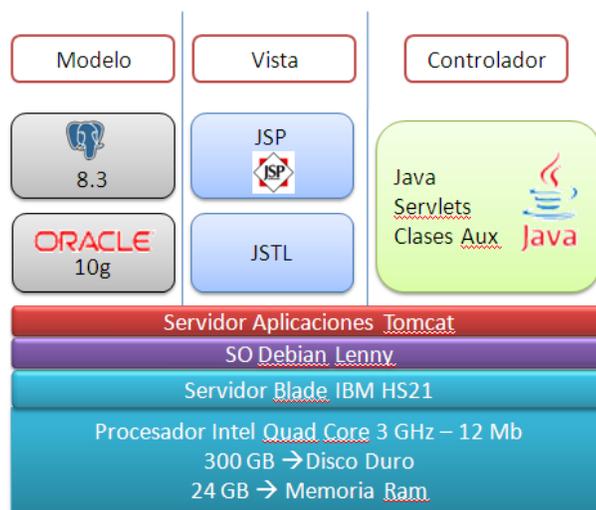


Figura 29. Modelo de plataforma diseñado para sistemas de información y apoyo tecnológico implementado

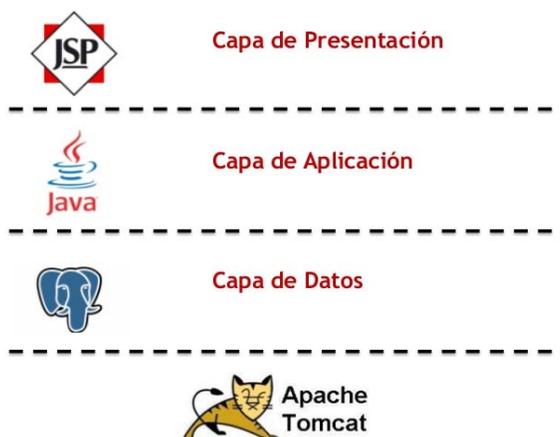


Figura 30. Arquitectura multinivel utilizada en los sistemas de información diseñados en el CIDC

Dentro del proceso de diseño e implementación de fases del proyecto “Sistema de información para el sistema de investigación – SICIUD” (Ver figuras 31 y 32) se ha avanzado en la implementación de todos los módulos diseñados inicialmente para suplir necesidades de administración de los proyectos de investigación. Con el nuevo esquema de administración de procesos y procedimientos y en donde se contemplan “Gestión de estructuras de investigación” y “Gestión de Actividades de Investigación” se ha planteado el desarrollo de la versión 2 del sistema de información contemplando requerimientos establecidos por gobierno en línea para las entidades estatales se propone diferentes módulos en donde se podrían estar generando, por ejemplo certificaciones y

documentaciones en línea que aligerarían procesos administrativos en un 90% (Ver figura 33)

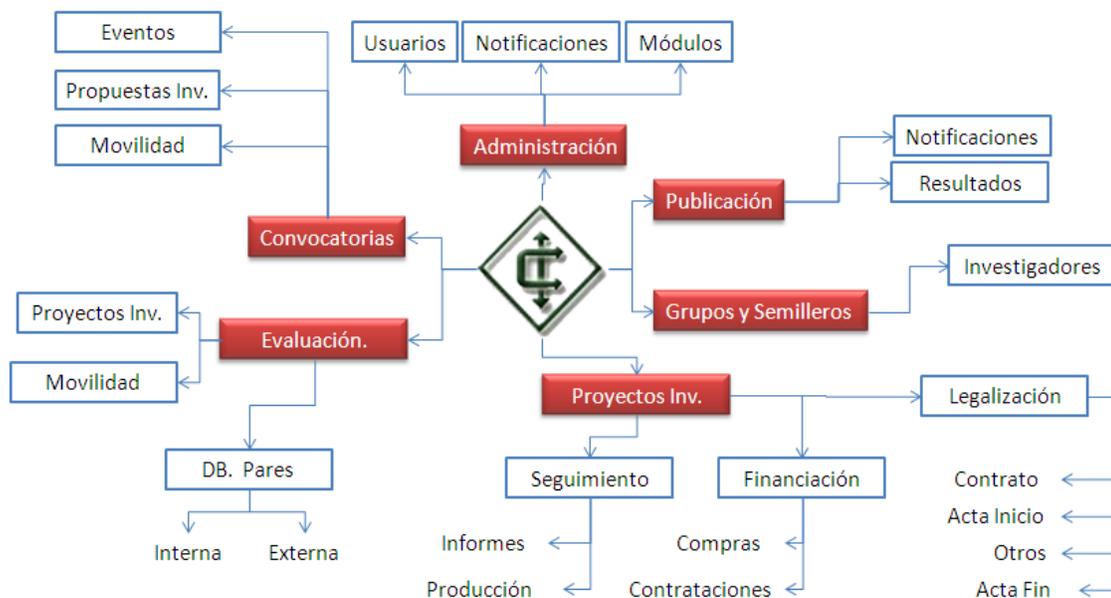


Figura 31. Estructura básica implementada y en funcionamiento del SICIUD

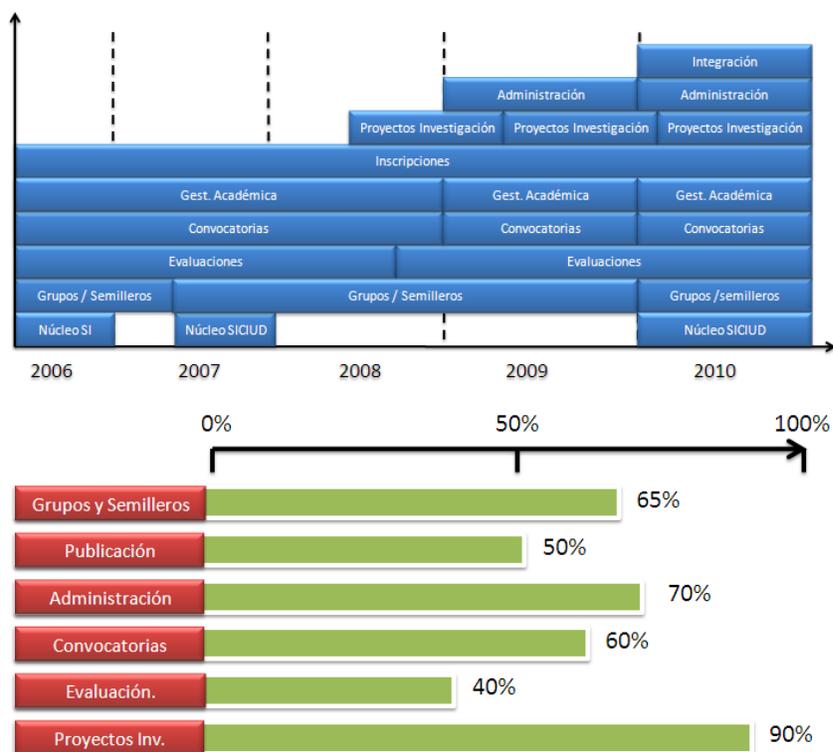


Figura 32. Estado actual de implementación del SICIUD

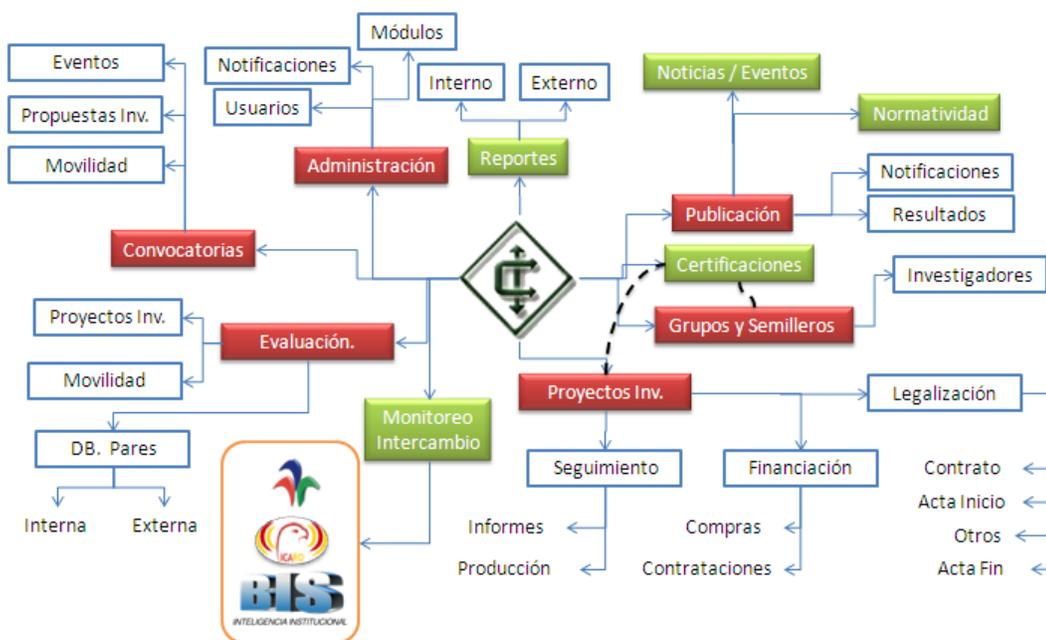


Figura 33. Proyección de diseño de la versión 2 del SICIUD

Una de las creación del sistema de información es ICARO (Ver figura 21), creado para la planeación, seguimiento y control, inicialmente del sistema de investigaciones, pero dado el cumplimiento de las expectativas evoluciono para ofrecer servicios a la Oficina Asesora de Planeación y Control y específicamente al Sistema Integrado de Gestión – SIGUD y la Oficina de Autoevaluación y Acreditación (Ver figura 34). Inicialmente, el sistema de información fue diseñado para el seguimiento de la ejecución de Planes Trienales pero con el desarrollo del modelo de seguimiento y control diseñado por el CIDC a partir de indicadores para la medición de actividades de ciencia y tecnología e innovación – ACTI a partir de estándares internacionales (Ver figura 7).



Figura 34. Sistemas soportados por el sistema de información ICARO.

Dentro del proceso de diseño e implementación del proyecto ICARO (Ver figuras 21 y 22) se ha avanzado en la implementación de todos los módulos diseñados inicialmente para suplir necesidades de administración de principalmente, indicadores y plan trienal. Con el proceso de integración de la Oficina Asesora de Planeación y Control, Sistema Integrado de Gestión – SIGUD y la Oficina de Acreditación y Autoevaluación se han planteado nuevos módulos complementarios del sistema que permitiría ofrecer nuevos servicios a toda la comunidad universitaria y del distrito capital (Ver figura 35)



Figura 35. Proyección de diseño de nuevos módulos de ICARO

### ***Estado de los Inventarios administrados por el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico***

El modelo de administración de inventarios implementado por el CIDC contempla que el responsable de la administración de los elementos recae en el personal de planta de la Universidad que para el caso puntual, son los profesores de planta. Los inventarios de los diferentes elementos corresponden a compras y adquisiciones realizadas para el desarrollo de proyectos de investigación y fortalecimiento de estructuras de investigación especialmente, grupos de investigación clasificados ante el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación realizada a través del Departamento Administrativo de ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS. Dado el modelo implementado en el CIDC, se especifica que ante la Sección de Almacén siempre se ha reportado que el inventario es de la dependencia y la responsabilidad directa de los elementos es del personal de la universidad al que se le ha entregado dichos elementos.

Lamentablemente, el proceso de inventarios llevado por la Sección de Almacén, dependencia que tiene a cargo los inventarios de la Universidad, no ha sido el adecuado dado que el profesor William Klinger Braham, director del CIDC hasta el 12 de marzo de 2007<sup>41</sup> solicitó la legalización de inventarios varias veces sin tener respuesta afirmativa por parte de la dependencia responsable. El profesor Giovanni R. Bermúdez Bohórquez asume la dirección del CIDC el 24 de abril de 2007<sup>42</sup> sin que medie entrega formal del cargo por parte de la institución, ni de la Rectoría del momento que cumplía funciones de dirección del CIDC. En este sentido y después de casi 45 meses de estar dirigiendo el CIDC, el profesor Bermúdez solicitó la legalización de inventarios sin que hasta el momento se haya realizado por parte de la Sección de Almacén. Conforme lo ordena la Ley 915 de 2005 que establece el procedimiento de Informe de Gestión, mediante el oficio CIDC-01083-10 se solicitó información de inventarios que han sido administrados por el profesor Bermúdez como director del CIDC desde el 24 de abril de 2007 justificado en que los inventarios anteriores a la fecha nunca fueron formalmente entregados<sup>43</sup>.

## **IV. SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS**

El Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico – CIDC fue creado mediante el Acuerdo No. 009 de 1996 del Consejo Superior como la unidad académica y administrativa responsable de la orientación del trabajo y desempeño investigativo de los profesores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. En la actualidad, no solo se orienta el desempeño investigativo de los profesores, también todos los estudiantes y algunos administrativos que desarrollan actividades de investigación. Para ello, el CIDC ha logrado consolidar una estructura sólida con el apoyo de personal de planta y personal contratada por ordenes de prestación de servicio – OPS (Ver figura 36).

<sup>41</sup> Ver Resolución No. 006 de 2007 del Consejo Superior Universitario en: [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/res\\_2007-006.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/csu/res_2007-006.pdf)

<sup>42</sup> Ver Resolución No. 118 de 2007 de Rectoría en: [http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res\\_2007-118.pdf](http://sgral.udistrital.edu.co/xdata/rec/res_2007-118.pdf)

<sup>43</sup> Ver Anexo 10: Copia de oficios radicados en la Sección de Almacén solicitando legalización de inventarios a cargo del CIDC y Acta realizada entre el CIDC y la Contraloría que relaciona los inventarios.

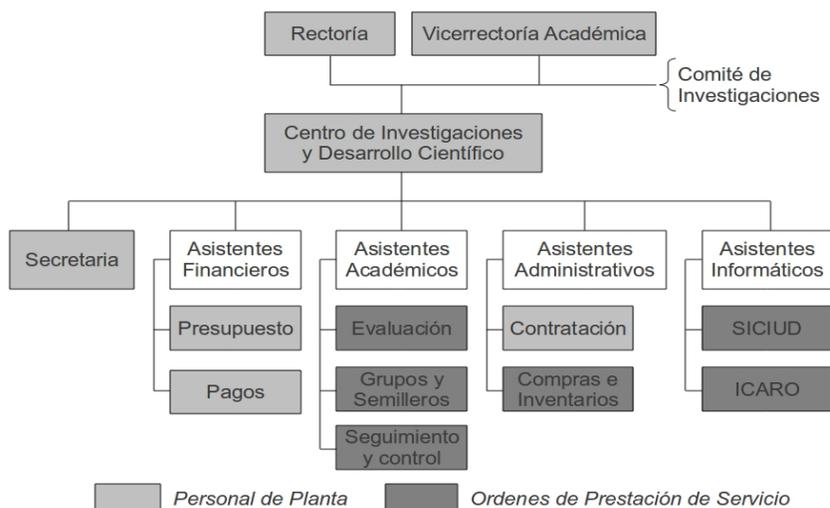


Figura 36. Estructura orgánica actual del CIDC discriminada por el tipo de personal

El CIDC responde orgánicamente a la Rectoría y la Vicerrectoría Académica, es ordenador del gasto de dos rubros: i) Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico; ii) Promoción de la Investigación y Desarrollo Científico y responde por el personal mostrado en la figura 36. El comité de investigaciones esta conformado por cada uno de los coordinadores de unidades de investigación de las facultades y el director de investigaciones que es el presidente. La secretaría técnica del comité de investigaciones es desarrollada por la secretaria de CIDC. Finalmente, el CIDC se organiza en 4 aspectos fundamentales para su funcionamiento que son: i) Académico; ii) Administrativo; iii) Informático; iv) Financiero; cada uno de ellos con funciones y responsabilidades definidas o ratificadas cada año, por el Director del CIDC. Finalmente y teniendo en cuenta el volumen de trabajo que se desarrolla en la dependencia, se hace necesario contar con un asistente personal para el director que lo apoye en labores netamente administrativas.

## V. PROGRAMAS, ESTUDIOS, PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

### *Estatuto de Investigaciones*

En el marco de la construcción de un “Estatuto de Investigaciones” que permita la reglamenten de un sistema de investigaciones para la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y consolide una verdadera universidad investigativa, se encontró grandes deficiencias en los procesos reglamentarios de la institución y en donde prevalece la desarticulación de lineamientos y directrices que han llevado a la desarticulación de todo el sistema. Sin profundizar en los diferentes tipos de reglamentaciones existentes en la Universidad, se encuentra la existencia de dos acuerdos que reglamentan el sistema de investigaciones que no se derogan entre ellos, ocasionando la incompatibilidad de los mismos acuerdos y la desinstitucionalización del sistema<sup>44</sup>.

Por otro lado, la desarticulación de los procesos de apoyo a la gestión de la investigación que se desarrolla por varias dependencias de la Universidad ha conllevado al desgaste administrativo en la financiación de procesos de formación, organización de eventos académicos y científicos, apoyo a la movilidad de investigadores,

<sup>44</sup> Ver Anexo 1

consecución de infraestructura de laboratorios, apoyo a intercambio de investigadores que han generado debilidad en los procesos de consolidación de la información.

En este sentido, el sistema de investigaciones no ha podido ser objeto de procesos de seguimiento, evaluación y control por parte de la Oficina Asesora de Control Interno que permita el fortalecimiento de la institucionalización del sistema por parte de la comunidad académica; se ha presentado baja comunicación entre todas las dependencias que financian diferentes actividades de investigación.

El marco de referencia presentado, no puede entenderse, como la existencia de un sistema débil institucionalmente dado que por la existencia de mínimos reglamentos, procesos y procedimientos claros en la financiación de algunas actividades y el interés que se ha reflejando, a través de la historia, del CIDC por fomentar la investigación, se ha logrado consolidar la Universidad Distrital como la quinta institución de Educación Superior de carácter público en Colombia teniendo en cuenta los diferentes niveles de productividad alcanzados por su propia comunidad interesada por el desarrollo de procesos de formación investigativa a través de los semilleros de investigación; procesos de formación propiamente dicha a través de la consolidación de grupos de investigación e institutos de investigación que de una u otra forma han consolidado procesos orientados al fomento del sistema de investigaciones.

En síntesis, el eje misional “investigación” estructurado mediante un sistema de investigación, después de realizado un diagnóstico histórico y actual, presenta:

- a) Gran dispersión de la normatividad existente relacionada con el fomento, desarrollo y apoyo a la investigación.
- b) No existe ningún tipo de vínculo del sistema de investigación con los egresados de la institución que permita retroalimentación permanente al sistema.
- c) Carencia de un estudio de infraestructura física y tecnológica que soporta el desarrollo de la investigación.
- d) Carencia de una política institucional de comunicación que permita establecer políticas de socialización, difusión y divulgación de resultados de investigación.
- e) Gran debilidad en la política de publicaciones implementada en la institución.
- f) Poca flexibilidad en la estructura financiera y administrativa que soporta la investigación
- g) Pocas estrategias de seguimiento, evaluación y control al desarrollo de actividades de investigación y productividad del sistema de investigaciones.
- h) Inexistencia de una estructura administrativa de soporte para el sistema de investigaciones.
- i) Grandes niveles de productividad de los grupos de investigación.
- j) Gran consolidación de participación de doctores en el desarrollo de actividades de investigación.
- k) Consolidación de un sistema de información como fuente confiable para la administración del SIUD que sea soportada por fuentes primarias institucionales como CONDOR y la Bodega de Datos.

Con referencia a los hallazgos encontrados del proceso de evaluación, la nueva propuesta de reglamentación recoge los problemas encontrados y propone una nueva estructura para el sistema de investigaciones en donde, se consolide un verdadero sistema de investigaciones desde la consecución de una estructura administrativa soportada por una Vicerrectoría que cuente con dependencias de apoyo claramente definidas. Un sistema que cuente con definiciones, principios, objetivos y lineamientos claramente formulados que permite fortalecer y proyectar la Universidad no solo a nivel regional, sino a nivel nacional e internacional. Para ello se propone consolidar un fondo presupuestal y financiero que permita la financiación de todo tipo de actividades de investigación desarrolladas por estructuras de investigación.

En el ejercicio de consolidar nuestro sistema de investigaciones, se deben establecer políticas de estímulos a los investigadores dependiendo el tipo de vinculación con el sistema mismo que permita, a su vez, consolidar la conformación de redes científicas, una cultura de propiedad intelectual y bioética. En este proceso y de forma transversal, fortalece una política editorial que visibilice los resultados de investigación a través de la publicación de libros y revistas científicas. Todo lo anterior, consolidando procesos de seguimiento y autocontrol que permitan el fortalecimiento y la institucionalización del SIUD.

## ***Revistas Científicas***

Hoy por hoy las revistas científicas han logrado posicionarse en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia como una de los principales medios de socialización, divulgación y difusión de resultados de investigación y que a través del sistema Publindex se han tratado de evaluar su calidad y pertinencia institucional mediante un sistema de clasificación que ha permitido catalogarlas en diferentes rangos y saberes.

No ajenos al movimiento nacional, la Universidad Distrital Francisco José de Caldas ha realizado un apoyo institucional desarticulado para la obtención de revistas científicas reconocidas por Publindex. En la actualidad, la institución tiene siete revistas institucionalizadas que son: i) Categoría B: Colombia Forestal; ii) Categoría C: Tecnura, Ingeniería, Enunciación, El Artista, Calle 14, Visión Electrónica. Lamentablemente, el apoyo institucional dado a las revistas ha sido muy bajo y en contradicción, los resultados alcanzados muy altos. Por tal razón, el CIDC ha abanderado, desde el 2008, un apoyo institucional más consolidado a las revistas científicas, con el objetivo principal de contar con medios para la apropiación social del conocimiento de nuestros resultados de investigación.

Para dar cumplimiento a ello, el CIDC ha liderado la modificación de la política editorial de la Universidad incorporando espacios de discusión para productos editoriales con carácter seriado que permitan establecer apoyos institucionales claros y un sistema de apoyo real, no solo para las revistas científicas, sino que se incluyan las revistas de divulgación institucional. Por tal razón, se crea la necesidad de organizar de mejor forma el sistema de publicaciones que considere la incorporación de nuevas tecnologías, se actualicen las formas de publicar y se proyecte la universidad buscando su mayor y mejor reconocimiento, nos lleva a plantear un nuevo sistema de publicaciones acorde con las nuevas necesidades de toda la comunidad académica y de la sociedad misma.

En este sentido, se debe valorar cuales son las necesidades actuales de la Universidad en este campo que permita orientar la definición de nuevas políticas institucionales de publicación de material impreso y multimedial. Se debe definir prioridades, procesos y procedimientos y nuevas dependencias y organizaciones que aporten procesos administrativos claros y concretos que fortalezcan el desarrollo de este campo en la institución. En referencia al anterior planteamiento, esta propuesta se centra en la reingeniería de todo el sistema actual de publicaciones y requiere de un estudio de documentos legales para determinar los niveles de competencia jurídica que permitiría orientar la toma de decisiones sobre el mismo sistema (Ver figura 36)

El sistema de publicaciones con que cuenta la Universidad en la actualidad, ha alcanzado grandes resultados e imagen institucional a través del fortalecimiento de diferentes aspectos en diversos procesos y formas de socializar, divulgar y difundir el conocimiento alcanzado por su comunidad a toda la sociedad. Lamentablemente, como todo sistema presenta deficiencias detectadas a los procesos y procedimientos que son sujetos a ser modificados, reevaluados con la finalidad principal, fortalecer el ejercicio de publicar documentos institucionales. Dentro de los grandes problemas encontrados, y citando algunos de ellos, se pueden relacionar los siguientes:

- Falta de definición de materiales publicables.
- Falta de procedimientos claros y concretos para publicar materiales
- Definición concreta de procesos y criterios de evaluación de materiales
- Vinculación de TIC para el manejo de publicación de materiales.
- No existencia de manual de estilo por materiales.
- Poca participación y desarticulación de comités en procesos de publicación.
- Poco personal de apoyo en la sección de publicaciones.
- Excesivo tiempo de publicación de materiales desde su concepción.
- Falta de presupuesto y organización para atender procesos y procedimientos de publicación de materiales.

Teniendo en cuenta, los hallazgos detectados por toda la comunidad y expresados en diferentes medios y formas por ellos mismos, se pretende reformar todo el sistema de publicaciones de la Universidad que permita organizar una editorial universitaria organizada a partir de tres aspectos claramente definidos: i) política editorial; ii)

organización; iii) financiación del sistema.

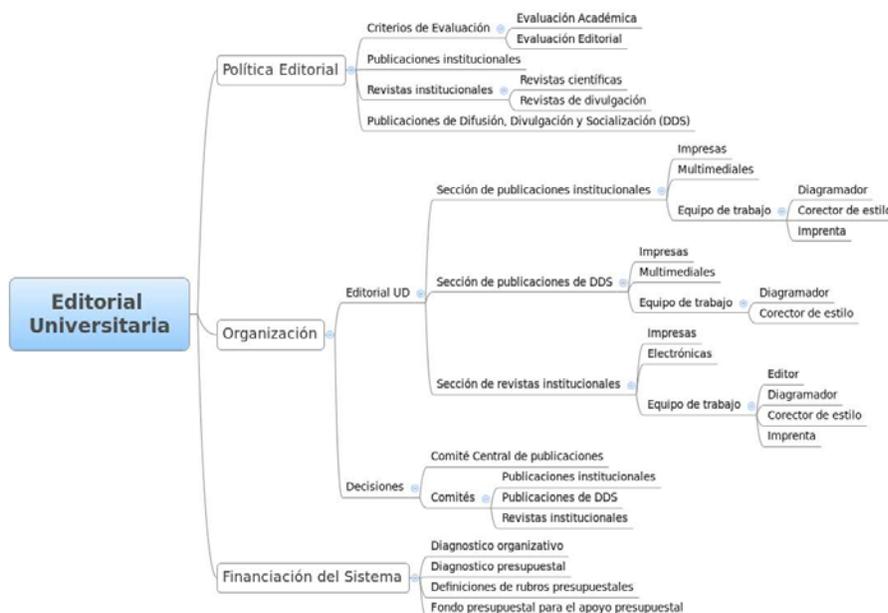


Figura 37. Propuesta para la conformación de nuevo sistema de publicaciones.

Para atender esta política editorial se deben definir claramente principios de calidad y pertinencia; procesos de evaluación transparentes y unificados para cada uno de los materiales que sean sujetos de publicación. En este sentido, se propone:

- a) Organizar un proceso de evaluación claro y concreto que contemplen dos criterios principales: i) evaluación académica; ii) evaluación editorial.
- b) Organizar procesos y procedimientos concretos para material institucional.
- c) Organizar procesos y procedimientos concretos para material de difusión, divulgación y socialización de material resultado de actividades académicas, investigativas y de extensión.
- d) Organizar procesos y procedimientos concretos para revistas institucionales: i) científicas; ii) divulgación.

Para atender un planteamiento concreto de una política editorial, se requiere de una organización, de una planeación y de procesos de toma de decisión concretos que apoyen el desarrollo de la editorial universitaria. Para ello se requiere de una oficina orgánica denominada “división de publicaciones” que estaría organizada de la siguiente forma:

- *Sección de publicaciones institucionales.* Dependencia responsable del proceso de edición, corrección y diagramación del material institucional requerido por la dependencia respectiva. Tendría el personal requerido para atender únicamente este tipo de material.
- *Sección de publicaciones de Difusión, divulgación y socialización de resultados académicos, investigativos y de extensión.* Dependencia responsable del proceso de edición, corrección y diagramación del material resultado de actividades académicas, investigativas y de extensión. Tendría el personal requerido para atender únicamente este tipo de material.
- *Sección de revistas institucionales.* Dependencia responsable del proceso editorial de las revistas científicas y encargada de edición, corrección y diagramación del material presentado por las revistas. Tendría el personal requerido para atender únicamente este tipo de material y un editor responsable del proceso con todas las revistas.

Los organismos de decisión establecidos para responder a cada uno de los requerimientos establecidos por la

organización, se establecerían de la siguiente forma:

- *Comité de publicaciones institucionales.* Organismo de decisión llamado a definir y aprobar publicación de materiales institucionales.
- Comité de publicaciones de difusión, divulgación y socialización. Organismo de decisión llamado a definir y aprobar publicación de materiales resultados de actividades de docencia, investigación y de extensión.
- *Comité de revistas institucionales.* Organismo de decisión llamado a definir y aprobar publicación de revistas institucionales.
- *Comité central de publicaciones.* Organismo de decisión llamado a definir políticas y aprobar todas las publicaciones institucionales de la Universidad.

### ***Encuesta de Percepción del Sistema de Investigaciones***

La importancia de conocer la percepción que la comunidad universitaria en su conjunto posee de la investigación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, tiene como objetivo principal poder generar insumos claros y fundamentados, para fortalecer y dar mayor cubrimiento a las políticas institucionales que se han propuesto en dicho tema en el marco de Planes Trienales y en el Plan Estratégico de Desarrollo 2008 – 2016 “*Saberes, Conocimientos e Investigación de Alto Impacto para el Desarrollo Humano y Social*”. En este sentido, realizar análisis de la información recolectada, que evidencie cuál es el papel de la investigación al interior de nuestra Universidad, permite establecer una serie de revisiones, evaluaciones y discusiones de la labor que tan importante componente, eje transversal de cualquier campo del saber, lleva a cabo.

La motivación, que permitió realizar un estudio de este tipo, es el trabajo que se ha venido elaborando desde el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico – CIDC relacionado con la implementación de un sistema de seguimiento y evaluación del Sistema de Investigaciones – SIUD y con la creación de un sistema de indicadores para el seguimiento de Actividades de Investigación, Desarrollo, Innovación y Creación para la Universidad, que precisamente permitiría realizar seguimiento, revisión y evaluación de los impactos académicos, económicos, sociales, culturales y políticos de la investigación en la institución, y que se convierte hoy con la encuesta en un apoyo al proceso de mejoramiento, soporte y valoración de las políticas de desarrollo que se imparten en la actualidad. La información que se recolectó de la sistematización del instrumento durante los años 2009 y 2010, fue contrastada con los datos reales que el sistema de indicadores en investigación vaya arrojando, y poder determinar cuáles son las percepciones que la comunidad universitaria contempla hacia los procesos de investigación que se imparten al interior de la misma.

Es así como existen cinco aspectos que de manera general pueden esbozar un primer acercamiento al objetivo de nuestro ejercicio, y que constituyen los principales temas que se pretenden explicitar en el proceso de análisis. El primero apunta fundamentalmente a determinar cuál es la importancia que para la comunidad universitaria tiene la investigación; el segundo, el nivel de conocimiento que se puede tener sobre la inversión que realiza la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en investigación; el tercero va dirigido a conocer la opinión de la gente hacia los tipos de actores que desarrollan o deberían desarrollar investigación y cuáles serían sus perfiles para ejecutar dicha labor; el cuarto apunta a determinar si el encuestado conoce las áreas de la ciencia y la tecnología que actualmente desarrolla la institución, que fortalece la investigación, y que de una u otra manera puede llegar a tener resultados favorables o desfavorables dentro de cada facultad y en general hacia toda la Universidad; y el quinto, establece el grado de conocimiento que tiene una persona, hacia las políticas que en investigación desarrolla la Universidad, ya sea como plan estratégico de desarrollo en general, o en particular las acciones que desde el CIDC se trabajan.

Cada una de las temáticas abordadas debe arrojar un insumo de carácter informativo, que sirva de soporte para mejorar los procesos de difusión, acompañamiento, asesoría y desarrollo de la investigación que ofrece nuestra institución, y así prever a futuro posibles acciones que requieren mejorarse, para alcanzar niveles cada vez más altos y que estén bajo los estándares nacionales e internacionales de competitividad. Finalmente es importante subrayar que, la encuesta es un primer paso para comenzar a trabajar en el desarrollo de herramientas de evaluación y seguimiento que incluyan los diferentes aportes de todas las instancias de la Universidad, que al fin

y al cabo son las que realmente deben construir las políticas de desarrollo de nuestra Institución.

“La encuesta de percepción sobre la investigación en la Universidad Distrital”, está dividida en dos grandes partes; la primera que busca indagar sobre las características sociodemográficas que identifican los sujetos, objeto de este instrumento, como lo son el género, la edad, la profesión, el estrato, la localidad donde habita, y el nivel, facultad y semestre que cursa en el caso de los estudiantes, o la modalidad y tipo de contratación en el caso de los docentes y administrativos; y una segunda parte donde se realizan 24 preguntas orientadas a averiguar cuáles son las percepciones que tienen los docentes, estudiantes y administrativos sobre la investigación en la Universidad, en los cinco aspectos antes mencionados<sup>45</sup>.

El número de población que pretendió abarcar la encuesta al interior de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se promedia con el 7,3% sobre el total de la comunidad universitaria para cada año, cifra significativa para una muestra estadística de tipo aleatoria, que da cuenta de la percepción se tiene por parte de estudiantes, docentes y administrativos sobre la investigación en la institución.

Facultades	Estudiantes			Docentes			Administrativos		
	No.	Encuestas	%	No.	Encuestas	%	No.	Encuestas	%
Tecnológica	7.414	510	6,88%	474	34	7,17%	101	8	7,92%
Ciencias y Educación	7.201	509	7,07%	665	47	7,07%	122	9	7,38%
Medio Ambiente y recursos Naturales	5.934	419	7,06%	334	24	7,19%	105	7	6,67%
Ingeniería	6.977	489	7,01%	578	40	6,92%	605	42	6,94%
Artes - ASAB	1.225	88	7,18%	122	9	7,38%	86	6	6,98%
<b>TOTAL</b>	<b>28.751</b>	<b>2015</b>	<b>7,01%</b>	<b>2.173</b>	<b>154</b>	<b>7,09%</b>	<b>1.019</b>	<b>72</b>	<b>7,07%</b>

Tabla 8. Ficha técnica de la encuesta realizada para el año 2010

Como resultado de los estudios socio-demográficos y teniendo en cuenta, especialmente, las localidades que más predominan dentro de las personas encuestadas en general son Kennedy con el 14,73%, Ciudad Bolívar con el 11,11%, y Engativá con el 10,80%. La prevalencia para el personal administrativo esta dado para Engativá con el 16,67% y Kennedy con el 13,89%, para el personal docente está distribuida para Kennedy con el 21,43% y Engativá con el 12,34%. Finalmente, la distribución encontrada para los estudiantes muestra una prevalencia para Kennedy con el 14,24% y Ciudad Bolívar con el 11,96%. Igualmente vale la pena resaltar que el 6,74% viven fuera de Bogotá (Ver figura 38).

Como se mencionó anteriormente, la encuesta se soporta en cinco aspectos generales relevantes para contextualizar la percepción en investigación que se tiene desde la comunidad universitaria; el primero de ellos conduce a indagar qué nivel de importancia adquiere la investigación en la universidad. Para desarrollar dicho elemento se pregunta ¿Considera usted la Investigación como un eje misional para el desarrollo de la Universidad Distrital? En el marco de esta pregunta, se pretende consultar si la investigación es percibida como un direccionamiento real para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos propuestos en la Universidad, en tanto se define como eje misional. En este sentido, los resultados que arroja la encuesta (Ver figura 40) muestran que en un 94,55% de las personas encuestadas consideran que sí es un eje misional, coincidiendo casi en un mismo porcentaje (variación del 1%) entre administrativos, docentes y estudiantes con dicha respuesta; y un 5,45% piensan que no debe ser un eje misional, razón que reitera que la comunidad universitaria cree que la investigación es fundamental para construir una mejor universidad.

<sup>45</sup> Ver Anexo 15: Encuesta de percepción aplicada a la Universidad durante los años 2009 y 2010.

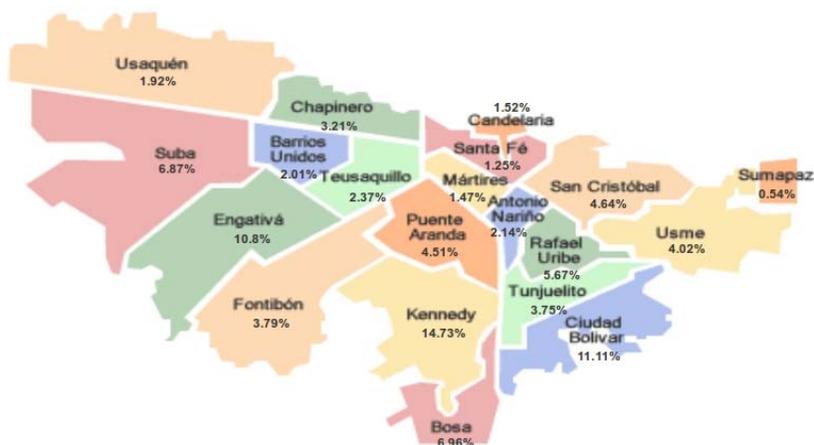


Figura 38. Encuestados según Localidad.

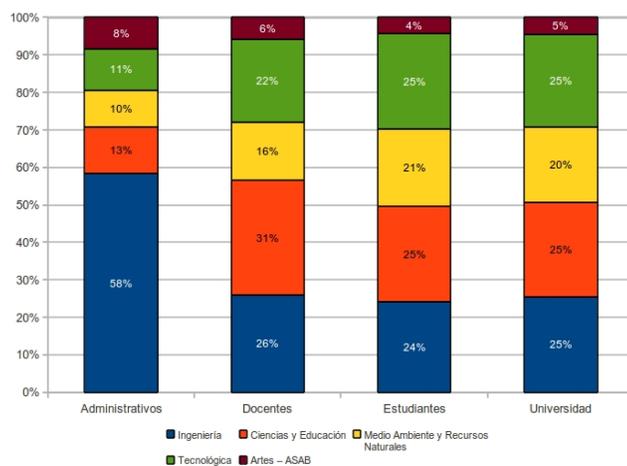


Figura 39. Encuestados según facultad.

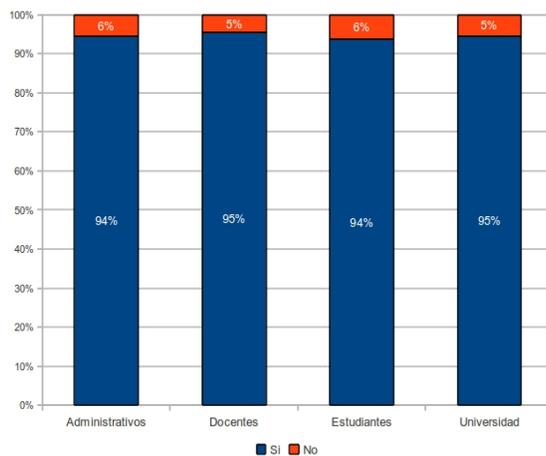


Figura 40. Resultados obtenidos para la pregunta: ¿Considera usted la Investigación como un eje misional para el desarrollo de la Universidad Distrital?

Un segundo aspecto general a trabajar en la encuesta, es el nivel de conocimiento que se tiene sobre la inversión que realiza la Universidad en investigación, para lo cual se indagó por medio de dos preguntas, la primera ¿Sabe Usted cuánto porcentaje del presupuesto total entre los años 2009 y 2010 de la Universidad es invertido en investigación?, y la segunda sobre el nivel de importancia frente a la inversión entre las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI en la Universidad. De acuerdo a los resultados presentados en las figuras 41 y 42, se puede determinar que la percepción de los encuestados sobre el porcentaje que más predomina con base en la inversión del presupuesto total de la Universidad en investigación es del 2% al 5% con un 34% de los encuestados (Administrativos (36%); Docentes (36%), Estudiantes (34%)); igualmente se puede encontrar que los encuestados consideran en su gran mayoría que la Universidad no hace inversión de más del 15% de su presupuesto total.

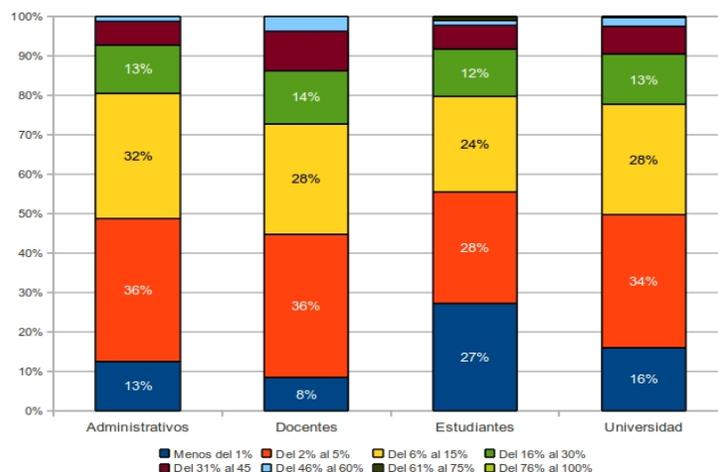


Figura 41. Resultados obtenidos para la pregunta ¿Sabe usted cuánto porcentaje del presupuesto total del año 2009 de la Universidad es invertido en Investigación?

La percepción de la comunidad universitaria, frente a la inversión en investigación es muy dispersa y desfavorable, teniendo en cuenta que en el 2009 la inversión aprobada por la institución para el fomento de actividades de investigación fue de aproximadamente 9.43% y para el año 2010 fue de 4.82%, y lo percibido por administrativos, docentes y estudiantes es diferente. Igualmente, los estudiantes tienen una percepción negativa, aludiendo a la respuesta de la variable de inversión de menos del 5%, que aproximadamente resulta igual a 55,44%. Es por esto que, la comunidad considera que no se invierte un porcentaje significativo para la investigación, sino también porque no se realiza inversión en todos los temas fundamentales para materializar la investigación como un eje misional para el desarrollo de la Universidad.

Siguiendo con el reconocimiento que se tiene a las formas de participación en el sistema de investigación de la Universidad, se encuentra que la comunidad universitaria, en su conjunto, reconoce principalmente a los grupos de investigación con un 47,32%, seguido de los semilleros de investigación con un 33,96% (Ver figura 43). La forma de participación que menos reconoce son los institutos con un 5,26%. En este sentido, se percibe que los niveles de conocimiento se concentran en formas de participación que con el tiempo se han venido posicionando en la Universidad y que evidentemente acogen a cualquier tipo de actor para desarrollar sus acciones y responde a unas estrategias informativas más concretas y puntuales. Este hecho, de acuerdo a la percepción de los encuestados, no ocurre con los institutos de investigación, que al parecer no son tan reconocidos como se esperaría que lo fueran por su labor central en la articulación de acciones transdisciplinarias conectadas con los campos social, político, económico y cultural a través del desarrollo de los tres ejes misionales: investigación, docencia y extensión.

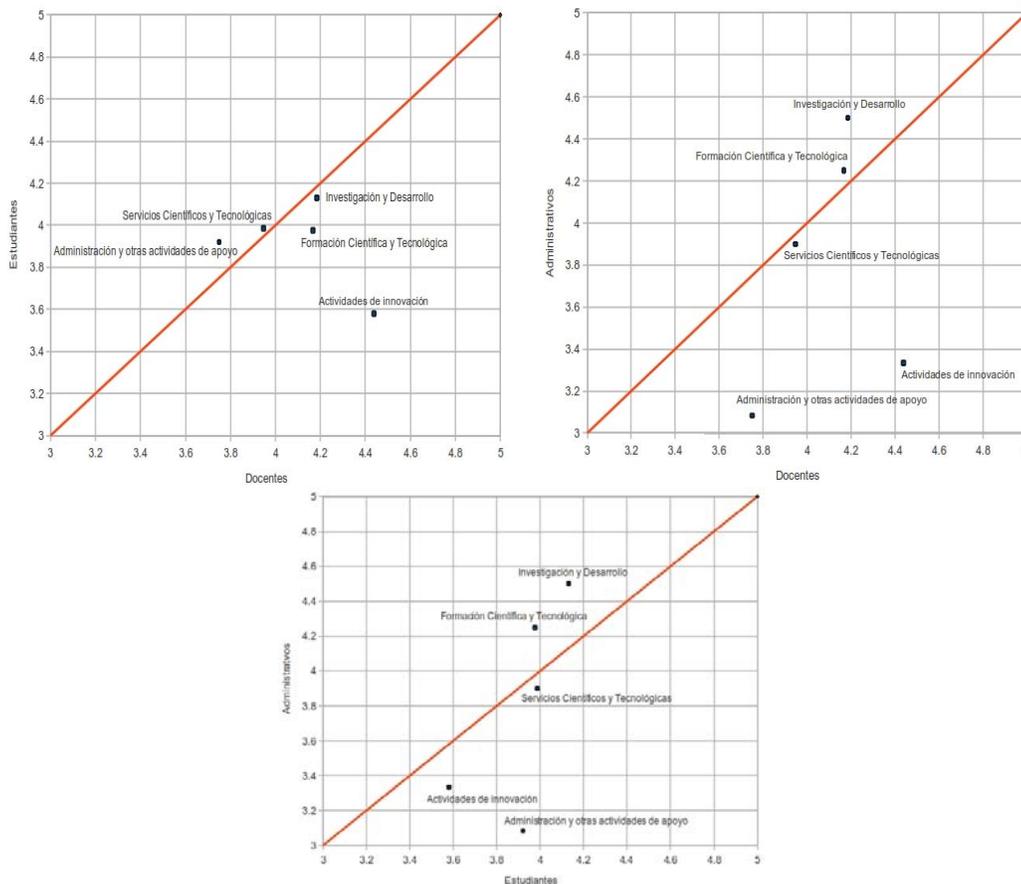


Figura 42. Resultados gráficos para análisis comparativo para la pregunta: *Ordene por nivel de importancia de 1 a 5, siendo 1 la menor y 5 la máxima, las siguientes Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI), de acuerdo a la que considera usted es en la que más invierte la Universidad con el presupuesto de Investigación.* a) Análisis comparativo de percepción entre Docentes vs Estudiantes; b) Análisis comparativo de percepción entre Docentes vs Administrativos; a) Análisis comparativo de percepción entre Estudiantes vs Administrativos.

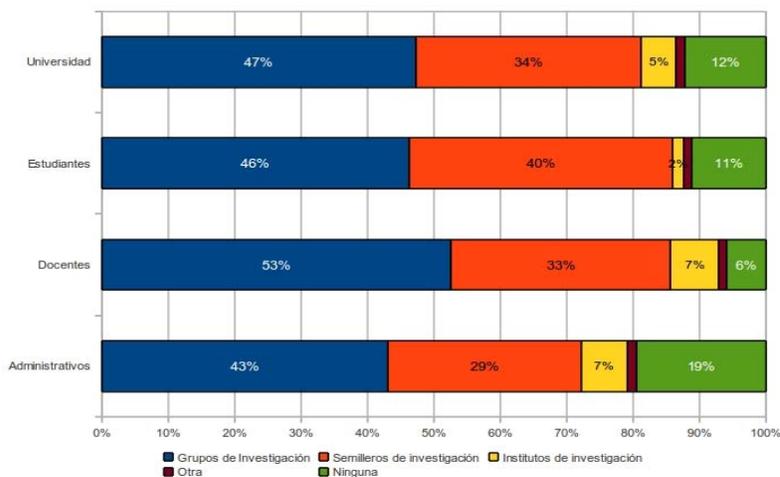


Figura 43. Resultados gráficos para la pregunta: *De las siguientes formas de participación en el Sistema de Investigación de la Universidad Distrital, ¿Cuál reconoce?*

En conclusión y teniendo en cuenta la respuestas dadas por la comunidad a las 24 preguntas formuladas, las respuestas dadas a lo largo de la encuesta de percepción de la investigación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, reafirman continuamente la necesidad de transformar las estrategias, mecanismos y herramientas que son generadas para fortalecer y construir los planes, programas y proyectos dirigidos al campo investigativo, que a su vez se convierte en uno de los ejes misionales de la Universidad. En este sentido, se concluyó que la percepción de la comunidad universitaria en su conjunto, representada en los actores que conforman la comunidad universitaria (administrativos, docentes y estudiantes), es desfavorable, aludiendo a los porcentajes tan elevados de desconocimiento y desinformación que los sujetos de este análisis afirman, y sumándole a ello las necesidades y los intereses sentidos que se evidencian en el ejercicio de indagación, donde la investigación para la Universidad en tanto horizonte es, no logra concentrar mayores evidencias para su materialización.

## VI. OBRAS PÚBLICAS Y PROYECTOS EN PROCESO

El Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico por sus funciones designada mediante el Acuerdo No. 009 de 1996 del Consejo Superior Universitario, no tiene responsabilidad directa sobre obras públicas ni proyectos en procesos que sean relacionados con infraestructura física, aunque el proyecto de infraestructura denominado “Edificio para el Sistema de Investigaciones – eSIUD” que fue diseñado y planeado por el CIDC, en la actualidad es responsabilidad directa de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera a través del equipo operativo de planta física.

## VII. CONTRATACIÓN ESTATAL

El Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico – CIDC no desarrolla contratación estatal de tipo directo, pero adelanta procesos de supervisión del desarrollo de contratación estatal orientados a la ejecución de proyectos de investigación mediante la modalidad de convenios o contratos específicos mediante administración de recursos presupuestales de terceros que no han sido incorporados al sistema SiCapital\_2 dado que fue diseñado exclusivamente para la administración de recursos de proyectos de extensión. El CIDC realiza procesos de socialización, difusión y divulgación de la información de convocatorias abiertas por entidades estatales para la financiación de proyectos de investigación, acompañamiento en la formulación de los proyectos en cumplimiento de los términos de las convocatorias, seguimientos al proceso de convocatoria hasta la publicación de resultados de proyectos elegidos, acompañamiento en el proceso de contratación y firma por parte de la rectoría, administración de recursos entregados para el desarrollo del proyecto, seguimiento y evaluación del desarrollo del proyecto, acompañamiento en el proceso de liquidación de contratos. En la Tabla 8 se presenta un listado de los proyectos de contratación estatal base que se han desarrollado en el último trienio y que fueron base para el desarrollo del análisis presentado en la figura 2 y tabla 2.

Proyecto de Investigación	Investigador principal
V Congreso Internacional de IBERDISCAP desarrollado en Cartagena en conjunto con la Universidad Pedagógica Nacional, Universidad de los Andes, Universidad del Rosario, Universidad del Valle, Universidad de San Buenaventura, Universidad de Pamplona	Giovanni Bermúdez
Desarrollo de competencias Comunicativa en matemática en estudiantes sordos	Olga Lucía León
Joven investigadora en la modalidad tradicional	Leidy Gabriela Ariza Ariza
Joven investigadora en la modalidad tradicional	Luz Ángela Cruz Silva

Proyecto de Investigación	Investigador principal
Joven investigadora en la modalidad interinstitucional	Jorge Avella Castiblanco
Misión Tecnológica organizada por People to People Citizen Ambassador Program a China en Ciencia y Tecnología en Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación	Víctor Hugo Grisales
Traffic model based on time series to forecast traffic future values within a WI-FI data network	Cesar Augusto Hernández
Proyección de diseño de hardware electrónico robusto basado en Quorum sensing	Freddy Martínez Sarmiento
Incidencia de las representaciones sociales en el acceso de la población con limitación visual a la educación básica primaria	Dora Inés Calderón
Violencia escolar en Bogotá: una mirada desde los maestros, las familias y los jóvenes. aplicación de un modelo cualitativo de investigación y prevención en escuela, familia y barrio	Bárbara García
Concepciones de los profesores de ciencias acerca del fenómeno de las diversidad cultural y sus implicaciones en la enseñanza (primera fase)	Adela Molina
Uso de problemas matemáticos como instrumentos de aprendizaje en la formación de profesores	Martha Bonilla
El conocimiento matemático desencadenador de interrelaciones en el aula de clase	Olga Lucia León Corredor
Concepciones y prácticas pedagógicas de los niños, niñas y jóvenes en situación de vulnerabilidad por desplazamiento forzado	Marieta Quintero Mejía
Análisis comparativo de las perspectivas ético-morales y políticas del ejercicio ciudadano de jóvenes universitarios de Colombia, México y Argentina	Marieta Quintero Mejía
el conocimiento profesional de los profesores de ciencias de primaria sobre el conocimiento escolar en el distrito capital	Carmen Alicia Martínez
joven investigadora en la modalidad tradicional	Claudia Milena Huertas
Assessing utilization of lesser-known tree species in secondary semi-deciduous tropical forest in colombia: a contribution to ecosistema rehabilitation and sustainable management	Alberto Figueroa
Asentamiento, ocupación y derecho a la ciudad, una historia social de los proceso de construcción de ciudad en la cuenca del río Arzobispo	IPAZUD
Promoción de un enfoque interdisciplinario y de resolución de problemas en el inicio del trabajo algebraico escolar: integrado contextos de ciencias y el uso de tecnología digital	Rodolfo Vergel Causado
Sistematización de 24 experiencias de colegios distritales	Claudia Piedrahita
Modelación de la variabilidad espacial y de la disponibilidad de nutrientes en suelos con cobertura de plantaciones de Gmelina arborea y pachira quinata (Bosque seco tropical en el bajo Magdalena)	Miguel Cadena
Incidencia de las representaciones sociales en el acceso de la población con limitación visual a la educación básica primaria	Dora Inés Calderón
Modelo para la toma de decisiones en la accesibilidad a la información para personas en situación de discapacidad	Jaime Ángulo
Del desplazamiento cultural al re-emplazamiento sociocultural	Luz Marilyn Ortiz
Elaboración de estrategias comunicativas para la sostenibilidad de la cultura de los derechos humanos en las localidades del Distrito Capital	Borys Bustamante
Implementar la propuesta de reorganización curricular de la enseñanza por ciclos en la transformación pedagógica	Claudia Piedrahita
Mutagénesis y biotecnología aplicada al mejoramiento del arroz	Julio Cesar Calvo
Visita escolar: una propuesta de Maloka para re-pensar creativamente la cotidianidad	Aracelly Quiñonez

Tabla 9. Listado de proyectos de investigación cofinanciados por entidades externas durante el último trienio

Dentro de estos procesos de contratación desarrollados para los diferentes proyectos de investigación presentados por la Universidad a diferentes entidades se debe realizar acompañamiento a los presentados en la Tabla 10 dado que se encuentran en proceso de minutas administrativas para la elaboración de los contratos o convenios específicos objetos de la financiación respectiva.

Proyecto de Investigación	Convocatoria	Investigador principal
Formación en y hacia la investigación para profesores de matemáticas en ejercicio	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS No. 521 – 2010 Banco de Proyectos de Investigación Científica o Tecnológica – Año 2010	Brigitte Johana Sánchez Robayo
Apoyo al fortalecimiento del sistema regional de áreas protegidas en la Orinoquía colombiana	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS No. 521 – 2010 Banco de Proyectos de Investigación Científica o Tecnológica – Año 2010	Ángela Parrado Rosselli
Ampliación de las funcionalidades y cobertura geográfica de servinformacion.com en Perú - Suramérica	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS No. 502 “Banco de Proyectos y Programas I+D+I – Modalidad Cofinanciación Año 2010”	Anselmo Vega
Formación de jóvenes investigadores en modalidad tradicional	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS No. 510 – 2010 para el Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores Año 2010 conformación de un Banco de Elegibles	Natalia Montaña Peña Gonzalo Vargas Peláez Jennifer Andrea Mateus Malaver Juan Manuel Vidal García Ángela Sabrina Márquez Acero Judy Carolina Guevara Lina Fernanda Rojas Gina Katherin Sierra Páez Juan David Flórez Charry
Programas de formación y evaluación de competencias ciudadanas en zonas de conflicto interno colombiano: análisis de impacto en los aprendizajes ciudadanos	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS – ICFES No. 518 – 2010 para la Conformación del Banco de Proyectos de Investigación en el Área de la Calidad de la Educación Año 2010	Marieta Quintero Mejía
Programa estratégico “Alondras y ruiseñores: la inteligencia musical como alternativa de desarrollo multidimensional para la primera infancia”	Convocatoria Nacional de COLCIENCIAS No. 502 – 2010 Banco de Programas Estratégicos y Proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, en la Modalidad de Cofinanciación	Ricardo Lambuley

Tabla 10. Listado de proyectos de investigación aprobados para su cofinanciación y que se encuentran en proceso de minutas de convenios.

## VIII. REGLAMENTOS Y MANUALES

En la actualidad, la Universidad se encuentra implementado el modelo integral de gestión a través del desarrollo que ha venido realizando el SIGUD y del cual, el CIDC hace parte importante en el desarrollo por dos motivos: i) implementación de procesos y procedimientos correspondientes al eje misional “Investigación” en concordancia con el modelo de operación implementado en la Universidad (Ver figura 44)<sup>46</sup>. El CIDC responde por dos subprocesos: i) Gestión de Actividades de Investigación; ii) Gestión de Actividades de Investigación. Estos subprocesos están confirmados por procedimientos que han sido elaborados y desarrollados por el CIDC con apoyo técnico del equipo SIGUD e implementados en la plataforma VISION GTC implementada para la documentación del sistema integrado de gestión (Ver figura 45).

<sup>46</sup> La implementación del modelo de operación fue aprobado mediante Resolución de Rectoría No. 194 de 2010

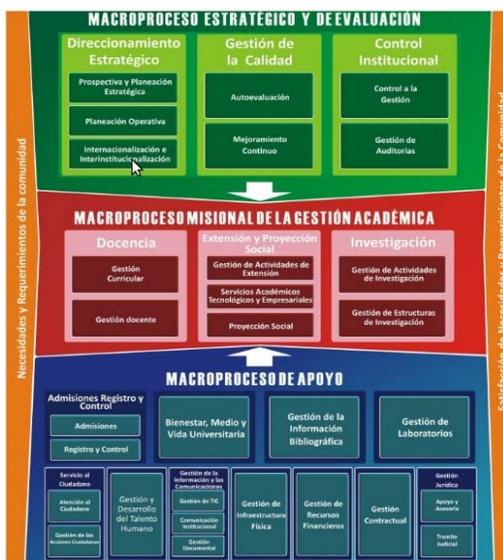


Figura 44. Modelo de operación de Procesos de la Universidad



Figura 45. Modelo de procedimientos correspondientes al proceso "Investigación"

Subproceso	Categoría	Procedimiento	
Gestión de estructuras de investigación	Definición de planes de estructuras de investigación	MINGE-P01 Definición de planes institucionales para el fomento de estructuras de investigación	
		MINGE-P02 Definición de políticas institucionales para el fomento de las estructuras de investigación	
	Institucionalización y desarrollo de estructuras de investigación	MINGE-P03 Desarrollo de estructuras de investigación	
		MINGE-P04 Institucionalización de grupos de investigación	
		MINGE-P05 Institucionalización de semilleros de investigación	
		MINGE-P06 Institucionalización y creación de institutos de investigación	
		MINGE-P07 Cambio director grupo de investigación	
		MINGE-P08 Cambio de tutor o líder de semillero de investigación	
		MINGE-P09 Actualización de información de semilleros de investigación	
		MINGE-P10 Actualización de información de grupo de investigación	
		Seguimiento y evaluación de estructuras de investigación	MINGE-P11 Seguimiento y evaluación a semilleros de investigación
			MINGE-P12 Seguimiento y evaluación a grupos de investigación

Subproceso	Categoría	Procedimiento
Gestión de actividades de investigación	Formación de Investigadores	MINGI-P01 Formación de jóvenes investigadores cofinanciados por Colciencias
		MINGI-P02 Formación de jóvenes investigadores financiados por la universidad
		MINGI-P03 Formación continuada de investigadores
	Desarrollo de proyectos de investigación	MINGI-P04 Parametrización de convocatorias internas
		MINGI-P05 Aprobación de proyectos de investigación financiados
		MINGI-P06 Legalización de proyectos de investigación financiados
		MINGI-P07 Desarrollo de proyectos de investigación financiados
		MINGI-P08 Liquidación de contratos de investigación de proyectos financiados
		MINGI-P09 Aval de proyectos de investigación externos
		MINGI-P10 Desarrollo de proyectos de investigación cofinanciados
		MINGI-P11 Legalización de proyectos de investigación cofinanciados
		Apropiación social de conocimiento
	MINGI-P13 Boletín de información	
	MINGI-P14 Financiación de eventos de investigación	
	MINGI-P15 Movilidad de investigadores para la presentación de trabajos en eventos académico-científicos	
	MINGI-P16 Movilidad de investigadores para el desarrollo de pasantías o estancias cortas de investigación	
	MINGI-P17 Invitados nacionales e internacionales	
	MINGI-P18 Publicación de artículos en la revista científica	
	MINGI-P19 Publicación de impresos y multimedia	
	MINGI-P20 Muestras itinerantes	
	Transferencia de resultados de investigación	MINGI-P21 Gestión de la propiedad intelectual
		MINGI-P22 Solicitud de patentabilidad
		MINGI-P23 Solicitud de protección por derechos de autor
	Seguimiento y evaluación de actividades de investigación	MINGI-P24 Seguimiento y evaluación a políticas de investigación
		MINGI-P25 Seguimiento y evaluación a las actividades de formación
		MINGI-P26 Seguimiento y evaluación al desarrollo de proyectos
		MINGI-P27 Seguimiento y evaluación a la apropiación social del conocimiento
		MINGI-P28 Seguimiento y evaluación a transferencia de resultados

Tabla 11. Listado de subprocesos y procedimientos correspondiente al proceso “Investigación”<sup>47</sup>

De igual forma, mediante el aval otorgado por el Consejo Académico y el apoyo de la Oficina Asesora de Planeación y Control, el CIDC fue elegido para desarrollar la certificación del proceso misional “Investigación” que con trabajo mancomunado con el equipo SIGUD, se cuentan con objetivos de calidad aplicados a la investigación<sup>48</sup>, identificación de productos no conforme, elaboración de la guía del investigador<sup>49</sup> y evaluación permanente de los procedimientos implementados para el cumplimiento de los objetivos de calidad del CIDC. Toda esta información fue aprobada permanentemente por el Comité de investigaciones.

<sup>47</sup> Para obtener información detallada de todos los procedimientos del CIDC se puede visitar: <http://200.69.103.23:8090/vision>

<sup>48</sup> Ver Anexo 12: Objetivos de calidad del proceso de “investigación”

<sup>49</sup> Ver Anexo 13: Documento borrador y preliminar de la guía del investigador

## IX. PROCESOS ADMINISTRATIVOS PENDIENTES O POR TRAMITAR

Dentro de los procesos administrativos que adelanta el CIDC y quedan por realizar seguimiento continuo y procesos pendientes se encuentran:

1. El desarrollo de pagos pendientes del año 2010 que cuentan con registros presupuestales y deben ser adicionados por la División Financiera como reservas presupuestales del año 2010 y que no fueron radicados por demora en la entrega de la información requerida para el trámite del respectivo pago.
2. El desarrollo de los Encuentros regional de semilleros en el marco de la Alianza de Universidades Públicas (UD, UPTC, UPN y UNICOLMAYOR) y el III Encuentro de grupos y semilleros de investigación de la Universidad Distrital. Estos encuentros se van a desarrollar en el marco de la XII Expociencia y Expotecnología que se desarrollará en octubre de 2011. Asimismo, se debe iniciar los trámites administrativos para la contratación del espacios físico y diseño del Stand de la Universidad, separara los espacios físicos para el desarrollo de los encuentros y organizar reuniones paralela de intercambios institucionales como son rueda de negocios, ofertódromos o ferias de proyectos, entre otros.
3. El grupo de investigación “*Lenguaje, Cultura e Identidad*” clasificado en categoría A1 desarrolla en el mes de junio el evento “*Primer encuentro iberoamericano de estudios sobre oralidad y IV Encuentro latinoamericano de identidades: la oralidad en contextos diversos: perspectivas y desafíos*” en la Biblioteca Luis Ángel Arango entre el 8 y 10 de junio de 2011 y que cuenta con la aprobación del Comité de Investigaciones según Acta No. 26 de 2010 y con carta de compromiso presentada a la Biblioteca en donde se presentó el interés por parte de la Universidad en apoyar el evento con recursos del CIDC. Por tanto, se deben iniciar los trámites contractuales para los espacios requeridos para el desarrollo del evento.
4. El comité de investigaciones discutió en varias sesiones los términos de las convocatorias que se desarrollaran durante la vigencia 2010<sup>50</sup> y que finalmente fueron aprobadas en el Acta No. 33 de 2010. El resumen de las convocatorias aprobadas por el Comité, se presentan a continuación:
  - Convocatoria No. 01-2011 “*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 SNCTP*”  
Duración: **12 meses**  
Monto máximo a financiar: **\$10'000.000**  
Proyectos a financiar: **12**
  - Convocatoria No. 02-2011 “*Financiación de proyectos de investigación presentados por grupos de investigación institucionalizados en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y clasificados en COLCIENCIAS*”  
Duración: **24 meses**  
Monto máximo a financiar: **\$25'000.000**  
Proyectos a financiar: **20**
  - Convocatoria No. 03-2011 “*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 SNCTP*”  
Duración: **36 meses**  
Monto máximo a financiar: **\$60'000.000**  
Proyectos a financiar: **12**
  - Convocatoria No. 04-2011 “*Apoyo permanente para la socialización, divulgación y difusión de resultados de investigación alcanzados por estudiantes y a ser presentados en eventos académicos o*

<sup>50</sup> Ver Anexo 14: Ficha técnica de los términos de las convocatorias aprobadas por el comité de investigaciones.

*científicos nacionales o internacionales que se encuentren registrados en el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas*

Monto máximo a financiar para un evento nacional: **\$1'000.000**

Apoyo por corte para evento nacional: **5**

Monto máximo a financiar para un evento internacional: **\$4'000.000**

Apoyo por corte para evento internacional: **8**

Número de cortes: **7**

- Convocatoria No. 05-2011 “Apoyo permanente para la socialización, divulgación y difusión de resultados de investigación alcanzados por profesores a ser presentados en eventos académicos o científicos nacionales o internacionales que se encuentren registrados en el sistema de investigaciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”

Monto máximo a financiar para un evento nacional: **\$6'000.000**

Apoyo por corte para evento nacional: **5**

Monto máximo a financiar para un evento internacional: **\$2'000.000**

Apoyo por corte para evento internacional: **8**

Número de cortes: **7**

5. Como procesos de supervisión de contratación, se encuentra en desarrollo el proyecto “Propuesta para el fortalecimiento de la visibilidad de las revistas científicas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas” desarrollado por Corporación Colombiana del Saber Científico SCIO y que pretende llevar 7 revistas científicas a ser implementadas bajo la plataforma OJS y obtener soporte digital que permitan ser catalogadas como revistas electrónicas. Asimismo, se espera el informe final del procesos de capacitación realizado por la empresa Clarke Modet & Co. Denominado “Capacitación en Propiedad Intelectual” y que fue desarrollado durante el mes de noviembre y diciembre.
6. Como responsable del proceso de evaluación de los periodos de año de prueba de los docentes recientemente vinculados a la Universidad se hace necesario presentar al Comité de Investigaciones las solicitudes de evaluación de cada uno de ellos y la información técnica de los proyectos para que sean valorados y aprobados por este organismo y remitir el respectivo resultado a la respectiva decanatura para su compilación final<sup>51</sup>. El comité de investigaciones según el Acta No. 33 de 2010 decidió ratificar el modelo de evaluación establecido desde el 2009 y por el cual se han realizado las respectivas evaluaciones y que plantea lo siguiente:
  - Entrega y seguimiento a las propuestas de proyectos de investigación entregadas por los docentes al CIDC (20%)
  - Evaluación de pares (interno, externo y comité de investigaciones) en los términos de la convocatoria No. 01-2008 “Apoyo permanente a nuevos docentes Investigadores de la Universidad Distrital a través de proyectos de investigación” (60%)
  - Evaluación al seguimiento administrativo para la ejecución de proyectos institucionalizados por el comité de investigaciones (20%)
  - Para los proyectos de investigación que aun no se encuentren institucionalizados, o que tengan pendiente algún proceso de evaluación fueron contempladas excepciones dependiendo el trámite en el cual se encuentre el proyecto y su evaluación fue realizada con respecto a la ponderación correspondiente. De igual forma, para los docentes que se encuentren realizando proyectos de investigación como investigadores principales o coinvestigadores y que solicitaron al comité de investigaciones la homologación de este proyecto de investigación como proyecto en año de prueba, el comité decidió como criterio único el seguimiento realizado a los proyectos en ejecución mediante la entrega de informes técnicos y académicos de los mismos.
7. Se debe participar como miembro de diferentes comités conformados y en donde el Director del CIDC es actor principal del mismo con voz y voto, y con funciones primordiales para el desarrollo de la institución. Los comité en donde se participa continuamente son: i) Comité de Investigaciones; ii) Comité de

---

<sup>51</sup> El proceso de evaluación del periodo de prueba de los profesores está reglamentado por el Acuerdo No. 005 de 2007 del Consejo Superior Universitario

- Publicaciones, iii) Comité del Instituto de Estudios e Investigaciones Educativas; iv) Comité de Extensión; v) Comité de Puntaje; vi) Comité de Seguimiento al Plan Trienal; y finalmente, el Consejo Académico.
8. Por otro lado, como presidente del comité de investigaciones se relacionan en la tabla No. 12 los casos que deben ser agendados en el primer comité de investigaciones del año 2011 para ser tratados por este organismo y tomar decisiones con respecto a cada uno de ellos.

Número de Caso	Casos para ser tratados
1	Presentación de los términos de convocatorias para el año 2011
2	Solicitud de prórroga para la finalización del proyecto de investigación "Un nuevo enfoque de gestión centrado en la dinámica de sistemas que permite el análisis sociocultural de actitudes ambientales, frente a los humedales bogotanos. Estudio de caso: humedales de capellanía, Córdoba y Santa María del Lago" dirigido por las profesoras Claudia Cardona y Maribel Pinilla
3	Solicitud de prórroga para la finalización del proyecto de investigación "Laboratorio virtual de destilación química" dirigido por la profesora Lely Luengas
4	Inclusión como coinvestigadores y auxiliares de investigación a docentes y estudiantes en el proyecto de investigación "Propuesta multidisciplinaria para el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje lúdico de la ciencia y la tecnología en el segundo ciclo de la educación básica en Bogotá" dirigido por la profesora Nancy Gómez Bonilla
5	Solicitud de prórroga presentada por el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias y Educación con respecto al proyecto de investigación "Posibilidades didácticas de la Historia de la Ciencia en la enseñanza y aprendizaje de la física en el proyecto curricular de Licenciatura en Física de la Universidad Distrital" dirigido por el profesor Julio Ramón Arevalo Chávez
6	Solicitud de prórroga para la finalización del proyecto de investigación "Representaciones sociales sobre derechos humanos en un grupo de docentes en formación de las licenciaturas en educación con énfasis en ciencias sociales, física, artística y pedagogía infantil de la Universidad Distrital FJC" dirigido por el profesor Elkin Darío Agudelo Colorado

Tabla 12. Listado de casos de comité de investigaciones que deben ser agendados y tratados.

9. Finalmente, se tiene pendiente dar respuesta a cada uno de los casos aprobados o reprobados por el comité de investigaciones y tratados en el Acta No. 33 de 2010 que fue aprobada por los miembros del comité en el mes de diciembre. Para mejor claridad en la tabla 13 se presentan cada uno de los casos que se deben comunicar<sup>52</sup>.

Número de Caso	Comunicar decisión del comité de investigaciones a
2.1	Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias y Educación
2.2	Cada uno de los investigadores principales de los proyectos listados
2.3	Cada uno de los investigadores principales de los proyectos listados
2.4	Decanaturas respectivas para evaluaciones de años de prueba
2.5	Decanatura de la Facultad de Artes
3.1	Secretaría Académica de la Facultad Tecnológica

<sup>52</sup> Para obtener todas las actas del comité de investigaciones debidamente aprobadas por el comité de investigaciones se puede visitar: [http://metis.udistrital.edu.co/investigaciones/index.php?option=com\\_content&view=article&id=184&Itemid=63](http://metis.udistrital.edu.co/investigaciones/index.php?option=com_content&view=article&id=184&Itemid=63)

Número de Caso	Comunicar decisión del comité de investigaciones a
3.2	Secretaría Académica de la Facultad Tecnológica
4.1	profesor Carlos Alberto Sánchez Quintero
4.2	Profesora Claudia María Cardona
4.3	Profesor Víctor Ruíz Rosas
4.4	Profesor José Novoa Patiño
4.5	Profesor Johann Hernández
4.6	Profesora Margarita Rosa Vargas Torres
4.7	Profesora Carmen Zamudio Rodríguez
4.8	Profesor César A. Castellanos G.
4.9	Profesora Sol Mercedes Castro Barbosa
4.10	Profesor Abelardo Rodríguez Bolaños
4.11	Profesora Genoveva Salazar Hakim
4.12	Profesora Ruth Molina Vásquez
4.13	Profesora Claudia María Cardona

Tabla 13. Listado de casos que se deben comunicar a los investigadores y que corresponden al Acta No. 33 de 2010<sup>53</sup>.

## X. ADJUNTOS

1 DVD con dos carpetas: i) Carpeta llamada información CIDC que contiene toda la información administrada por el Director del CIDC debidamente organizada en carpetas y relacionada con el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico desde Abril 24 de 2007 hasta Enero 11 de 2011; ii) Carpeta llamada anexos del informe de gestión que contiene todos los documentos relacionados en el informe de gestión presentado por Giovanni Bermúdez

---

**MSc. Giovanni Rodrigo Bermúdez Bohórquez**  
Personal administrativo que entrega el cargo

---

**PhD. José Nelson Pérez Castillo**  
Personal administrativo que recibe el cargo

---

<sup>53</sup> Ver Anexo 14: Acta No. 33 de 2010 del Comité de Investigaciones