 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</b>	<b>MACROPROCESO: EVALUACIÓN, MEDICIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>	<b>CÓDIGO: U-FT-14.001</b>
	<b>FORMATO: INFORME EJECUTIVO</b>	<b>VERSIÓN: 0.0</b>
		<b>Página 1 de 5</b>

**INFORME EJECUTIVO DE LA EVALUACIÓN AL MACROPROCESO DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN ARTÍSTICA E INNOVACIÓN DE LA FACULTAD DE MINAS, SEDE MEDELLÍN (\*)**

## 1. PRESENTACIÓN

La Oficina Nacional de Control Interno - ONCI incluyó en su Plan de Actividades para la vigencia 2014, una evaluación al Macroproceso Misional de Investigación, Creación Artística e Innovación de la Facultad de Minas de la Sede Medellín.

La investigación en la Universidad Nacional de Colombia parte del siguiente principio: *“El crecimiento y la consolidación académica de la Universidad Nacional debe basarse en la investigación, el desarrollo de las capacidades creativas y la generación de nuevo conocimiento, como elementos esenciales del quehacer universitario, los cuales se constituyen en soportes fundamentales de los programas de formación de pregrado y postgrado y de extensión, y en elementos básicos para formar recurso humano capaz de contribuir al desarrollo del conocimiento y atender a las necesidades de la sociedad colombiana<sup>1</sup>”*.

El presente Informe Ejecutivo, resume las principales observaciones y recomendaciones, con el fin de generar un ambiente de análisis de los aspectos relevantes, tendientes a generar mejoras en la gestión de la investigación en la Facultad de Minas de la Sede Medellín.

## 2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

### 2.1. Estructura Organizacional

La Facultad de Minas ha venido consolidando en los últimos años el Centro de Desarrollo e Innovación -CD+I- como una propuesta articuladora de la investigación y la extensión donde se busca fortalecer los lazos con los sectores productivos, sociales y estatales.

El CD+I ha logrado una importante y positiva convocatoria de 48 grupos de investigación, de los 59 existentes en la Facultad y ha planteado su estrategia en el establecimiento de siete (7)

marcas de conocimiento<sup>2</sup>, las cuales integran las principales fortalezas y capacidades de la Facultad con las necesidades y requerimientos de los distintos sectores productivos, sociales y estatales.

Ahora, se resalta que la denominación de “marcas”, ha permitido articular diversos grupos de investigación y extensión en torno a problemáticas concretas que se presentan en el medio externo y a partir de las cuales es posible construir conocimiento de punta al servicio de las necesidades del país.

En el contexto anterior, es pertinente indicar que el CD+I es una apuesta novedosa, a la que es necesario darle un tiempo prudente de maduración para poder desarrollar sus objetivos académicos y organizacionales.

De igual forma, es pertinente resaltar una metodología que viene siendo promovida desde la Decanatura de la Facultad de Minas, cuyo propósito es avanzar hacia una gestión basada en proyectos y que ha sido denominada PMO. Esta metodología ha pretendido servir de soporte para abordar las diferentes etapas de los proyectos tanto de investigación como de extensión que desarrolla la Facultad

Es necesario comentar que esta propuesta tiene asiento válido en la necesidad que los proyectos tengan una adecuada formulación, lo que al mismo tiempo brindaría los elementos básicos para fortalecer las actividades de seguimiento, control y monitoreo, a fin de mejorar la calidad en la ejecución y precisar los productos y entregables de los proyectos.


En este sentido, es conveniente que a la iniciativa del PMO se le brinde el respaldo y continuidad sobre la contribución que hace la metodología del “Project Management” a la construcción de una cultura de proyectos, en la cual sea claramente visible los beneficios de contar con herramientas útiles para la gestión y control de los proyectos.

(\*) Elaborado por José Dairo Álvarez Ortiz y Luis Fernando Bañol Betancur, Asesores. Revisado por Carlos Manuel Llano Álzate, Jefe de la ONCI.

<sup>1</sup> Acuerdo 014 de 2006, considerando 2.

<sup>2</sup> Hidrocarburos; Energía; Gestión de Territorio; Minería; Infraestructura; Ciudades Inteligentes; e Industria.



 UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA	<b>MACROPROCESO: EVALUACIÓN, MEDICIÓN,          CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>	<b>CÓDIGO: U-FT-14.001.003</b>
	<b>FORMATO: INFORME EJECUTIVO</b>	<b>VERSIÓN: 4.0</b>
		<b>Página 2 de 6</b>

## 2.2. Proyectos de Investigación

### • Sistema de Información HERMES

Mediante la Resolución 013 de 2007 de la Rectoría, la Universidad adoptó el Sistema de Información de la Investigación HERMES, como herramienta informática única que reúna los datos pertinentes a la actividad investigativa desarrollada en toda la Universidad Nacional de Colombia. (Artículo 1). (Subraya intencional).

Igualmente, dicha Resolución señala en su artículo 2 que: *“todo proyecto de investigación adelantado por docentes de la Universidad (individualmente y en grupo) debe ingresarse al sistema HERMES... y que esta medida cubre también a los proyectos que solicitan financiación externa y aquellos que no participan en convocatorias y requieren de tiempo en la jornada de trabajo docente para su realización”*, es decir, que en dicho aplicativo deben estar registrados la totalidad de proyectos ejecutados por la Universidad.

En verificación realizada por la ONCI y de acuerdo con lo expresado por la Vicedecanatura de Investigación y Extensión, en el aplicativo Hermes no se encuentran todos los proyectos ejecutados por la Facultad, ya que aún no se han incorporado los proyectos de financiación externa, los cuales representan aproximadamente el 80% del total de proyectos.

En este sentido, se tiene que de un total de 313 proyectos que actualmente tiene la Facultad de Minas, solo 62 (correspondientes a proyectos con financiación interna), se encuentran registrados en el Sistema Hermes.

Adicionalmente, se estableció que de los 59 grupos de investigación existentes en la Facultad, solo 30 de ellos aparecen registrados en el aplicativo Hermes, es decir, el 51% del total de grupos. Así mismo, se observó que en el aplicativo se han creado algunas categorías de institutos o centros que no tienen asociados grupos ni proyectos de investigación.

De acuerdo con las distintas entrevistas realizadas, se observa que el Sistema Hermes aún no ha sido interiorizado ni apropiado por parte de la comunidad académica. En este sentido, se percibe que no existe un

convencimiento pleno sobre el valor agregado que pueda aportar el aplicativo al proceso; parte del escepticismo puede tener origen en la falta de socialización y de capacitación en los componentes técnicos del mismo y a que el proceso de implementación ha sido más impuesto que concertado, lo que de entrada genera un alto nivel de resistencia, especialmente en los investigadores.

De otro lado, en entrevista realizada con personal adscrito a la Dirección de Investigación de la Sede Medellín - DIME, se referenció que de manera formal esta dependencia no ha recibido capacitación en el Sistema Hermes, por lo que se desconoce la totalidad de funcionalidades, utilidades, reportes y beneficios que pueda brindar el aplicativo.

En respuesta dada al informe preliminar<sup>3</sup>, la Vicedecanatura de Investigación y Extensión de la Facultad de Minas manifestó que no es responsabilidad de la Facultad el registro en Hermes de los grupos de investigación, su control, actualización y monitoreo, y que esta responsabilidad le corresponde a la DIME.


Igualmente, señala que *“de parte de la DIME no se han recibido directrices claras sobre el manejo de los grupos, dado el proceso, la VIE no está en capacidad de enterarse de la creación de los grupos o de la desaparición de los mismos”*.

Por su parte la DIME precisa que la administración del Sistema Hermes está centralizada a Nivel Nacional en la Vicerrectoría de Investigación y que la DIME en la Sede Medellín opera como un usuario más, sin funciones de coordinación o enlace entre el Sistema y las facultades.

Finalmente, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión indica que *“el sistema aún no cuenta con los elementos necesarios para ingresar adecuadamente los proyectos de financiación externa en Hermes, ni con las herramientas de control y monitoreo de los mismos. En la actualidad, desconocemos el proceso de liquidación en Hermes de los proyectos o si éste funciona, ya que aún no se ha hecho necesaria la liquidación de proyectos”*.

<sup>3</sup> Correo electrónico del 5 de mayo de 2014.



 UNIVERSIDAD <b>NACIONAL</b> DE COLOMBIA	<b>MACROPROCESO: EVALUACIÓN, MEDICIÓN,          CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>	<b>CÓDIGO: U-FT-14.001.003</b>
	<b>FORMATO: INFORME EJECUTIVO</b>	<b>VERSIÓN: 4.0</b>
		<b>Página 3 de 6</b>

Lo anterior, confirma lo expresado por la ONCI en relación con las debilidades en los procesos de comunicación, capacitación y socialización de los desarrollos y utilidades que ha logrado el Sistema Hermes, además denota la falta de claridad en los roles que deben cumplir los distintos usuarios.

#### **Observación 1.**

La información contenida en el aplicativo Hermes, no refleja la realidad del proceso misional de investigación en la Facultad de Minas de la Sede Medellín, ya que no se cuenta con información integra y confiable de los proyectos y grupos de investigación existentes.

**Recomendaciones:** es conveniente que desde la Vicerrectoría de Investigación se lleven a cabo procesos capacitación sobre el Sistema Hermes y se realice una mayor socialización de los cambios y mejoras que permanentemente tiene el aplicativo, de tal forma que los usuarios en la Sede Medellín puedan hacer una mejor utilización y obtener un mayor provecho de las distintas utilidades que ofrece el Sistema.

Igualmente, se considera pertinente mejorar la comunicación y articulación del Nivel Nacional con las sedes, de manera que haya mayor claridad frente a los distintos roles y responsabilidades que asume cada instancia en la operación del Sistema.

Así mismo y en atención al ordenamiento interno establecido por la Resolución 013 de 2007 de la Rectoría, se requiere que la totalidad de los proyectos adelantados por los docentes de la Facultad de Minas de la Sede Medellín, se encuentren registrados en el Sistema de Información de la Investigación HERMES.

#### • **Proyectos Activos**

Con relación a la formulación de proyectos y de acuerdo con la base de datos suministrada por la Vicedecanatura de Investigación y Extensión, la Facultad de Minas presenta para la vigencia 2014 un total de 313 proyectos activos (iniciados en años anteriores), de los cuales 223 (71%) ya terminaron su tiempo de ejecución pero aún no se han liquidado, es decir, se encuentran activos para la Facultad pero contractualmente ya están

vencidos. Así las cosas, se tiene que en la actualidad se encuentran vigentes y en ejecución solo 90 proyectos, equivalentes al 29% del total de proyectos activos.

Lo anterior, pese a que su vigencia data de años anteriores, así: terminados en 2011: 90 proyectos, terminados en 2012: 51 proyectos y terminados en 2013: 82 proyectos.

#### **Observación N° 2.**

La liquidación de proyectos se constituye en uno de los factores críticos en el proceso de investigación en la Facultad de Minas, ya que 223, equivalentes al 71% del total de los proyectos activos, ya terminaron su tiempo de ejecución pero aún están pendientes de liquidación.

**Recomendación:** es conveniente que la Facultad de Minas realice con prontitud el cierre y liquidación de aquellos proyectos de investigación que ya terminaron su vigencia, para lo cual es indispensable que previo a la expedición de los actos administrativos correspondientes, se verifique el adecuado cumplimiento de los objetivos académicos y de los demás compromisos financieros y administrativos adquiridos contractualmente.

#### • **Etapas de Ejecución y Seguimiento**

En relación con los proyectos vencidos, es decir, aquellos que contractualmente ya terminaron su tiempo de ejecución pero que aún no se han liquidado, no se observaron en los expedientes solicitudes de prórroga, otrosí o modificación de las condiciones iniciales. Tampoco existen actas de entrega, informes parciales o finales, ni conceptos técnicos que acrediten el cumplimiento de los objetivos académicos, es decir, los productos académicos derivados de la investigación.

Adicionalmente, no se observan autorizaciones o requerimientos por parte del Comité de Investigación y Extensión, la Vicedecanatura o el Consejo de Facultad, que alerten de manera oportuna sobre el vencimiento de los tiempos establecidos y el posible incumplimiento de los objetivos propuestos.



**Observación N° 3.**

Se evidencian vacíos y debilidades en los procesos de seguimiento, control y monitoreo de los proyectos de investigación, lo que posteriormente se ve reflejado en un alto número de proyectos terminados contractualmente, pero sin liquidación formal.

**Recomendaciones:** es necesario que desde la Vicedecanatura de Investigación y Extensión se fortalezcan los procesos de seguimiento a la ejecución de los proyectos, procurando que los controles que se establezcan sean más oportunos. Para tal efecto, se podrían implementar mecanismos de notificación o alertas tempranas para aquellos proyectos que se encuentren más rezagados o que presentan baja ejecución de los recursos, de tal forma que sea posible mejorar el cumplimiento de los cronogramas establecidos y asegurar la entrega oportuna de los compromisos académicos de la investigación.

En esta dirección es conveniente aprovechar los esfuerzos y avances que se tienen en la Oficina de Proyectos PMO, con el fin de optimizar herramientas gerenciales que permitan realizar un seguimiento técnico y detallado a los proyectos de investigación.

Es así como es recomendable que las capacitaciones que se promuevan desde la Oficina de Proyectos, sean respaldadas por la Decanatura y la Vicedecanatura de Investigación y Extensión, ya que son las dos unidades que estratégicamente serán las más beneficiadas con un control integral de este importante proceso misional.

**2.3. Mecanismos de Evaluación y Seguimiento.**

**• Liquidación de Proyectos de Financiación Interna**

Ante las dificultades presentadas en la liquidación de proyectos (situación referenciada en el punto anterior) y en el caso particular de proyectos con financiación interna, la Facultad viene implementando una estrategia de liquidación masiva de los proyectos vencidos con mayor antigüedad, lo que ha permitido hacer

importantes depuraciones administrativas y presupuestales.

Al respecto, es necesario precisar, que previo a la liquidación de los proyectos, la Facultad verifica el cumplimiento de los compromisos y productos académicos definidos en el proyecto. Posteriormente, la Dirección de Investigación de la Sede -DIME- elabora las Actas de Finalización de los Proyectos y con base en éstas, el Consejo de Facultad aprueba mediante actas, la liquidación del proyecto. Finalmente, la Decanatura emite las respectivas resoluciones de liquidación.

En este sentido, la ONCI resalta la gestión de la Facultad en el sentido de liquidar y sanear estos proyectos rezagados y que fueron ejecutados entre los años 2008 a 2013. Sin embargo, no es conveniente que los posibles incumplimientos que se presentaron en relación con los tiempos de ejecución y las demoras presentadas en el proceso de liquidación, pasen inadvertidos por las distintas instancias de dirección y control, liquidando los proyectos sin referenciar ningún tipo de observación en las respectivas actas y resoluciones.

No obstante lo anterior, es claro que dichos proyectos no cumplieron con los términos inicialmente establecidos, de tal forma que fue necesario adelantar un proceso de liquidación extraordinario y extemporáneo, como una medida de urgencia para salvaguardar los intereses institucionales.

En la verificación realizada a los proyectos liquidados de manera masiva (proyectos ejecutados entre los años 2008 y 2013), se observó que la liquidación de los mismos, tuvo en promedio una demora de 908 días<sup>4</sup>, calculados entre la fecha de finalización establecida en el acta de inicio y fecha de la Resolución de liquidación emitida por la Decanatura de la Facultad, acto administrativo que da por concluida formalmente la investigación.

<sup>4</sup> El promedio se toma de días calendario.



• **Liquidación de Proyectos de Financiación Externa**

Como se indicó anteriormente, se verificaron un total de 10 proyectos de financiación externa. Allí se observaron debilidades relacionadas con la demora en liquidación de los proyectos, la cual en promedio fue de 488 días calendario, calculados entre la fecha de recibo a satisfacción por parte de la entidad contratante y la fecha de resolución de liquidación expedida por la Decanatura de la Facultad.

**Observación N° 4.**

Los proyectos de investigación en la Facultad de Minas, tanto de financiación interna como de financiación externa, no son liquidados oportunamente. Al respecto, se observaron demoras que en promedio ascienden a 908 días para el caso de la financiación interna y 488 días para los proyectos con financiación externa. No obstante lo anterior, los posibles incumplimientos en los tiempos de ejecución y las demoras en los procesos de liquidación, no son referenciados por las distintas instancias académicas ni directivas en las actas y resoluciones de liquidación.

De otro lado, se evidenció que en los distintos Acuerdos y Resoluciones existentes no se cuentan con elementos normativos que permitan imponer sanciones, en caso de incumplimiento de los compromisos adquiridos con los proyectos.

**Recomendaciones:** *es conveniente que se incorporen las lecciones aprendidas respecto del proceso de liquidación de los proyectos de investigación, ya que como se ha descrito son evidentes los riesgos asociados al no cierre adecuado ni oportuno de los mismos. En este sentido, es recomendable que los proyectos que estén aún en condición de "activos" y que en la realidad se encuentran concluidos, sean considerados prioritarios para iniciar el proceso de liquidación y cierre definitivo.*

La ONCI considera importante que desde el Consejo de la Facultad de Minas, se analicen las implicaciones que de tipo administrativo y presupuestal tiene la liquidación inoportuna de los proyectos de investigación; incluso de llegarse a presentar incumplimientos en tiempos

*o productos académicos, éstos podrían, en determinadas situaciones, configurar posibles responsabilidades de tipo fiscal y disciplinaria.*

*Así mismo, es conveniente que desde la Vicerrectoría de Investigación se establezcan y reglamenten mecanismos que permitan realizar procesos sancionatorios, para aquellos casos en los que se presente incumplimiento de los compromisos académicos y administrativos adquiridos al momento de iniciar el proyecto de investigación.*

**Memoria Institucional**


Se observó en trabajo de campo que la memoria institucional referida a la producción académica, de la función misional de la Investigación en la Facultad de Minas, en general está contenida en artículos que son presentados a revistas indexadas nacionales o internacionales. Sin embargo y a pesar de la importancia que tiene esta información para el desarrollo y fortalecimiento de las funciones misionales investigativas, de extensión y docentes, los esfuerzos realizados para consolidar tal producción han adolecido de continuidad y de una política o directriz clara al respecto. Esta situación tiene como restricción que tal memoria, pueda ser utilizada como fuente de consulta para los docentes y estudiantes, conllevando el riesgo que los aportes académicos derivados de estas actividades, se pierdan o queden en los archivos personales de los docentes participantes.

**Observación N° 5.**

La memoria institucional derivada de los proyectos de investigación no ha sido objeto de reglamentación por parte de la Facultad de Minas, lo que puede ocasionar que ésta, en algunos casos, se encuentre dispersa o que no sea de fácil referenciación por parte de la comunidad académica.

**Recomendación:** *Es conveniente que la Vicedecanatura de Investigación y Extensión de la Facultad de Minas promueva en el Consejo de la Facultad, una decisión que permita determinar con claridad el destino que deben tener las memorias y los informes definitivos fruto de las investigaciones tanto financiadas con recursos propios como externos.*



 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA</b>	<b>MACROPROCESO: EVALUACIÓN, MEDICIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>	<b>CÓDIGO: U-FT-14.001.003</b>
	<b>FORMATO: INFORME EJECUTIVO</b>	<b>VERSIÓN: 4.0</b>
		<b>Página 6 de 6</b>

*En este sentido, también es conveniente que se defina quién será el responsable de la administración documental y se determine si ésta se hará a través de un centro de documentación específico o de las Bibliotecas de la Sede. En este orden de ideas, debe considerarse las cláusulas de confidencialidad establecidas en los contratos.*

### **Ejecución Presupuestal**

La UGI es la Unidad encargada de administrar de manera exclusiva los recursos destinados a investigación, desarrollo tecnológico, creación artística e innovación. En este sentido, la UGI incorpora la totalidad de recursos (Financiación externa e interna) que se espera ejecutar en la vigencia.

#### **Observación N° 6.**

Para lo corrido de la vigencia 2014, con corte al 31 de marzo, la UGI presenta una baja ejecución presupuestal de apenas \$1.277 millones, de los \$17.277 millones apropiados, lo cual representa el 7% del total de recursos destinados a la función misional de investigación.

**Recomendación:** *como ya se indicó en recomendaciones anteriores, es necesario que la Facultad de Minas realice un seguimiento más técnico, detallado y oportuno de los proyectos, en el cual se establezcan puntos clave de control asociados al cumplimiento de actividades y al avance de los tiempos del proyecto. De esta manera, es posible mejorar los niveles de ejecución de los proyectos, al tiempo que se asegura el cumplimiento y entrega oportuna de los productos académicos.*

### **3. CONCLUSIONES**

- La Facultad de Minas de la Sede Medellín es reconocida en el entorno por su trayectoria y experiencia investigativa, lo que le ha permitido avanzar en la consolidación y madurez del proceso de investigación. Lo anterior se ve reflejado en los grupos de investigación existentes, el alto volumen de proyectos formulados y aprobados y en la ejecución de importantes recursos financieros resultado

de convocatorias tanto internas como externas.

- En general, la etapa de formulación de proyectos de investigación en la Facultad de Minas, se ajusta a los procedimientos y a las normas vigentes de la Universidad. No obstante, en la etapa de seguimiento se presentan debilidades de control y monitoreo, que posteriormente se ven reflejadas en la no liquidación oportuna de los proyectos.
- En relación con los proyectos liquidados en el 2013, se presentan excesivas demoras en la liquidación, lo que puede derivar en incumplimientos contractuales, que exponen a la Facultad de Minas a posibles riesgos de tipo fiscal y disciplinario.
- En la actualidad, la información contenida en el Sistema de Investigación Hermes, no permite hacer un análisis confiable de la actividad investigativa en la Facultad de Minas, de tal forma que el aplicativo oficial establecido por la Universidad, no contribuye ni facilita el proceso de toma de decisiones, de tal forma que tampoco permite considerar elementos para el mejoramiento del proceso.
- Finalmente, el trabajo de campo y las entrevistas realizadas con los actores que intervienen en el manejo del Sistema Hermes, evidencian debilidades en los procesos de comunicación, capacitación y socialización de los desarrollos y avances del Sistema; además denota falta de claridad en los roles que deben cumplir los distintos usuarios.

Medellín, mayo de 2014

