Desde la Decanatura

Edición #8 • 17 de julio de 2020

@fminas | @fminas | @facultaddeminasun

La Facultad de Minas ha sido líder en el país, pues tiene una variada oferta académica en pregrado y posgrado; gran cantidad de grupos de investigación y laboratorios; una alta cantidad de estudiantes y de producción importante que aporta a la comunidad universitaria y a la sociedad.

La Facultad cuenta con mayor número de grupos A1 y A que la gran mayoría de Universidades de la región, además de numerosos reconocimientos de diferente índole. Dentro de la misma universidad, también es única por contar con un Instituto de Educación en Ingeniería -IEI-, ser líder en el tema de campus sostenible y tener dentro de su estructura académica una dependencia integradora de todas las capacidades: **el CDI – Centro de Desarrollo e Innovación** y al cual dedicaré la edición de hoy.

1 ¿Qué es el Centro de Desarrollo e Innovación – CDI?

Es una unidad estratégica, creada con el fin de gestionar, coordinar y promover las actividades de investigación y extensión de la Facultad de Minas, como elemento integrador de la capacidad de los grupos de investigación y las necesidades de los diferentes sectores productivos, sociales y estatales, buscando fortalecer la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la apropiación social del conocimiento.

Desde el CDI **se enlazan, focalizan y priorizan las necesidades del medio con las capacidades y oportunidades científicas**; se conforman equipos de alto nivel con los investigadores y altas capacidades de la Facultad de Minas, se estructuran conjuntamente propuestas de I+D+i, se identifican líneas potenciales de financiación y se acompaña toda la ejecución de las iniciativas.

Objetivo del CDI

Generar soluciones acordes a las realidades de los territorios, en una red de innovación para la creación de alternativas con pertinencia social, ambiental y económica.

CD+i Centro de Desarrollo e Innovación

2 ¿Cómo funciona?

Para el desarrollo de sus funciones, el CDI está conformado por tres unidades o sistemas:

Sistema de Gestión de Oportunidades: Se encarga de **monitorear oportunidades de financiación y relacionamiento** a nacional e internacional, formular y estructurar proyectos articulados con la oferta técnica y científica de la Facultad. Ver link de nuevas oportunidades en: **https://minas.medellin.unal.edu.co/cdi/index.php/innovacion/nuevas-oportunidades**

Sistema de Gestión de Proyectos (SGP): Unidad que se encarga del **acompañamiento en la ejecución, evaluación e impacto de los proyectos** de investigación y extensión de la Facultad de Minas. Es la PMO (Project Management Office) de la Facultad y como tal genera indicadores para hacer un seguimiento técnico y financiero mensualmente.

Unidad de Innovación y Emprendimiento: Desarrolla **actividades de formación, acompañamiento y promoción del emprendimiento** y procesos de innovación por medio de los cuales se aplica el conocimiento para resolver retos reales de organizaciones empresariales y estatales, **al tiempo que conectan** las capacidades de estudiantes y docentes con las capacidades y necesidades de diversas áreas de la organización, obteniendo soluciones desde la co-creación y logrando aprendizajes compartidos.

Vinculado al CDI, **se encuentra el Semillero Prexia**, asociado a los grupos de investigación del Departamento de Ingeniería de la Organización. Este semillero estructura su gestión en **cuatro procesos estratégicos, que son: investigación, consultoría, emprendimiento y comunicaciones.** Se ocupan de atender problemas de ingeniería, industria y organizaciones relacionados con las áreas de conocimiento en el Área Curricular de Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial (Economía y Finanzas, Mercadeo, Gestión, Producción) y líneas de investigación de los grupos de Investigación del Departamento de Ingeniería de la Organización.

Se cuenta con Novus Colombia, estrategia de Innovación abierta, que busca conectar a las empresas, ciudades y Estado con la comunidad de innovadores y emprendedores del país a través de procesos colaborativos que permitan la generación de soluciones innovadoras de alto impacto.

El CDI se ha consolidado como equipo de trabajo que hace sinergia con:

- **La Vicedecanatura de Investigación y Extensión (VIE),** dependencia de la Facultad que se encarga del seguimiento y control de los proyectos de investigación y extensión que lideran los docentes de la Facultad de Minas.
- **La Unidad de Gestión Administrativa (UGA)**, encargada del manejo administrativo y financiero de los proyectos de Investigación y Extensión de la Facultad de Minas.

Con este trabajo conjunto entre las dependencias se busca gestionar y desarrollar el ciclo completo para las actividades de I+D+i de la Facultad de Minas, con la UGA desde la gestión de proyectos y con la VIE desde la formalización y cierre de los mismos.

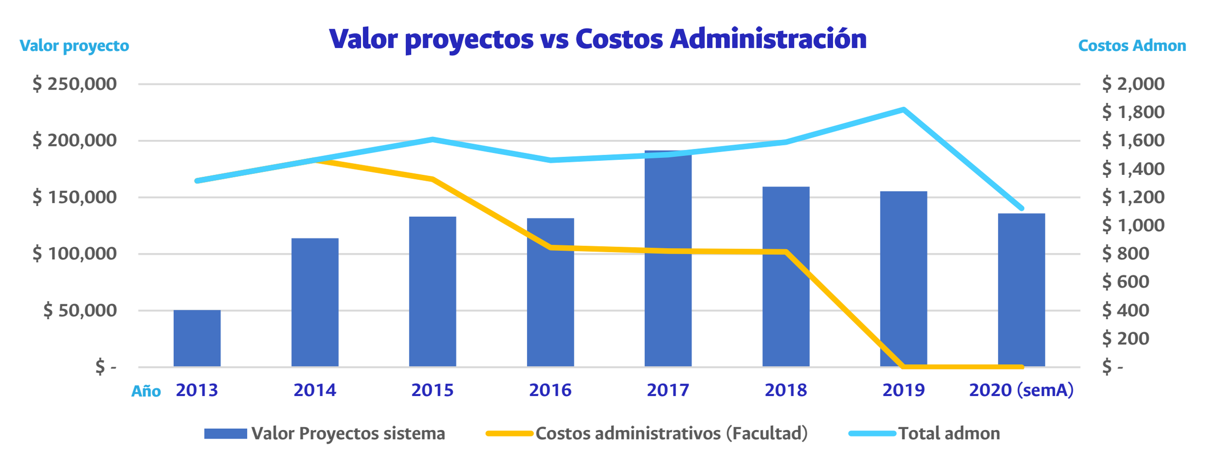
Para desplegar su estrategia, **el CDI ha desarrollado siete (7) marcas de conocimiento** las cuales integran las capacidades internas de la universidad con las necesidades evidenciadas en los diferentes sectores, unifican la experiencia y trayectoria de los grupos de investigación y las integran en propuestas de conocimiento aplicadas, enfocándolas a un sector específico. Conozca sobre las marcas de conocimiento en: **https://minas.medellin.unal.edu.co/cdi/index.php/innovacion/marcas-de-conocimiento**

3 Crecimiento del CDI

Desde sus inicios en el año 2014, el CDI ha tenido un crecimiento importante en todos los sentidos:

- La estandarización de procesos, roles y actividades que se han ido organizando y articulando en el equipo de trabajo.
- El relacionamiento sistémico y organizado con las empresas y respuesta eficiente de solicitudes.
- El trabajo en equipo y de co-creación con las demás dependencias de la Facultad.
- Trabajo mancomunado y eficiente para la optimización de los recursos.
- El seguimiento y control de las acciones que se realizan.

La aplicación de estos ítems se ve reflejada en los resultados obtenidos en los años más recientes como se puede ver en la siguiente gráfica:



Las barras azules representan el valor del portafolio de proyectos con entidades externas.

La línea amarilla indica los costos que ha asumido la Facultad para la administración de los proyectos. Se puede notar cómo con la implementación del SGP en el año 2015, disminuyeron los costos administrativos para la facultad, ya que cada proyecto empezó a incluir el costo real de la administración del mismo.

En el **2016 hubo equilibrio,** tanto la Facultad como el SGP (Sistema de Gestión de Proyectos) aportaron el mismo valor para la administración.

En el **2018** y el **2019**, la línea amarilla llega a cero, porque el SGP asumió todos los costos de la administración de los proyectos. **Esto significa que la Universidad no tiene que aportar dinero por este concepto** y que lo que recibe por transferencias se destina específicamente para mantenimiento de las instalaciones, mejoramiento de laboratorios, entre otros. **El CDI es una estructura sostenible que promueve el manejo eficiente de los recursos.**

La línea azul clara significa lo que le ha costado a la Facultad de Minas la administración (costo del personal administrativo) de los proyectos de investigación y extensión.

Se han implementado estrategias de mejora como:

- **Registro sin ingreso:** que permite hacer contrataciones sin que haya ingresado el recurso, con lo que se alivia el flujo de caja, crítico para el inicio de la ejecución de proyectos.
- **Unidades de caja:** la gestión de los recursos de administración permite que sean usados como unidades de caja para la ejecución.
- **Campañas como "Lupa en Mano":** nos permitió mejorar la eficiencia en la revisión de la documentación asociada a la ejecución del recurso.
- **Transformación digital:** lideramos procesos como la firma digital para el pago a contratistas de la mano de otras oficinas de la Sede.
- **Comunidad de aprendizaje:** creada al interior del CDi para compartir buenas prácticas en herramientas, gestión, información.

4 Otros indicadores de gestión

Proyectos de extensión

CREADOS		AÑO	LIQUIDADOS	
CANTIDAD	VALOR*		CANTIDAD	VALOR*
61	9.676	2015	32	3.498
72	17.084	2016	48	8.334
91	14.328	2017	50	8.341
50	29.100	2018	72	12.969
103	24.368	2019	81	20.127
23	5.939	2020	10	2.676

*Cifras en millones de pesos

Proyectos de investigación

CREADOS		AÑO	LIQUIDADOS	
CANTIDAD	VALOR*		CANTIDAD	VALOR*
94	6.271	2015	57	409
10	11.661	2016	1	35
33	17.691	2017	12	1.801
28	15.770	2018	150	22.712
52	6.128	2019	45	12.561
17	4.349	2020	25	1.502

*Cifras en millones de pesos

Proyectos de extensión activos a la fecha

- 10 suspendidos Valor*: 991
- 2 en anulación Valor*: 97
- 60 activos Valor*: 36.842
- 79 liquidados Valor*: 13.179

*Cifras en millones de pesos

Proyectos de investigación activos a la fecha

- 80 activos Valor*: 42.838
- 97 liquidados Valor*: 26.026

*Cifras en millones de pesos

Valor proyectos de extensión

$113.954* Año 2014 — **$155.561*** Año 2019 — Subió 36%

*Cifras en millones de pesos

Transferencias a la Facultad recibidas por concepto de los proyectos de extensión

$980* ($1.398* - $418*) Año 2014 — **$1.897*** Año 2019 — Subió 103%

*Cifras en millones de pesos

Aumento en la participación de docentes en los proyectos de extensión

20* Año 2014 — **80*** Año 2019 — Subió 400%

*Docentes directores de proyectos de extensión

(En los últimos años, han entrado al sistema **45 nuevos docentes** a realizar proyectos.)

5 Manejo de recursos adicionales en el CDI

Los recursos que ingresan de los proyectos al CDI, se controlan de manera minuciosa garantizando que se dispongan para proyectos de carácter institucional, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Personal y Estudiantes para formulación y presentación de nuevas propuestas y apoyo a laboratorios.
- Viáticos y gastos de viaje: Para asistencia a reuniones, pasantías y eventos que fomenten la presentación de propuestas formuladas y/o gestión de nuevos convenios.
- Compra equipos y material para laboratorios.
- Mantenimiento de equipos de laboratorio
- Apoyo estudiantes a través del pago de matrículas.
- Apoyo a nuevos proyectos a través de Unidades de caja.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020(semA)	TOTAL
Ingresos (CDI)	$20*	$166*	$86*	$838*	$295*	$162*	$1.567*
Egresos (CDI)		$119*	$81*	$291*	$334*	$246*	$1.071*

*Cifras en millones de pesos

Disminución operativa y optimización del servicio gracias a la estrategia de Registro Sin Ingresos (RSI) implementada en el 2016, **la cual se usa al inicio de los proyectos para garantizar la ejecución oportuna y eficiente del proyecto.**

Se solicitaron menos transacciones, a pesar de que la ejecución financiera fue similar a la de los años anteriores.

Desde el 2015 se ha apoyado la ejecución de más de **1000 proyectos por más de 215 mil millones de pesos.**

En el 2019 se vincularon **10 estudiantes de doctorado, 44 de maestría y 215 de pregrado a proyectos de investigación y extensión** y adicionalmente se cuenta con el apoyo de 397 contratistas que desarrollan actividades administrativas y específicas de los contratos.

6 Convenios marco firmados con entidades

- **8** convenios — **2010 - 2015**
- **11** convenios — **2016 - 2017**
- **14** convenios — **2018 - 2019**

7 ¿Por qué queremos acreditar al CDI?

- **Acceso a convocatorias de beneficios tributarios** por inversiones en ciencia, tecnología e innovación contemplados en el Estatuto Tributario.
- **Participación en las convocatorias y programas del Gobierno** nacional dirigida a centros acreditados.
- **Proyección del CDI - Facultad de Minas en su misión de divulgación científica**, apropiación social del conocimiento, contribución al desarrollo empresarial, fomento de iniciativas de emprendimiento, transferencia de resultados de investigación y generación de innovación.
- Generación de **posicionamiento y reconocimiento** entre los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI.
- Estrategia de la Facultad como un ejercicio de recolección de la información histórica del CDI desde su creación.

8 Proyectos

- **Consolidarse para el 2025 como una estructura de innovación** abierta orientada hacia el mejoramiento productivo y competitivo del país, mediante el trabajo en red, el intercambio de conocimiento científico y la generación de actividades de I+D+i que respondan a las necesidades y oportunidades territoriales para su desarrollo social, ambiental y económico.
- **Dar a conocer el Centro entre la comunidad universitaria y actores externos** la labor que cumple dentro del desarrollo de las actividades de investigación y extensión de la Facultad de Minas.
- **Implementar el sistema de información para la gestión de capacidades (PURE)**, el cual permitirá consolidar fuentes, visibilizar el proceso, hacer gestión de docentes y grupos de investigación para la toma de decisiones, en equipo con la VIE y Bibliotecas

El CDI es el corazón financiero de nuestra Facultad, un motor que promueve todas las capacidades y nos proyecta al sector empresarial. En palabras del profesor Santiago Arango Aramburo, su director:

> **"El CDi es el motor interno de la facultad donde se hace toda la gestión de proyectos de investigación y extensión, y se provee recursos a las otras dependencias; que si funciona de manera silenciosa es porque está bien afinado."**