

## POR UNA FACULTAD EQUITATIVA, INTEGRAL E INNOVADORA INTRODUCCIÓN

La Facultad de Minas (FM), origen de grandes ciudadanos, ingenieros y científicos, ha sabido responder a las necesidades de la región y del país. Con una trayectoria de casi 130 años, enfrenta requerimientos que cada vez son más globales, más inmediatos, más demandantes y de una mayor complejidad. La Facultad, reconocida en su entorno como fuente de conocimiento, comprometida con la formación integral de profesionales de las más altas calidades, transformadora social y soporte del desarrollo del país hoy requiere ser repensada, necesita que ese gran capital humano, que conforma su característica más preciada, haga un alto en el camino y evalúe lo hecho, defina claramente su norte y promueva aún más su protagonismo.

Es importante enfatizar que el periodo establecido para la Decanatura es un tiempo muy corto, en el cual las acciones que se emprenden pocas veces se alcanzan a finalizar dentro de ese mismo periodo. Es así que, en el marco del plan de desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia (UN), se espera desarrollar una propuesta congruente con una visión inmediata a los 2 años de duración del periodo institucional. Además, se incluirá en algunos aspectos, una perspectiva a largo plazo en la cual las administraciones venideras tengan una hoja de ruta clara y coherente con el desarrollo de la Facultad, en beneficio de la sociedad.

### DOCENCIA

De los tres frentes misionales establecidos y diferenciados en la UN, la docencia ocupa gran parte del quehacer de todos los vinculados como profesores.

#### 1. Cantidad de Profesores:

En el Gráfico 30 del Plan Global de Desarrollo 2016 – 2018 [1], se evidencia claramente que la razón estudiantes por docente TCE (Tiempo Completo Equivalente) tiene una tendencia creciente que ya supera ligeramente los valores de referencia del país (18) y muy fuertemente los de referencia de la OCDE (14). Según estas cifras, es posible afirmar que a la fecha en la UN hay un claro desbalance entre la cantidad de profesores vinculados y los requerimientos que impone la educación de calidad que se necesita en el país. Este desbalance también se hace notorio al interior de la Universidad si se compara la distribución de la razón estudiantes por docente TCE del Gráfico 31 [1], entre las diferentes sedes andinas. En dicho gráfico se pueden observar los valores de este indicador para el 2014: Bogotá 16.3; Medellín 19.6; Manizales 23.8 y Palmira 25.5. Específicamente, para la Sede Medellín se tienen algunos datos que también muestran un desbalance entre la FM y las otras Facultades, como se presenta en la Tabla 1 [2]:

Tabla 1: Cantidad de Estudiantes y profesores por Facultad en la Sede Medellín

	Total estudiantes matriculados 2016-1	% Estudiantes matriculados 2016-1	Docentes TCE 2015	% Docentes TCE 2015
F. Minas	6949	56%	199.2	32.6%
F. Arquitectura	1294	10%	94.6	15.5%
F. Ciencias	1577	13%	152.8	25.0%
F. Ciencias H. y E.	1006	8%	74.9	12.3%
F. Ciencias Agrarias	1568	13%	88.8	14.6%
<b>Total</b>	<b>12394</b>	<b>100%</b>	<b>610.3</b>	<b>100%</b>

En la FM, no es posible establecer, de manera directa, la relación de la cantidad de estudiantes por docente TCE para cada uno de los programas académicos puesto que estos reciben servicios de varios departamentos. Por esta razón, es importante definir si la participación porcentual de docentes TCE de cada departamento, que se presenta en la Tabla 2 [2], está en proporción con sus requerimientos o, por el contrario, existe un desbalance.

Tabla 2: Participación porcentual por departamento de profesores en la Facultad de Minas

Geociencias y M. Ambiente	Ingeniería Civil	Ingeniería de la Organización	Procesos y Energía	Ciencias Comp. y la Decisión	Materiales y Minerales	Ingeniería Mecánica	E. Eléctrica y Automática
17,2% TCE	14,2% TCE	10,9% TCE	16,5% TCE	12,3% TCE	11,9% TCE	6,3% TCE	10,7% TCE

### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Es necesario desarrollar estadísticas permanentes que permitan crear una serie de indicadores, que a su vez posibiliten hacer una distribución equitativa de la planta docente en la Facultad. En estos indicadores, se debe tener en cuenta elementos como: cursos propios y de servicio, cantidad de asignaturas, grupos por asignatura, estudiantes matriculados en cada grupo, estudiantes en práctica o en desarrollo de TDG, etc. Todo esto se debe ver reflejado en la planeación a largo plazo del concurso docente de la FM.
- Identificar y valorar de manera detallada aspectos metodológicos, espaciales y de capacidad instalada para la oferta de algunos cursos con características especiales, con lo cual se deba limitar el cupo por grupo y asignatura. Esta valoración es muy importante acompañarla con algunos profesores externos a la Universidad, con el ánimo de no sesgar la misma y así tener unas cifras válidas para una programación correcta y equitativa.
- Promover que la programación académica se haga de manera colectiva por departamento.
- Valorar de manera precisa la participación de los estudiantes de posgrado en actividades de docencia, identificando aquellos becarios que pueden prestar servicio como docentes ocasionales en asignaturas de la Facultad, buscando que para esa actividad de docencia haya un proceso formativo y sea acompañada integralmente por un tutor.

### **Propuestas que el Decano debe poner en la agenda de la Universidad:**

- Usar los indicadores desarrollados para la asignación de cargos docentes de la Facultad como base para la valoración de la vinculación de docentes en la Sede y en la UN, de forma tal que el Decano promueva en la agenda nacional la distribución equitativa de la planta docente.
- Procurar que desde admisiones se respeten las cifras de cupo ofertado por cada programa.

## **2. Calidad de la Docencia:**

La formación académica de pregrado y posgrado de los profesores de la UN es del más alto nivel, sin embargo, esa formación en la mayoría de los casos no se ha complementado con lo pedagógico. Es así como en el escenario pueden aparecer excelentes profesionales con nivel de formación doctoral pero con claras dificultades para su desempeño como docente.

### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Impulsar una unidad que en asocio con la Vicedecanatura trace políticas de fortalecimiento de la formación pedagógica de los docentes. Teniendo en cuenta que esa formación quede incluida en los Programas de Trabajo Académico de los docentes.
- Promover en los espacios de participación, como los claustros y comités asesores, la discusión de las actividades y estrategias usadas por los profesores, buscando motivar una visión crítica de los estudiantes sobre la calidad de los docentes.
- Definir estrategias de seguimiento a los resultados de las evaluaciones docentes (incluyendo los ocasionales) hechas por los estudiantes, con el ánimo de identificar problemas y definir un proceso de acompañamiento al profesor cuando sea necesario, en pro de mejorar la calidad.
- Definir estrategias de coherencia institucional que permitan incentivar y verificar que todos los profesores (incluyendo ocasionales) cumplan con los deberes de: entregar el programa calendario de las asignaturas a su cargo, fijar y asistir a su horario de atención, realizar el reporte progresivo de notas en el SIA, etc.

### **Propuestas que el Decano debe poner en la agenda de la Universidad:**

- Gestionar la inclusión en el Estatuto Docente de un requerimiento mínimo de formación pedagógica durante el periodo de prueba para la vinculación de los nuevos docentes y un proceso de actualización pedagógica para los docentes que quieran ascender en el escalafón.
- Debido a que la actividad docente ocupa una porción mayoritaria en las labores desarrolladas por los profesores, es importante que se busquen mecanismos que permitan generar estímulos a la docencia equiparables a los que se otorgan por investigación.

## **3. Formación y Capacitación de los docentes:**

Es claro que la UN ha promovido la formación de alto nivel en su planta docente. A hoy, un 56% de los profesores adscritos a la Facultad cuentan con título de doctorado. Sin embargo, es necesario identificar del 44% restante aquellos profesores que tienen interés en formarse a un nivel mayor o en cursos complementarios para un mejor desempeño docente.

#### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Desarrollar estrategias complementarias a las comisiones de estudio que permitan a profesores que aún no tiene el título de doctor, llevar a cabo sus estudios. Estas estrategias se enfocarán en profesores a los que les queda mucho tiempo de servicio y que están interesados en continuar estudiando; y a aquellos profesores que han tenido problemas en el desarrollo de su doctorado y por diferentes razones lo han abandonado o no lo han finalizado.
- Incentivar la participación de los profesores en cursos de formación pedagógica y didáctica.

#### **4. Estructura académico-administrativa de la Facultad:**

A la fecha, la estructura académico-administrativa de la FM, está conformada por 8 Departamentos y 8 Áreas Curriculares, compuestas por 12 programas de pregrado, 16 especializaciones, 15 programas de maestría y 8 programas de doctorado, que cumplen con los mayores estándares de calidad. Sin embargo, es necesario hacer un alto en el camino y evaluar si la estructura académico-administrativa establecida en la Facultad es la más conveniente.

La estructura actual busca optimizar el recurso docente bajo el supuesto de que los departamentos prestan servicios a las áreas curriculares. Sin embargo, cuando el departamento prioriza la distribución de sus recursos de acuerdo a la afinidad con las áreas curriculares, el servicio prestado a las áreas curriculares consideradas menos prioritarias pasa a un segundo plano y se entra a cubrir normalmente con docencia de ocasionales.

Además, este tipo de estructura es poco común y difícil de entender no sólo al interior de la misma Universidad, sino también en procesos externos como los de acreditación. De ahí surgen preguntas como: ¿se perjudican algunos programas de la Facultad al recibir servicios por parte de varios departamentos?, ¿es conveniente garantizar una relación directa entre área curricular y departamento, donde la demanda del servicio sea cubierta en su mayoría por un único departamento?, ¿deben estar los profesores agrupados en departamentos o sería más conveniente hacerlo por áreas transversales del saber?, ¿el director de departamento debe ser un docente o sería más conveniente un profesional que administre apropiadamente ese recurso?. Estas y otras preguntas se deben abordar para tener un diagnóstico claro y proponer una definición clara para la estructura académico-administrativa.

#### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Adelantar una evaluación detallada de la estructura académico-administrativa de la Facultad. En esta evaluación deben participar no solo profesores de la Facultad de Minas, sino también profesores y profesionales externos a la Universidad, que con una visión gerencial y de optimización del uso del recurso, puedan definir la conveniencia de la actual estructura.
- Generar estrategia que le permitan a los estudiantes un acceso real a cupos en asignaturas de los diferentes departamentos de la Facultad.

## **INVESTIGACIÓN**

La UN, se ha declarado como Universidad de investigación, con lo cual debe respetar ese postulado y trabajar en pro del mismo. La investigación como uno de los frentes misionales, demanda recurso y compromiso institucional, pero sin duda alguna ese recurso debe ser bien invertido. A hoy, el país reclama investigación de alto impacto que permita dar solución a problemas propios, pero a su vez el compromiso estatal con la financiación de esa investigación es cada vez más reducido. La FM junto con la UN no tiene una participación decidida en la definición de líneas estratégicas de investigación para el país, cuando debería ser protagonista en la definición del rumbo de la investigación en Colombia. Todo esto propicia una desarticulación entre las capacidades que se tienen y las prioridades que se deberían abordar.

#### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Fortalecer el Centro de Desarrollo e Innovación (CDi) de la Facultad, de tal forma que desde allí se potencie la transferencia del conocimiento buscando una mejor vinculación de la

investigación con la aplicación en los sectores productivos. Asimismo, desde allí se debe liderar la protección del conocimiento generado a través de los proyectos de investigación y que sea particular para la FM. El fortalecimiento del CDi también debe permitir identificar una mayor cantidad de posibilidades de participación en convocatorias municipales, regionales, nacionales o internacionales.

- Incentivar la presencia de investigadores internacionales, que en la modalidad de estancias de investigación, puedan fortalecer las líneas y grupos de investigación.
- Mantener y mejorar el proyecto de apoyo a movilidad de estudiantes y profesores.
- Redefinir las particularidades de las becas de Facultad para los estudiantes de posgrado, con lo cual sea posible mejorar los estímulos que otorgan.
- Fortalecer las convocatorias internas de investigación.

#### **Propuestas que el Decano debe poner en la agenda de la Universidad:**

- Líneas de investigación: La Universidad, y en particular la Facultad, debe generar diagnósticos que permitan establecer, redireccionar y agrupar líneas de investigación que sean estratégicas para el país. Con esto es posible movilizar recursos, fortalecer y articular las líneas que la Universidad tiene planteadas con las necesidades de su entorno.
- Políticas de grupos de investigación: Se requiere que la UN gestione ante Colciencias políticas más equitativas y menos lesivas para los grupos de investigación, con las cuales se busque el fortalecimiento de los mismos en lugar de su atomización.
- Divulgación científica: Potenciar estrategias de comunicación para poner al alcance de la sociedad los desarrollos que en investigación y extensión se producen desde la Facultad.

## **EXTENSIÓN**

El sector privado cada vez demanda más participación de la academia en la solución de sus grandes problemas. Sin embargo, la UN muchas veces no sabe identificar realmente cuáles son aquellos proyectos en los que se debe participar bajo extensión remunerada y cuáles no. Es así que es clave acercar más la UN a la sociedad mediante proyectos de extensión solidaria.

#### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Propiciar una revisión detallada de las políticas de extensión, procurando que en ellas se haga una definición clara del alcance de los proyectos pertinentes para realizar por extensión remunerada, evitando que se ejecuten por parte de la Universidad proyectos que no tienen un claro diferenciador de conocimiento y que la industria local está en capacidad de abordar.
- Articular la capacidad instalada de la Facultad con las necesidades reales de la sociedad. Buscar acercamientos con municipios en los cuales sus problemas de ingeniería puedan ser abordados en la Facultad mediante extensión solidaria e, incluso, llevarlos a los cursos de Seminarios de Proyectos en Ingeniería.
- Gestionar infraestructura apropiada para el desarrollo de los proyectos de extensión.

## **INFRAESTRUCTURA**

La gestión de activos de la UN es un asunto de alta complejidad y, sin duda alguna, la FM no es la excepción. La capacidad instalada de la Facultad se ha ido incrementando con la construcción de nuevos edificios y adecuación de los existentes. Esto ha permitido sortear adecuadamente los requerimientos, pero sin duda está cercano el límite no solo por capacidad sino también porque la accesibilidad del Núcleo Robledo, cada vez es más compleja. Adicionalmente, hay una situación a la que no se le ha hecho frente y es la desarticulación física de la Facultad con el campus Volador. Esta situación trae consigo una serie de ineficiencias y costos muy elevados.

#### **Propuestas propias del periodo de Decanatura:**

- Desarrollar estudios que permitan proyectar la tasa de crecimiento de la Facultad y su entorno. Con base en esto, diseñar un plan a largo plazo en el que se procure una estrategia de

crecimiento acorde con la capacidad instalada y su proyección futura. Con este plan claro, se debe definir la necesidad y prioridad de construir nuevos edificios en el núcleo actual.

- Ejecutar un plan de mejora sustancial de las oficinas de los profesores, así como también continuar con la planeación y ejecución de nuevos espacios físicos para los estudiantes.

## LABORATORIOS Y SOFTWARE

La FM cuenta con equipos, software y laboratorios especializados adscritos a los diferentes departamentos. Sin embargo, a la hora de adquirir equipos en muchas ocasiones no se tiene en cuenta los requerimientos de infraestructura, ni los costos de operación y mantenimiento. Esto es un punto vital a la hora de diferenciar los laboratorios para cumplir las funciones de docencia respecto a los que cumplen la función de extensión e investigación, puesto que los primeros demandan recurso y no generan ingresos. Además, la adquisición de *software* y equipos especializados por parte de los profesores de manera desarticulada, mediante recursos provenientes de proyectos, puede generar duplicidad y sobrecostos.

### Propuestas propias del periodo de Decanatura:

- Hacer una revisión detallada de todos los informes de pares evaluadores en los cuales se de cuenta de las necesidades en los laboratorios. Con esta revisión y discusión en los comités asesores, se debe hacer una planeación y priorización de compras de equipos de laboratorio, con lo cual se genere una dotación que permita la adecuada formación de los estudiantes.
- Diseñar una estrategia de valoración de recursos tecnológicos y computacionales disponibles en la Sede, de tal forma que se minimice el riesgo de duplicidad en la adquisición de nuevos equipos y software.
- Definir estrategias de financiación de la instalación, operación y mantenimiento de los laboratorios de docencia. Asimismo, validar que los laboratorios de extensión e investigación sean autosostenibles y funcionales en el tiempo.
- Promover modelos innovadores para la actualización tecnológica de equipos, por ejemplo modelos de sesión, donación o renta, con los cuales se disminuyan costos de adquisición, mantenimiento y operación.

## BIENESTAR

Aunque involucra a toda la comunidad académica, sin duda alguna es necesario centrar sus esfuerzos en los estudiantes, de tal forma que se impacte positivamente su formación integral.

### Propuestas propias del periodo de Decanatura:

- Diseñar un sistema de alertas tempranas, que sumado al programa de tutorías y acompañamiento integral permitan disminuir tasas de deserción.
- Diseñar e implementar un sistema de seguimiento a solicitudes de los estudiantes.
- Crear el espacio "Cuénteles al Decano" de interacción directa entre el Decano y los estudiantes.

## REFERENCIAS

[1]: Autonomía Responsable y Excelencia como Hábito. Plan Global de Desarrollo 2016 – 2018. Ideas Rectoras. Rectoría, Universidad Nacional de Colombia.

[2]: Estadísticas Docentes Universidad Nacional de Colombia. Situación, datos y estadísticas de la planta a febrero de 2015. Dirección Nacional de Personal Académico y Administrativo, Universidad Nacional de Colombia.

Juan Fdo Ramírez P.

Juan Fernando Ramírez Patiño  
Profesor Asociado - Departamento de Ingeniería Mecánica  
e-mail: [jframirp@unal.edu.co](mailto:jframirp@unal.edu.co)  
Tel.: 4309262