



Fotos Facultad de Minas

NOTAS

ACREDITACIÓN INGENIERÍA GEOLÓGICA

Isabel Rey Q.

*Profesora, Ingeniería Geológica, Facultad de Minas
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín
irey@une.net.co*

Recibido para evaluación: 22 de Septiembre de 2006 / Aceptación: 15 de Junio de 2007 / Recibida versión final: 20 de Junio de 2007

1. ACREDITACIÓN

Por Acreditación se entiende la certificación de calidad de una carrera en función de los estándares que establece el Ministerio de Educación, para cada especialidad. El proceso implica un estudio minucioso de las capacidades para educar que tiene la Unidad Académica donde se dicta la carrera que se pretende acreditar, y de las bondades o fallas de su funcionamiento, tanto global como específico sobre la carrera en cuestión.

El proceso de autoevaluación al que somete la acreditación nos permite conocer nuestras fortalezas y debilidades y, en consecuencia, establecer y ejecutar planes de mejoramiento para ofrecer Carreras con prestigio en nuestra región de influencia, el país y el mundo.

Para la Universidad Nacional la acreditación de un programa curricular constituye uno de los mecanismos a través de los cuales, periódicamente, rinde cuentas a la sociedad sobre su calidad. Sin embargo, la Universidad considera, que la acreditación no es sólo una oportunidad para el reconocimiento por parte del estado de la calidad de un programa sino una ocasión para comparar la formación que se imparte con la que reconocen como válida y deseable los pares académicos.

2. ACREDITACIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL.

2.1. Marco legal

La acreditación en la Universidad Nacional de Colombia la establece, de manera obligatoria, el Decreto 1210 de 1993, Artículo 6 de la Presidencia de la República, el cual dice: "La Universidad Nacional de Colombia cooperará en la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Acreditación. Los programas académicos de la Universidad se someterán a la acreditación externa que defina el Consejo Superior Universitario".

El acuerdo 23 de 1999 del Consejo Superior Universitario adopta en la Universidad un proceso único de auto evaluación de sus programas curriculares, asignando responsabilidades de ejecución, coordinación y seguimiento. Mediante Acuerdo 18 de 2003, considerando que es necesario analizar las opciones nacionales e internacionales de acreditación que se presentan en las diferentes áreas del conocimiento, el Consejo Superior Universitario crea la Coordinación de Acreditación adscrita a la Rectoría; con un objetivo primordial para la institución: la Acreditación de sus programas curriculares.

De otro lado, el Consejo Superior Universitario ha decidido ingresar al Sistema Nacional de Acreditación, bajo los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación - CNA (Acuerdo 29 de 2004). Este es un organismo de naturaleza académica y de carácter autónomo, que lidera, organiza, orienta y da fe de la calidad del proceso de acreditación. Su integración y reglamento están definidos por el Consejo Nacional de Educación Superior - CESU

2.2. Proceso de acreditación

La Universidad Nacional de Colombia se encuentra en este proceso de evaluación interna y externa que busca revisar su comportamiento en las tareas de docencia, investigación e interacción con la sociedad (extensión), no solo para rendir cuentas sobre un camino recorrido sino para plantear y reorientar acciones de mejoramiento.

El proceso en curso en la Universidad Nacional comprende la autoevaluación, es decir, la reflexión que la propia comunidad académica hace sobre el estado actual de los programas, la heteroevaluación, o sea la intervención de la comunidad académica externa para que aprecie objetivamente su calidad y elabore recomendaciones y la acreditación externa, el último paso en este ciclo de arqueo a la calidad en sus distintas áreas de acción, entendida como un mecanismo de validación y reconocimiento social del rigor, seriedad y pertinencia de sus planes de estudio y de sus niveles reales de desarrollo en los distintos campos disciplinarios y profesionales.

En el caso específico de la Facultad de Minas, los 11 programas de ingeniería se encuentran en este proceso, de los cuales tres de ellos han alcanzado la acreditación por el Consejo Nacional de Acreditación: Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Geológica.

3. APORTES DE LA AUTOEVALUACIÓN

Dentro de los procesos de acreditación, los aportes y beneficios de la auto evaluación son entre otros, los siguientes:

- Se logra optimizar el proceso de organización y planificación de la carrera.
- Se incrementa el conocimiento de lo que la unidad académica y la carrera poseen.
- Se favorece la objetividad en la revisión de los objetivos y metas de las actividades que se realizan.
- Se logra una sólida base de datos mejor organizados que facilita la toma de decisiones en la gestión institucional.
- Se identifican y dimensionan las fortalezas, las debilidades y las áreas problemáticas.
- Se aumenta la comunicación en la unidad académica.
- Se facilita la asignación interna de recursos.
- Se propicia el auto análisis reflexivo que provoca un mayor grado de identidad y de compromiso de los actores con la misión institucional.
- Se verifica la coherencia de la carrera con el perfil del ingreso, de egreso profesional, el currículo y el entorno laboral.
- Se constata si lo que se hace, se hace correctamente.
- Se programan acciones específicas derivadas de sus resultados.
- Se mejora la gestión y con esto la posibilidad de que aumente el flujo de recursos para la carrera

4. INGENIERÍA GEOLÓGICA ACREDITADA.

La búsqueda de la excelencia académica hace parte de la política de mejoramiento de la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente, razón por la cual, decidió someter al proceso de acreditación al Programa Curricular de Ingeniería Geológica ante el Consejo Nacional de Acreditación.

El CNA mediante la Resolución 5199 de Septiembre 05 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional acredita la

carrera por una vigencia de 7 años. Dicho consejo resalta las siguientes fortalezas:

- La coherencia de la misión y los objetivos institucionales, que responden a un sólido proyecto educativo de una Universidad estatal líder y de alta calidad.
- La existencia de políticas de desarrollo institucional y los sólidos procesos para el seguimiento del cumplimiento de las mismas.
- La excelente dotación de recursos bibliográficos y publicaciones seriadas, recursos informáticos y de los laboratorios de investigación.
- El alto sentido de pertenencia y compromiso con la institución y el programa de profesores, estudiantes y egresados, así como la excelente relación que existe entre docentes y alumnos que garantiza un buen clima académico. De la misma manera, el alto sentido de pertenencia al programa de los empleadores es un buen síntoma del reconocimiento e impacto en el medio que tiene el programa.
- Los servicios de bienestar que ofrece la universidad en especial los que tienen que ver con los que se prestan a los estudiantes que necesitan ayudas financiera, médica o psicológica. Así mismo, se ofrecen actividades académicas, deportivas y culturales que complementan la formación integral de los alumnos del programa.
- La escolaridad y el número de los docentes disponibles para las actividades académicas, asegura alta calidad en el desarrollo de las funciones de docencia e investigación del programa.
- La participación de los docentes en grupos reconocidos por Colciencias en las categorías A, B y C.
- La edición por parte del programa del Boletín de Ciencias de la Tierra, indexado por COLCIENCIAS como publicación científica de categoría B.
- Las colecciones de minerales (especialmente aquella disponible en el Museo mineralógico Tulio Ospina), rocas, fotos, fósiles, mapas son buenas y representan un valioso soporte para la formación de geólogos en Colombia.

5. SIGNIFICADO DE LA ACREDITACIÓN PARA INGENIERÍA GEOLÓGICA Y SUS VENTAJAS

La calidad de una profesión se reconoce no sólo por la articulación y coherencia que en ella se presentan entre un campo de conocimientos y un campo de prácticas, sino también por la posibilidad que ofrece a quienes se forman en ella de demostrar las competencias necesarias en la reflexión, acción y búsqueda de soluciones a situaciones y problemas en contextos específicos nuevos y diversos.

La acreditación además de reconocernos como un programa de muy alta calidad en el país ha permitido identificar las principales falencias que se tienen en la fecha y que se deben superar para lo cual se han establecido planes de mejoramiento continuo.

La carrera acreditada tiene sus ventajas pues:

- Aumenta la transparencia de la calidad de educación superior, absolutamente necesaria
- Facilita la movilidad de profesionales y servicios
- Facilitará el reconocimiento mutuo, que hoy día se nos está pidiendo
- Facilita la captación de estudiantes
- La inserción de los graduados

- Fortalece la emulación internacional en la evaluación de la calidad
- Favorece la mejora de la calidad

6. PLANES DE MEJORAMIENTO Y SUS AVANCES A 2006

Para el Programa de Ingeniería Geológica la búsqueda de la excelencia comprende un proceso que consiste en aceptar un nuevo reto cada día. Este proceso es progresivo, continuo e incorpora todas las actividades que se realizan en el programa curricular a todos los niveles. Su importancia radica en que con su aplicación contribuimos a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas del Programa Curricular.

La carrera de Ingeniería Geológica, elaboró su Plan de Mejoramiento con base en el Plan de Acción de la Facultad, el Plan de Acción formulado como resultado del proceso de Autoevaluación, el Plan de la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente y las conclusiones y recomendaciones hechas por los Evaluadores Externos.

En la tabla 1 se presentan los planes de mejoramiento de las categorías evaluadas (8 en total) y los avances llevados a cabo hasta el día de hoy.

7. TALENTO HUMANO.

Los profesores constituyen la mayor fortaleza de la Institución. Las condiciones de trabajo y las oportunidades de formación son una garantía para el desarrollo de los planes y programas institucionales.

En el Plan de Desarrollo de la Facultad de Minas 2001-2003 se señalaba como uno de sus proyectos más importantes el de "Gestión de Talento Humano: renovación y capacitación generacional". Entre los criterios que orientaron su formulación, estaba el de privilegiar la formación de doctorado tanto por capacitación como por relevo profesional.

A raíz del relevo generacional, la Facultad ha tenido la gran oportunidad para revitalizar su planta docente. El programa de Ingeniería Geológica ha sido uno de los más favorecidos pues se han vinculado académicos de altas calidades y se han fortalecido las áreas más desprotegidas de la carrera.

La carrera de Ingeniería Geológica cuenta con el apoyo académico de las otras 10 ingenierías lo que constituye una gran fortaleza por la gran diversidad de saberes que potencian la interdisciplinariedad. Sin embargo, es importante señalar que un grupo de profesores vinculados con las áreas académicas y de investigación geológica son el mayor soporte del programa (Tabla 2).

Tabla 1. Planes de mejoramiento y sus avances

Categoría	Plan de Mejoramiento	Acciones	AVANCES A 2006
Plan Curricular	Reforma curricular	<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta de nuevo plan, socialización y revisión del mismo - Definición de mapas conceptuales por áreas y subáreas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modificaciones en los códigos de asignaturas ✓ Adopción del sistema de créditos ✓ Modificaciones de los Planes de estudios de la Facultad de Minas ✓ Reforma a los trabajos dirigidos de grado (TDG) ✓ Algunas reflexiones y propuestas de reforma al Plan de Estudios de Ingeniería geológica. ✓ Algunas reflexiones institucionales para la reforma. ✓ Formulación de un nuevo plan de estudio con un perfil más ingenieril.
Procesos pedagógicos	<ul style="list-style-type: none"> - Comisión académica y actualización de asignaturas - Producción de material de estudio - Mejoramiento de la comunicación entre docentes - Mejoramiento de la comunicación Docentes- Estudiantes- Egresados 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de capacitación docente en temas pedagógicos - Transitar hacia pedagogías intensivas - Series de reuniones de docentes para compartir experiencias pedagógicas - Conformación de unidades de docentes por Programas con participación de docentes de las diferentes Escuelas y Programas - Propuesta de conformación de grupos de discusión (representantes estudiantiles y egresados) - Propuesta de adopción de mecanismos y procedimientos que permitan el trabajo efectivo de estos grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de capacitación docente en pedagogía: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Foros pedagógicos ◆ Proyecto Sábado ◆ Propuestas de estrategias pedagógicas por docentes. ✓ Elaboración de textos y cuadernillos de las asignaturas
Investigación y Extensión	<ul style="list-style-type: none"> - Consolidar y fortalecer Grupos de Investigación. - Generación de nuevas líneas de profundización que expresen las nuevas modalidades. - Creación de grupos de trabajo de Profesores y Estudiantes y modificaciones curriculares que den mayor énfasis al trabajo investigativo en el proceso de formación de nuestros ingenieros. - Puesta en marcha o definición de convenios con instituciones académicas del mundo y del país. - Programa sostenido de búsqueda y fortalecimiento de acuerdos con los diferentes sectores productivos del país para la definición de objetivos de investigación ajustados a los requerimientos del entorno. - Modificación y trámite de la Maestría en Recursos del Subsuelo - Fortalecimiento del Boletín de Ciencias de la Tierra 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudios Ambientales, liderado por el Idea – UN - Creación Grupo de Investigación de Mineralogía Aplicada (GMA) liderado por las Escuelas de Ingeniería de Materiales y de Geociencias y Medio Ambiente (Reconocido por COLCIENCIAS en grado B) - Creación Grupo de Investigación en Georecursos, Minería y Medio Ambiente (GEMMA), liderado por la Escuela de Geociencias y Medio Ambiente e Ingeniería de Materiales (Reconocido por COLCIENCIAS en grado C). - Consolidación del proyecto de Museo de Geociencias como centro de Investigación, extensión y educación. - Codificación Sismológica de Planos de Fallas Tectónicas (2 en Facultad), entre otros. - Formulación y consolidación de líneas de profundización (Geología Económica, Geomorfología, Geología de minas, Mineralogía Aplicada, Sedimentología, Estratigrafía y Paleocología) - Vinculación de estudiantes a grupos de investigación y extensión (TDG, PETAS), auxiliares de investigación - Búsqueda y fortalecimiento de los vínculos con los sectores productivos - Modificaciones y trámite de Maestría en Recursos del Subsuelo - Fortalecimiento del Boletín de Ciencias de la Tierra, nombrándole nuevo comité editorial y una persona responsable de los aspectos logísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación y ejecución de nuevas líneas de profundización: <ul style="list-style-type: none"> ◆ Geología económica ◆ Geomorfología, ◆ Mineralogía aplicada ◆ Geología de minas, ◆ Paleocología, ◆ Exploración de combustibles fósiles. ✓ Nuevos grupos de investigación vinculados al programa de Ingeniería Geológica, dichos grupos son de carácter interdisciplinario, complementando los aportes hechos desde los conocimientos base de dicha Ingeniería. ✓ Hay proyectos vinculados directamente con el programa curricular de Ingeniería Geológica. ✓ Existen proyectos de investigación que han sido financiados total o parcialmente por instituciones externas a la Universidad. ✓ Hay proyectos de investigación que han sido financiados total o parcialmente por instituciones externas a la Universidad. ✓ Publicaciones y material de apoyo a la docencia elaborados por los profesores del programa, en el informe de actividades de los docentes en el periodo 2003-2006 ✓ Hoy existe el Consultorio Permanente de Extensión.

Categoría	Plan de Mejoramiento	Acciones	AVANCES A 2006
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva reglamentación de los TDG - Análisis de posibles causas de larga estadía y la deserción estudiantil - Desarrollar sistemas pedagógicos de nivelación - Programas sostenidos de promoción - Se proyecta establecer un fondo patrimonial de becas para estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del número de materias, su pertinencia y duración, índices de repitencia, análisis socio-económico de los estudiantes - Mejoramiento y mantenimiento de una página Web, la realización de videos promocionales, aprovechando el canal de televisión y la visita directa a los establecimientos de educación secundaria en los municipios de la región 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampliación de cobertura: La Facultad de Minas amplió su cobertura en el 18%, respecto a lo registrado en el 2000. ✓ Deserción estudiantil: La oficina de planeación y Unibienestar viene elaborando los perfiles socioeconómicos de los estudiantes y otros informes de tipo estadístico que contemplan diferentes aspectos referentes a pérdida, habilitación y repitencia de asignaturas, entre otros, con el propósito de brindar elementos y herramientas orientadas al análisis de la permanencia y deserción de los estudiantes. ✓ Nivelación académica: Ante la deficiente calidad de los establecimientos educativos, la Universidad debe nivelar a los estudiantes para que asuman en igualdad de condiciones el plan académico. Las áreas son matemáticas, física, sistemas, biología, química, el aula – taller de física y los semilleros de matemáticas para los estudiantes de los grados 8 y 9. La Escuela de Geociencias y Medio ambiente ha elaborado dos proyectos: 1. Capacitación para los maestros y 2. semillero en Geociencias. ✓ Minimización de la permanencia en la universidad. Inducción a los estudiantes que ingresan ofreciendo cursos extracurriculares en las áreas de matemáticas y lengua materna para proporcionarles una mejor inserción a la vida académica. Aulas taller con asistencia de monitores para atender consultas en el área de matemáticas. Ambas experiencias pretenden tener impacto sobre los niveles de repitencia en los primeros niveles. La Facultad reglamentó el régimen de trabajos dirigidos de grado buscando que sin disminuir calidad académica se dé curso a nuevas modalidades. ✓ Segunda lengua. El centro de idiomas de la Sede, es una unidad que desarrolla y facilita procesos de aprendizaje de lenguas extranjeras a la comunidad universitaria y a particulares. Ofrece cursos de preparación a exámenes internacionales de idiomas y cursos de las siguientes lenguas: Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Portugués y Japonés. De otro lado existe el Programa ALEX (Programa de Desarrollo de Aprendizaje de Lenguas Extranjeras) el cual rige para los estudiantes que ingresaron a la Universidad Nacional a partir del segundo semestre del 2002. ✓ Herramienta de evaluación y mejoramiento: Los ECAES ✓ Prácticas de industria. La facultad apoya y facilita las prácticas profesionales.
Profesores	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de capacitación de personal docente y relevo generacional - Evaluación docente 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación de varios docentes nuevos con estudios doctorales: (Gladys Bernal –Geología Marina- y Jorge Martín Molina – Geología Ambiental y Planes de Ordenamiento Territorial-) - Comisión de estudios para profesores vinculados (Verónica Blandón – Sistemas de Información Geográfico-, Hernán Martínez – Geotecnia- y Astrid Blandón –Geología del Carbón-) - Socialización de la evaluación docente 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revitalización de planta docente por relevo generacional y capacitación ✓ Generación de condiciones que facilitan la movilidad de los profesores para integrarse a comunidades académicas nacionales e internacionales. ✓ Nuevas publicaciones de carácter científico y académico ✓ La producción académico – científica manifiesta en publicaciones fue de 19(2005), 16(2006) y 18 en preparación para el 2007
Gestión Académica	<ul style="list-style-type: none"> -Revisión de la reglamentación de los TDG - Establecimiento de indicadores de gestión de los Programas Curriculares y de las Escuelas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos que reglamentan los TDG: 003 de 2003 y 001 de 2005 - La Facultad ha definido indicadores para la gestión de las Escuelas que deberán ser complementadas con indicadores de programa. 	<p>Sistema de Información Académica. La Universidad Nacional de Colombia provee este sitio web (http://www.sia.unalmed.edu.co/academia/portal/), para sus estudiantes, docentes, personal administrativo</p>

Categoría	Plan de Mejoramiento	Acciones	AVANCES A 2006
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de mejoramiento de los recursos académicos - Proyectos de desarrollo específicos - Proyecto creación de un Museo de Geociencias - Plan de mejoramiento de la Biblioteca - Programa de adquisición de material nuevo o mantenimiento de las colecciones - Adecuación de aulas especiales 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliación y dotación de aulas, adecuación y mejoramiento del edificio de laboratorios, creación del museo de Geociencias, modernización de laboratorios y fortalecimiento de las bibliotecas - Exploraciones de las publicaciones de uso específico existentes - Evaluación detallada de la información bibliográfica disponible en la Universidad - Evaluación inicial de Software de aplicación específica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Renovación tecnológica: Laboratorios que apoyan a Ingeniería geológica. ✓ Adecuación y dotación de aulas de docencia. adecuó 3 nuevos laboratorios para las actividades del programa en Ingeniería Geológica como: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Laboratorio de Geología Física, de Mineralogía General y de Mineralogía Óptica y Petrografías ♦ Se construyeron otros laboratorios que pueden igualmente ser utilizados por los estudiantes del programa: Laboratorio de análisis térmico, Microscopía avanzada y Ensayos petrofísicos ✓ Readecuaciones: De espacios físicos a nivel de Sede. ✓ Sistema de Gestión de calidad. En la Facultad de Minas se espera tener el SGC en sus veintiséis laboratorios, pero en ocho de ellos ya se está adelantando, como son: Microscopía Avanzada, Cimex, Carbones, Sanitaria, Crudos y Derivados, Estructuras, Geotecnia y Pavimentos (Suelos) y Metalografía y ensayos de materiales. ✓ Recursos Bibliográficos. El departamento de Bibliotecas de la Sede, tiene un programa de continua adquisición de material bibliográfico, la cual es publicada periódicamente en el website de la sede. http://www.unalmed.edu.co/%7Ebefego/novedades.html
Impacto en el Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta elaboración de una base de datos con información de egresados - Propuesta organización de un Sistema de Información de Egresados - Establecimiento de convenios de cooperación con universidades, instituciones y empresas 	<ul style="list-style-type: none"> - TDG de interés de autoridades y comunidades - Difusión de TDG entre los usuarios potenciales - Trabajo con egresados 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extensión remunerada. En el periodo 2002-2004 se realizaron varios proyectos ✓ Extensión solidaria: como respuesta para dirimir conflictos relacionados con la dinámica natural y como ayuda a la comunidad menos favorecida, la facultad contribuyo en diferentes proyectos ✓ Mejoramiento de la relación universidad-sector externo: Mediante las prácticas profesionales y la extensión remunerada. ✓ Programa de egresados. La universidad Nacional en octubre de 2005 lanzó el programa de egresados. ✓ Nombramiento de una persona encargada de la comunicación con los egresados. Profesora Isabel Rey.
Ambiente Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión permanente de la pertinencia social del Programa y la coherencia con la Misión y la Visión de la Universidad Nacional de Colombia - Desarrollo de políticas de apoyo y fortalecimiento de los programas relacionados con el conocimiento de nuestros recursos naturales 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis del contexto de la situación socio política del país - Análisis de las potencialidades y las restricciones del territorio sobre el cual se asientan todas nuestras acciones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Competencia recreativa para empleados y profesores: (Torneo Interno de Fútbol, Torneo Interno de Microfútbol, Festival deportivo para Primiparos, Olimpiadas para Empleados y Profesores, Vacaciones Recreativas, Cursos Deportivos, Acondicionamiento Físico, Escuela de iniciación y Formación Deportiva y Deporte de Competencia ✓ Implementos y dotaciones deportivas. Adquisición de nuevos implementos ✓ Nuevos espacios recreativos: Construcción de la Piscina en la Sede. ✓ Programa INTERCONEXIÓN UNIVERSITARIA "Oportunidades para Todos". Programa piloto en Colombia en beneficio de los integrantes de nuestra Sede y sus familias.

Tabla 2. Talento humano. La carrera cuenta con profesores directamente relacionados con el Programa Curricular y son:

PROFESOR	PROFESION	GRADO DE ESPECIALIZACION	UNIVERSIDAD	AREA DE ESPECIALIZACION	AREA DE EXPERIENCIA Y/O DOCENCIA	AREA DE INVESTIGACION
Astrid Blandón Montes*	Ing. Geóloga	Maestría, PhD. Ciencias, opción Ciencias de la Tierra. (en proceso)	Universidad Nacional y de Ginebra (Suiza).	Carbones	Geología Física, Petrología Sedimentaria, Estratigrafía, Geología del Carbón y del Petróleo, Caracterización de Carbones, Geoquímica Orgánica.	Carbones y Petrología Sedimentaria
Inés Carmona*	Ing. Geóloga	Maestría	Universidad Nacional	Carbones	Geología Física, Geología General, Petrología Sedimentaria, Geología del Carbón, Petrografía, Paleontología.	Carbones y Petrología Sedimentaria
Martha Henao V.	Ing. Geóloga	Profesional	Universidad Nacional-		Mineralogía	Mineralogía
Marion Weber	Geóloga	Ph.D.	Leicester (Inglaterra)	Petrografía y Geoquímica	Mineralogía, Petrología y Geoquímica, Geología de Campo	Petrología y Geoquímica
Humberto Caballero A.	Ing. Geólogo	Maestría	U. Libre de Bruselas (Bélgica)	Geología del Cuaternario	Geología del Cuaternario, Geología Ambiental, Neotectónica, Geomorfología.	Geomorfología y Geología Ambiental
Raúl Muñoz	Ing. Geólogo	Profesional	Universidad Nacional		Prospección Geoquímica, Depósitos Metálicos	Depósitos Minerales, Metalografía, Geoquímica cartografía geológica.
Oscar Ruiz**	Ing. Geólogo	Ph.D.	U. Marie Curie (Paris)	Paleontología y Geología Histórica	Paleontología, Geología Histórica y Estratigrafía	Estratigrafía y Paleontología
María Isabel Mesa	Ing. Geóloga	Maestría (En comisión)	Universidad Nacional		Fotogeología, Geología Estructural.	Geomorfología y Geotecnia
Humberto González	Ing. Geólogo	Profesional	Universidad Nacional		Petrología Ígnea, Geología de Colombia	Petrología y Geología Regional, cartografía geológica
Jorge Iván Tobón	Ing. Geólogo	Ph.D. (e)	Universidad Nacional	Ciencia y Tecnología de Materiales	Depósitos Industriales, prospección y evaluación de yacimientos, mineralogía aplicada	Depósitos Industriales, prospección evaluación yacimientos, mineralogía aplicada
Jorge Julián Restrepo	Ing. Geólogo	Maestría	Colorado School of Mines (E.E.U.U.)	Geología	Petrología Metamórfica	Petrología y Geocronología
Oswaldo Ordoñez	Geólogo	Ph.D.	Universidad Brasilia	Petrología y Geología Regional	Geodinámica, Petrología, Geología de Campo, Geología Estructural	Geodinámica, Petrología, Geología de Campo, Geología Estructural.
Luis Hernán* Sánchez	Ing. Geólogo	Maestría	Universidad Nacional (Medellín), Universidad de Ginebra	Ciencias del carbón, Riesgo Geológico, Geoestadística	Prospección y Estimación de Reservas Minerales, Exploración, Modelación Geoestadística de Yacimiento	Geología Recursos del subsuelo
Marco Márquez G*	Ing. Geólogo	MSc. Ph.D.	Universidad Brasilia	de Mineralogía Aplicada	Caracterización de Materiales, Técnicas analíticas usadas en minerales y rocas. Mineralogía Aplicada y Mineralogía de Procesos. Biomineralogía, Biotecnología, Biohidrometalurgia	Mineralogía Aplicada Biomineralogía

PROFESOR	PROFESION	GRADO DE ESPECIALIZACION	UNIVERSIDAD	AREA DE ESPECIALIZACION	AREA DE EXPERIENCIA Y/O DOCENCIA	AREA DE INVESTIGACION
Gladys Bernal	Geóloga	Ph.D.	CICESE	Ecología Marina	Geología Marina, Oceanografía General, Paleontología y Geología Histórica, Geoquímica (aguas y sedimentos), Petrología Sedimentaria, Geología Física.	Geología Marina, Sedimentología, Procesos Costeros, Paleoceanografía, Biogeoquímica marina
Verónica Botero F	Ing. Civil	Maestría. Comisión de Estudios Ph.D	ITC – Universidad de Utrecht (Holanda)	Sistemas de información geográfica y Sensores Remotos. Administración de riesgos naturales	Sistemas de información geográfica y Sensores Remotos aplicados (fotogeología)	Cartografía geológica Geotecnia Riesgos. Aplicaciones de SIG en gestión y planeación urbana y ordenamiento territorial. Aplicaciones de sensores remotos en ingeniería.
Jorge Molina	M. Ing. Minas y Met.	Maestría, PhD en proceso	Universidad de Tokio	Geoestadística, Evaluación de Proyectos, Geosistemas	Medio Ambiente, Exploración, Explotación y Beneficio de Minerales, Evaluación de Proyectos	Ordenamiento Territorial, Geología Económica, Análisis de Proyectos, Gestión Recursos
César Vinasco	Geólogo	Maestría y PhD	Universidad de Sao Paulo-Brasil,	Geoquímica y Geotectónica	Geología regional	Geocronología - Geología estructural
Albeiro Rendón	Ing. Geólogo	MSc Desastres PhD Ciencias de la tierra	Universidad Antioquia Universidad Barcelona	de Geología Ambiental	Geología Física, Geología Ambiental, Cartografía Geotécnica, Geomorfología.	Gestión del Riesgo Desastres Geología Ambiental Ordenamiento territorial
Hernán Martínez***	Ing. Geólogo	PhD en Geotecnia	Universidad Brasilia	de Geotecnia	Geotecnia, Cartografía Geotécnica, Mecánica de Suelos	Geotecnia

*Pertencen a la Escuela de Ingeniería de Materiales.

**Pertenece a la Facultad de Ciencias

*** Pertenece a la Escuela de Ingeniería Civil

8. SERVICIOS

- Asesorías, consultorías y extensión en general a través de la Facultad de Minas y de las Escuelas.
- Servicios y extensión a través de los laboratorios y centros:
 - **Museo de Geociencias:**
 - Apoyo a los cursos de Geología Física, Geología General, Mineralogía y Depósitos Minerales.
 - Visitas guiadas a estudiantes de básica primaria, básica secundaria, tecnológicos, universidades y comunidad en general.

- **Laboratorio de Mineralogía:**
 - Apoyo a los cursos de Mineralogía, Depósitos Minerales y Petrologías.
- **Laboratorio de Geología Física:**
 - Apoyo a los cursos de Geología Física, Geología General, Mineralogía, Depósitos Minerales y Petrologías.
- **Laboratorio de Petrografía:**
 - Elaboración de secciones delgadas con o sin impregnación, de secciones pulidas, Corte longitudinal de roca, Análisis macroscópico petrográfico, Análisis microscópico petrográfico, Análisis petrográfico de arenas y gravas, Fotografías del informe petrográfico.
- **Laboratorio de Carbones:**
 - Ensayos a la industria, apoyo a la docencia y a la investigación.
 - Asesoría y consultoría
- **Laboratorio de Biomineralogía:**
 - Apoyo a proyectos de investigación
 - Apoyo en la realización de trabajos dirigidos de grado, tesis de maestría y doctorado
- **Centro de Geoinformación:**
 - Suministro de cartografía básica y geológica a estudiantes de pregrado, posgrado y proyectos de la universidad. Además se prestan Tesis, libros, GPS, martillos, lupas y estereoscopios.
- **Laboratorio Sedimentaria y Paleontología:**
 - Análisis textural de arenas por tamizado, Análisis textural de lodos por el método de la pipeta, Separación (picking) de foraminíferos en arenas >150 , Clasificación y conteo de foraminíferos en arenas >150

9. CONTACTOS

- LABORATORIO DE PETROGRAFÍA
Coordinador: MARION WEBER SCH.
e-mail: mweber@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255139
Fax: (094) 2301002
- LABORATORIO DE GEOLOGÍA FÍSICA
Coordinador: ASTRID BLANDON M.
e-mail: asblando@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255243
Fax: (094) 2301002
- LABORATORIO DE CARBONES
Coordinador: ASTRID BLANDON M.
e-mail: labcarbon@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255238
Fax: (094) 2301002

- LABORATORIO DE MINERALOGÍA
Coordinador: MARCO ANTONIO MÁRQUEZ G.
e-mail: mmarquez@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255248
Fax: (094) 2301002
- LABORATORIO DE SEDIMENTARIA Y PALEONTOLOGÍA
Coordinador: GLADYS BERNAL
e-mail: labspaleo@unalmed.edu.co
Tel: 4255114 Fax. 4255103
Fax: (094) 2301002
- MUSEO DE GEOCIENCIAS (antes MINERALOGÍA)
Coordinador: HUMBERTO CABALLERO ACOSTA
e-mail: mmineral@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255129
Fax: (094) 2301002
- CENTRO DE GEOINFORMACIÓN:
Coordinador: ALBEIRO RENDÓN
e-mail: arendonr@unalmed.edu.co
Teléfono: 4255134
Fax: (094) 2301002
- LABORATORIO DE BIOMINERALOGÍA
Coordinador: MARCO ANTONIO MÁRQUEZ G.
e-mail: mmarquez@unalmed.edu.co
Teléfono: 2647169
Fax: (094) 2301002
- FACULTAD DE MINAS
Dirección: Cra. 80 No. 65-223, Medellín
Conmutador (94)4255000
Fax (94)2301002

