

PROYECTO EDUCATIVO DE FACULTAD P.E.F.

Facultad de Ciencias Matemáticas
y Naturales



**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad

2025

**UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**
Acreditación Institucional de Alta Calidad



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES

Decano de la Facultad

Wilson Jairo Pinzón Casallas

Coordinadora de Comité de Currículo y Calidad de la Facultad

Verónica Cifuentes Vargas

Apoyó la elaboración del documento

Comité de Currículo y Calidad FCMN

Unidad de extensión FCMN

Unidad de Investigación FCMN

Grupo de trabajo de Gestión y Desarrollo FCMN

Docentes Comité de Currículo y Calidad FCMN

Nelson Forero Chacón

Carlos Andrés Gómez Vasco

Álvaro Arturo Sanjuan Cuellar

Heber Sarmiento Barrera

Oscar Arturo Gerena Rojas

Javier Andrés Matulevich Peláez

Freddy Rodríguez Saza

Luz Andrea García Caycedo

Consejo de Facultad FCMN

Marisol Ocampo Cifuentes

Favio López Botia

Julio Cesar Ramos Fernández

Henry Mauricio Ortiz Salamanca

Yolima Álvarez Polo

José Luis Zamora Alvarado

Invitados permanentes

María Constanza Jiménez Vargas

Bogotá, D. C. enero de 2025

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. ASPECTOS GENERALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES ..	2
2.1. Antecedentes Históricos de la Facultad	2
2.2. Identidad de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales	2
2.3. Misión.....	3
2.4. Visión.....	3
2.5. Objeto de Estudio de la Facultad	4
2.6. Propósitos de Formación.....	4
2.7. Perfil del Egresado	5
2.8. Estructura Organizacional	5
2.9. Diferenciales	6
3. GESTIÓN CURRICULAR	9
3.1. Integración Curricular.....	9
3.2. Flexibilidad Curricular	10
3.3. Formación Integral	11
3.4. Integralidad y Reconocimiento de Saberes	12
3.5. La Inclusión	13
3.6. Internacionalización	14
3.7. Oferta Académica	15
4. INVESTIGACIÓN	17
4.1. Ejes de Acción para Impulsar la Investigación	18
5. EXTENSIÓN PROYECCIÓN SOCIAL	20
6. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN	22
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo orientar los planes, programas y proyectos formativos de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales (FCMN) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDFJC), proporcionando lineamientos generales para la formación académica, investigativa y de gestión curricular. En este sentido, establece directrices que facilitan la planificación y la toma de decisiones alineadas con las políticas nacionales, incluyendo las pautas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias), el Ministerio de Educación Nacional (MEN), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y en especial las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación 2022-2031 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) cuyo objetivo es incrementar la contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación al desarrollo social, económico, ambiental y sostenible del país, con un enfoque diferencial, territorial y participativo, para contribuir a lograr los cambios culturales que promuevan una sociedad del conocimiento. Asimismo, se toman en cuenta las políticas internacionales establecidas por organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que abordan retos globales como el cambio climático, la salud pública, la escasez de recursos, la desigualdad social y económica, la sostenibilidad alimentaria, la ciberseguridad, la biodiversidad y el desarrollo sostenible, con el fin de contribuir a dar respuesta a las necesidades y desafíos del mundo actual.

El Proyecto Educativo de Facultad (PEF) es fundamental porque tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de las funciones sustantivas de la universidad, fortalecer la identidad académica de la facultad, fomentar la generación de conocimiento y potenciar su capacidad científica. De este modo, proporciona orientaciones en el desarrollo de las labores formativas, académicas, docentes y científicas, así como en los aspectos generales que dan identidad a la facultad, incluyendo la misión, la visión, los objetivos, las funciones y su estructura organizacional. Estas orientaciones permitirán a cada uno de los programas académicos construir su Proyecto Educativo de Programa (PEP), asegurando que todos estén alineados con las metas y principios establecidos por el PEF. De este modo, se busca crear un marco integral que impulse la calidad educativa y responda a las necesidades del entorno, promoviendo un ambiente de aprendizaje que fomente la innovación y el compromiso social de los futuros profesionales.

2. ASPECTOS GENERALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES

2.1. Antecedentes Históricos de la Facultad

La iniciativa que marcó un hito para las ciencias básicas en la Universidad Distrital fue la creación del Programa Académico de Matemáticas, aprobado por el Consejo Superior Universitario mediante la Resolución 011 de 2003. Dicho programa, que inicialmente quedó adscrito a la Facultad de Ciencias y Educación, comenzó sus actividades en el año 2004. Este fue el primer programa en ciencias de la universidad y representó un paso significativo, al poner en el radar institucional la posibilidad de crear una facultad que acogiera el programa de matemáticas, así como otras disciplinas de ciencias básicas. Sin embargo, pasaron diecisiete (17) años para que ese sueño se hiciera realidad.

Las experiencias acumuladas y los logros del Programa Académico de Matemáticas en la Universidad Distrital, junto con la necesidad de fortalecer las ciencias en la institución, motivaron a un grupo de docentes de Biología, Física y Química a socializar sus primeros borradores de programas académicos en estas áreas del conocimiento ante diversas facultades. No obstante, fue el convenio celebrado entre el Centro Internacional de Física y la Universidad Distrital Francisco José de Caldas el que consolidó la hoja de ruta para avanzar en este propósito. Este convenio permitió radicar los borradores de las propuestas de dichos programas, así como el primer borrador del documento marco para la creación de la Facultad de Ciencias Básicas, ante Rectoría en junio de 2016. Debido a las dinámicas administrativas, los procesos internos y el debate político sobre la creación de nuevas unidades académicas y programas en la universidad, fue hasta febrero de 2018 cuando el Consejo Superior Universitario aprobó la creación de los Programas Académicos de Biología, Física y Química, adscritos a la Facultad de Ciencias y Educación, los cuales comenzaron sus actividades en septiembre de 2020.

Los debates, la defensa y la persistencia de un grupo de docentes y profesionales del entonces proyecto de creación de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (como fue concebido inicialmente), llevaron a la creación de la **Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales**. El 24 de noviembre de 2021, la comunidad universitaria, a través de su máximo órgano de dirección, el Consejo Superior Universitario, aprobó la creación de la nueva facultad mediante el **Acuerdo 004 de 2021**.

2.2. Identidad de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales

La FCMN se crea con el objeto de estudiar, investigar, formar profesionales y desarrollar el campo de conocimiento de las Ciencias Matemáticas y Naturales; a partir de la coordinación y ejecución de políticas, programas, estrategias, planes y proyectos académicos de formación, investigación, y extensión de la Universidad en el campo de las Ciencias Matemáticas y Naturales; tiene como responsabilidad la ejecución de políticas y estrategias, así como impartir docencia en cada uno de los programas curriculares, tanto de pregrado como de posgrado, en áreas afines a su campo de acción.

En este contexto, la declaración de identidad, según lo establecido en el Artículo 2 del Acuerdo 004 del 24 de noviembre de 2021 del Consejo Académico, establece que *la FCMN de la UDFJC asume la gestión académica, en cuatro áreas fundamentales del conocimiento científico: Matemáticas, Física, Química, Biología y sus derivaciones interdisciplinarias, consolidadas y emergentes, mediante el desarrollo de procesos de investigación, formación y extensión, las cuales son las funciones misionales de la Universidad.*

En dicho marco, desarrolla liderazgos académicos y sociales, en la ciudad región y la nación colombiana, en el mundo de la interdisciplinariedad, la innovación y la aplicación de saberes y conocimientos, con el fin de buscar y proponer soluciones a problemas de nuestra sociedad. Así, contribuye al fortalecimiento de la relación teórica y práctica ciencia – tecnología - sociedad, expresada en una amplia oferta de proyectos y programas, en innovación efectiva, y contribución a la formación de profesionales altamente calificados fundamentados en una sólida relación de investigación, docencia, industria y medio ambiente.

La FCMN promueve la formación humanista y ética de profesionales a nivel de pregrado, mediante propuestas curriculares que garanticen la obtención de doble titulación y, de programas de posgrado, con base en planes de estudio que integran transversalmente saberes, conocimientos y métodos propios de las ciencias matemáticas y naturales, con el fin de alcanzar capacidades, experticia, versatilidad y dominio de tecnologías para abordar multidisciplinariamente asuntos académicos, científicos y de la realidad social, de forma integrada, sistémica y holística, con miras a la sostenibilidad. Para ello, se apoya en equipos multidisciplinarios, con una sólida formación teórico - práctica, con el fin de abordar temáticas de forma integral y multidimensional, a través del trabajo en equipo trans e interdisciplinario, con capacidad de resolver problemas de investigación básica y aplicada, desde una sólida formación teórica y práctica, de competencia internacional”.

2.3. Misión

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales –FCMN- de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas tiene por misión formar profesionales y ciudadanos críticos, reflexivos y propositivos; preparados para enfrentar y resolver problemáticas actuales y futuras en las áreas de conocimiento de Matemáticas, Ciencias Naturales y campos emergentes afines, liderando la generación, desarrollo y aplicación de conocimiento científico y tecnológico desde una perspectiva interdisciplinar, mediante la investigación, la extensión, la innovación y la aplicación de saberes en beneficio de la sociedad, Bogotá ciudad-región y el país.

2.4. Visión

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales –FCMN- de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas será reconocida para el 2035 a nivel Nacional e Internacional por el impacto social y la alta calidad de sus programas académicos tanto a nivel de pregrado como de posgrado, por sus propuestas innovadoras, trans, multi e interdisciplinarias. Asimismo, liderará investigaciones básicas y aplicadas pertinentes para el desarrollo social, científico y tecnológico que den respuesta a las necesidades de la Ciudad-región y el país mediante la participación de su comunidad académica. Finalmente, la FCMN será reconocida por sus valores éticos, el ejercicio de lo público y el desarrollo sostenible

2.5. Objeto de Estudio de la Facultad

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales –FCMN– de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se articula con los principios fundamentales de la acción universitaria que contribuyen a la obtención de los objetivos de la educación superior y que están definidos por la institución en el Proyecto Universitario Institucional (PUI). Estos son el sujeto, el conocimiento, el mundo social y la sociedad de la información. Así, la universidad aborda procesos relacionados con el conocimiento, la creación y los saberes, incluyendo la producción, la apropiación y la reproducción del conocimiento, y su expresión en diversas formas culturales, científicas y tecnológicas. Estos procesos permiten conectar a los sujetos con el mundo social, la naturaleza y la sociedad de la información, promoviendo la comprensión y el impacto en el entorno.

Bajo este marco, el objeto de estudio de la FCMN se centra en las áreas de Matemáticas, Física, Química y Biología, y sus derivaciones interdisciplinarias, consolidadas y emergentes. Estas disciplinas buscan entender y explicar los fenómenos del mundo natural y material mediante la formulación de leyes y teorías que integren los principios científicos; de otro lado, busca aplicar el conocimiento científico para coadyuvar en la estructuración y organización de un desarrollo sostenible y creciente de la región y el país, contribuyendo a dar solución a retos globales y locales, como la conservación del medio ambiente, la sostenibilidad energética, el cambio climático, la salud pública, la sostenibilidad alimentaria, la ciberseguridad, la biodiversidad y la mejora de la calidad de vida.

De esta manera, la FCMN asume este objeto de estudio como una forma de responder a las necesidades de la sociedad, integrando procesos de formación, investigación y proyección social. Fortalece una formación integral que articula la teoría y la práctica, con un énfasis en la formación de profesionales capacitados para participar en proyectos científicos y tecnológicos. Además, promueve la cooperación y la interacción entre diferentes campos del conocimiento para resolver problemas reales y contribuir al bienestar social. A través de la participación en equipos interdisciplinarios y la difusión de la ciencia, lo que impactará el entorno, impulsando alternativas y soluciones a problemáticas locales de tipo ambiental y tecnológico, entre otros.

Se resalta la importancia de fortalecer las relaciones entre las universidades y diversos sectores, como el científico, tecnológico, social e industrial, con el fin de estrechar los lazos entre ellos y lograr una sinergia que potencie el desarrollo del conocimiento y su aplicación práctica. En este contexto, la FCMN forma profesionales capaces de integrar sus conocimientos en estos ámbitos, adaptándose a los desafíos y necesidades emergentes del entorno. Además, fomenta la cooperación multidisciplinaria y el intercambio de conocimientos, lo que enriquece tanto la formación académica de los estudiantes como los proyectos en los que participan, contribuyendo al desarrollo y la resolución de problemáticas relevantes en cada uno de estos campos.

2.6. Propósitos de Formación.

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales está comprometida con la formación integral de los estudiantes, orientada al desarrollo de competencias científicas y humanas que les permitan enfrentar los retos del entorno académico, profesional y social. En este marco, los siguientes propósitos de formación buscan que los futuros profesionales sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos de manera práctica y reflexiva, utilizando herramientas tecnológicas y

comunicativas para contribuir al avance de la ciencia y a la mejora del entorno. A través de estos propósitos, la facultad pretende formar individuos comprometidos con el desarrollo personal, con la sociedad y con la sostenibilidad del conocimiento:

- a) Aplica los conceptos, leyes y principios que rigen las matemáticas y ciencias naturales en la propuesta de soluciones a problemáticas propias de contextos específicos.
- b) Utiliza herramientas tecnológicas apropiadas para fortalecer la aplicación de las matemáticas y ciencias naturales que permitan mejorar la eficiencia en los ámbitos académicos e investigativos.
- c) Comunica al público en general y especializado, de manera clara y efectiva las ciencias y las matemáticas.
- d) Asume compromisos y responsabilidades con el entorno de manera ética, contribuyendo a una sociedad más justa.
- e) Apoya el desarrollo de proyectos científicos trans, multi e interdisciplinarios contribuyendo al desarrollo científico y productivo de las comunidades locales o académicas.

2.7. Perfil del Egresado

El egresado de la FCMN será un profesional autónomo con conocimientos científicos, pensamiento crítico y analítico, con habilidades en el manejo de herramientas computacionales, trabajo en equipo, comunicación y divulgación de la ciencia y capacidades para la resolución de problemas. Mantendrá un compromiso ético y estará preparado para enfrentar los cambios del entorno y la disciplina. Podrá ser parte de ambientes de trabajo colaborativo, comunidades académicas y de investigación trans, multi e interdisciplinaria, respondiendo así a las necesidades del entorno local, regional, nacional e internacional.

2.8. Estructura Organizacional

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales –FCMN- de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se configura como una unidad académico-administrativa que integra programas afines dentro del campo de las ciencias exactas y naturales. Esta estructura permite articular las funciones esenciales de docencia, investigación y proyección social mediante un cuerpo colegiado compuesto por los coordinadores de los programas académicos, quienes representan las áreas específicas del conocimiento y desempeñan un papel consultivo en la gestión de la Decanatura. La dirección de la facultad recae en el Decano, quien es designado mediante libre nombramiento y remoción bajo la potestad de la Rectoría, y lidera las estrategias y acciones que orientan el desarrollo académico, científico y administrativo de la FCMN.

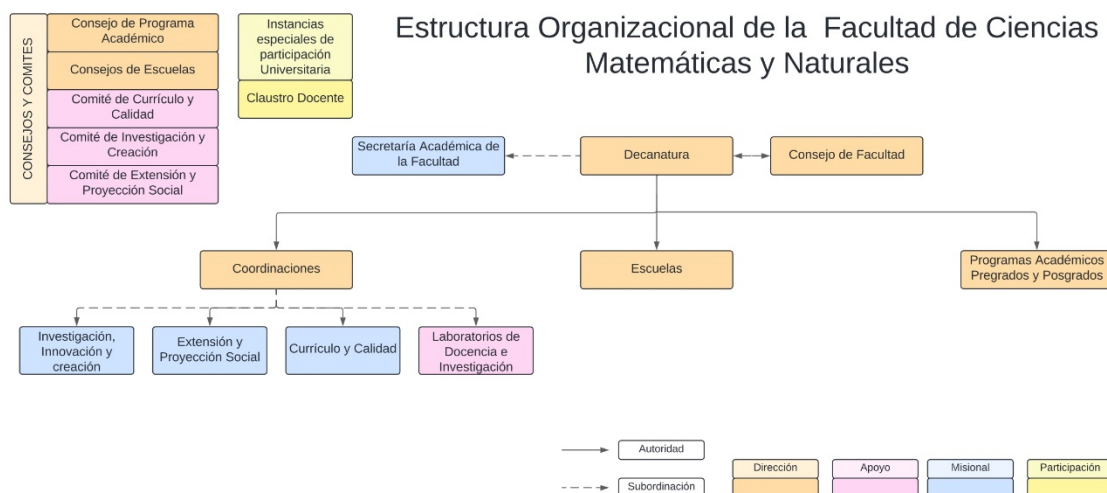
La organización de la FCMN se basa en una estructura que incluye las Escuelas, los Programas Académicos y el Claustro Docente, que trabajan de manera articulada con el equipo de apoyo académico-administrativo para garantizar la calidad en los procesos misionales. Las Escuelas, como eje principal de la organización académica, agrupan programas de acuerdo con áreas de conocimiento específicas, desarrollando estrategias y mecanismos que fortalecen la investigación, la extensión y la proyección social, en concordancia con los lineamientos institucionales. Además, estas instancias deben convocar anualmente un Claustro Docente, espacio de encuentro académico donde se presentan y discuten los avances de producción científica y se fomenta la reflexión sobre las disciplinas que conforman las Ciencias Matemáticas y Naturales.

Por su parte, los Programas Académicos representan las unidades fundamentales de gestión del conocimiento en disciplinas particulares. Bajo la dirección de un coordinador, cada programa se encarga de liderar, orientar, supervisar y evaluar las actividades académicas, apoyándose en el cuerpo docente como elemento esencial para alcanzar los objetivos de formación y garantizar la calidad educativa. Esta interacción entre Escuelas, Programas y el Claustro Docente permite una articulación dinámica que refuerza el impacto académico y social de la Facultad.

Adicionalmente, la Facultad cuenta con dos unidades misionales que complementan y fortalecen su quehacer académico: la Unidad de Investigación y la Unidad de Extensión y Proyección Social. La Unidad de Investigación promueve la generación de nuevo conocimiento y fomenta el desarrollo de proyectos científicos de relevancia institucional y social. La Unidad de Extensión y Proyección Social implementa estrategias que vinculan a la comunidad académica con el entorno social, favoreciendo la transferencia de conocimiento y el impacto positivo en los contextos locales y nacionales. A estas instancias se suma el Comité de Currículo y Calidad, el cual desempeña un papel central en el diseño, la evaluación y la mejora continua de los planes de estudio, asegurando la pertinencia y excelencia de los programas académicos.

En conjunto, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales se proyecta como un referente académico que integra de manera efectiva las funciones de docencia, investigación y extensión, con un enfoque interdisciplinario e innovador. A través de su estructura organizativa, busca no solo responder a las necesidades académicas actuales, sino también anticiparse a los retos científicos y sociales del futuro. Esta visión consolida a la Facultad como un espacio de formación de profesionales altamente cualificados, de generación de conocimiento pertinente y de contribución significativa al desarrollo de la sociedad en los ámbitos local, nacional e internacional.

Figura 2. Estructura Organizacional de la FCMN



Fuente: Facultad de Matemáticas y Ciencias Naturales – UDFJC

2.9. Diferenciales

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales –FCMN– de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas desempeña un papel clave en el desarrollo de la ciencia a nivel local, regional y nacional.

Se distingue por su firme compromiso con una formación académica de calidad, orientada a la resolución de problemáticas sociales, científicas y tecnológicas, tanto en su contexto inmediato como en el panorama global. A través de un enfoque dinámico y flexible, la facultad se caracteriza por su capacidad para integrar diversas áreas del conocimiento científico, fomentando la interdisciplinariedad, la investigación aplicada y su vinculación con el sector productivo. Su propósito no solo es preparar a los estudiantes para afrontar los desafíos del mundo actual, sino también ofrecer una formación integral, moderna y adaptable, que responda a las necesidades del entorno y promueva el desarrollo sostenible.

Los ejes fundamentales que caracterizan a la universidad *“formación humana, ciudadana y profesional; generación, gestión y construcción social del conocimiento; extensión y proyección social; y resignificación de lo público y construcción de lo común”* constituyen también los pilares que guían la acción educativa de la FCMN. A través de ellos, la facultad refuerza su compromiso con el desarrollo integral de sus estudiantes, fomentando la capacidad crítica, ética y de impacto social de los futuros profesionales.

Además de estos principios, la facultad cuenta con diferenciales específicos que fortalecen su propuesta formativa, como los siguientes:

Formación Académica Sólida. Los programas académicos de la Facultad se caracterizan por un núcleo básico robusto que proporciona a los estudiantes los conceptos fundamentales necesarios para desarrollar una formación científica rigurosa en matemáticas y ciencias naturales. La solidez de esta formación inicial asegura que los egresados adquieran una comprensión profunda de las principales teorías y principios de sus disciplinas, lo que les permite proyectarse de manera integral. Además, les da la capacidad de aplicar sus competencias de forma flexible en una amplia variedad de campos, adaptándose con facilidad a los cambios y necesidades del entorno científico y profesional.

Enfoque Interdisciplinario y Multidisciplinario: La FCMN integra diversas áreas del conocimiento científico, como Matemáticas, Física, Química, Biología y sus derivaciones interdisciplinarias y emergentes; favoreciendo un diálogo directo entre los programas académicos. Este enfoque permite la consolidación de procesos colaborativos en los que permiten abordar y resolver problemas desde diversas perspectivas científicas, sociales y tecnológicas. La interacción continua entre disciplinas fomenta una formación versátil y adaptativa, preparando a los estudiantes no solo para ser especialistas en sus áreas, sino también para innovar y generar soluciones efectivas a los desafíos contemporáneos. Al promover esta colaboración activa, la Facultad asegura que sus egresados tengan la capacidad de abordar los problemas globales con una visión integral y multidisciplinaria, adaptándose a las dinámicas cambiantes del mundo actual.

Fortalecimiento de habilidades en ciencia y tecnología: La FCMN refuerza la conexión entre la teoría científica, la tecnología y la sociedad, lo cual se refleja en sus programas y proyectos orientados a resolver problemas reales y contribuir al bienestar social y económico. A través de esta sinergia, la Facultad fomenta el desarrollo de soluciones prácticas e innovadoras, impulsando la formación de profesionales altamente capacitados. Esta integración de la ciencia con la tecnología permite a la FCMN generar un impacto positivo en la sociedad, promoviendo avances que beneficien el desarrollo sostenible y el progreso de la comunidad.

Capacitación para el desarrollo y la sostenibilidad: La FCMN prepara a sus estudiantes para enfrentar los desafíos globales contemporáneos, particularmente los relacionados con la sostenibilidad. Este objetivo se alcanza mediante un enfoque educativo integral que combina los saberes científicos con una visión holística y sistémica. De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la facultad forma a los estudiantes para que puedan contribuir de manera efectiva a la sostenibilidad en sus dimensiones ambiental, social y económica. A través de este enfoque académico, los egresados están capacitados para abordar de forma responsable los problemas globales, promoviendo soluciones que favorezcan el desarrollo sostenible y el bienestar de las futuras generaciones.



3. GESTIÓN CURRICULAR

Entendiendo el currículo como el espacio donde se definen los referentes epistemológicos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y ético-políticos, este se construye para contextualizarse en el campo del conocimiento al que pertenece, en armonía con las funciones misionales de la universidad. El currículo debe responder a las necesidades y desafíos del entorno, promoviendo una formación integral que articule la teoría y la práctica, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y el compromiso ético. Desde esta perspectiva, la gestión curricular corresponde al conjunto de procesos y acciones encaminados a diseñar, implementar, evaluar y actualizar el currículo de manera sistemática, asegurando su coherencia y pertinencia frente a los desafíos del contexto local, nacional e internacional.

En la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, la gestión curricular se ajusta a los lineamientos curriculares expuestos en el PUI, a saber: integración curricular, flexibilidad curricular, formación integral, integralidad y reconocimiento de saberes previos, internacionalización e inclusión; garantizando que los programas académicos respondan a los estándares nacionales e internacionales y promuevan una formación que permita a los estudiantes enfrentar los desafíos del mundo actual desde una perspectiva multidisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria.

3.1. Integración Curricular

La universidad en su Proyecto Educativo Institucional considera que en el diseño curricular se debe concebir la integración desde diversas dimensiones: la integración de la escuela con las esferas de la vida, del sector educativo con otros sectores del país, del conocimiento cotidiano con el escolar, el científico y con otros saberes, de la educación, la ciencia y la tecnología con los saberes culturales de las comunidades y de las disciplinas entre sí para garantizar otras miradas sobre los fenómenos de la realidad. En este sentido, se deben abordar problemas que permitan interconectar los conocimientos de las disciplinas y saberes.

Desde esta perspectiva, se considera allí que, la integración requiere pasar de los currículos centrados en temas o asignaturas puramente disciplinares a otros organizados alrededor de ejes, núcleos, conceptos, bloques temáticos, núcleos problémicos o proyectos, que exigen para su abordaje la concurrencia de disciplinas, incluso de saberes, que pueden presentarse de forma simultánea o sucesiva. Para la construcción de un currículo integrado es necesario pensar la integración como totalidad que se inserta en el currículo, desde principios de cooperación y concertación y que permite dar cuenta de los propósitos de formación, así como de los elementos que organizan el plan de estudios. La integración tiene como propósito reunir elementos para brindar coherencia interna a una propuesta de formación, que responde a una concepción de currículo y que organice el proceso de aprendizaje del estudiante.

La integralidad del currículo en la FCMN se refiere a la manera en que los diversos componentes del plan de estudios están interconectados y se complementan mutuamente, con el fin de ofrecer una formación completa e integral a los estudiantes, que les permita abordar los problemas desde los conocimientos de las diferentes disciplinas y saberes.

En este contexto, la integración implica que las asignaturas, cursos y actividades académicas se diseñen para conjugar y articular los diferentes conocimientos, conceptos y metodologías, con el objetivo de promover una comprensión profunda y amplia de los fenómenos en cada área de estudio.

Para lograr una integración efectiva del currículo en la facultad, es necesario considerar los siguientes aspectos:

1. **Diseño lógico y coherente:** Los espacios académicos deben estar estructurados desde las perspectivas de multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.
2. **Interconexión de conocimientos:** Es crucial que los conceptos y principios aprendidos en cada espacio académico se interrelacionen y apoyen el aprendizaje en otras disciplinas.
3. **Currículo progresivo:** El diseño curricular debe facilitar un avance gradual en la comprensión y aplicación de los conceptos y principios, asegurando que los estudiantes construyan su aprendizaje de forma lógica y continua.
4. **Contextualización práctica:** El currículo debe hacer referencia a situaciones prácticas y cotidianas, lo que permite a los estudiantes aplicar los conocimientos adquiridos en contextos del mundo real.
5. **Uso de tecnologías:** Es fundamental incorporar herramientas tecnológicas que enriquezcan y agilicen el proceso de enseñanza y aprendizaje.
6. **Espacios académicos comunes:** Deben existir asignaturas y actividades comunes entre los programas ofrecidos por la Facultad, promoviendo una visión interdisciplinaria y colaborativa.
7. **Incorporación de la investigación:** Los resultados de las investigaciones deben integrarse en el proceso formativo, fortaleciendo el aprendizaje teórico y práctico de los estudiantes.
8. **Formación ciudadana:** favorecer el desarrollo de valores éticos, cuidado del medio ambiente y habilidades blandas que potencien el desempeño profesional y su impacto en el contexto social.
9. **Evaluación continua:** La evaluación debe ser un proceso permanente que se realice a lo largo de toda la formación, permitiendo un seguimiento constante del progreso y la consolidación de conocimientos.

3.2. Flexibilidad Curricular

La flexibilidad curricular, fundamentada en el Proyecto Universitario Institucional (PUI), promueve cambios y apertura en los programas académicos, permitiendo su actualización constante y la incorporación de enfoques, metodologías, tecnologías y contextos innovadores que potencian el aprendizaje. Esto implica superar modelos rígidos que fragmentan el conocimiento buscando articular áreas del saber y ofrecer trayectorias formativas diversificadas que atiendan los intereses y necesidades de los estudiantes, fortaleciendo la relación entre los procesos de aprendizaje y las demandas sociales. Asimismo, fomenta la movilidad interna y externa e incorpora principios de cooperación democrática y de participación.

Este enfoque centrado en el estudiante permite diseñar rutas de aprendizaje flexibles que favorecen nuevas formas de interacción y de acceso al conocimiento, promoviendo modalidades innovadoras que se adaptan a los contextos y necesidades individuales, asegurando el acceso equitativo al conocimiento y fortaleciendo el aprendizaje a lo largo de la vida. Además, se materializa mediante estrategias como los créditos académicos, que estandarizan el tiempo dedicado a actividades

académicas y facilitan el reconocimiento de aprendizajes previos, y los espacios académicos electivos, que amplían las opciones de formación integral y especialización según los intereses del estudiante.

Bajo esta perspectiva, la flexibilidad curricular en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas se orientará hacia una ruta estratégica que facilite el desarrollo integral de los estudiantes y garantice la pertinencia de los programas académicos en el contexto actual. Bajo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y el Acuerdo 004 de 2021, la facultad articulará las dimensiones institucional, académica, curricular y administrativa para responder de manera efectiva a las necesidades emergentes del entorno educativo y laboral.

En esta dirección, se consolidará un sistema de doble titulación que permita a los estudiantes combinar conocimientos de diferentes campos, potenciando sus perfiles profesionales. Para ello, se llevará a cabo una revisión continua de los planes de estudio, identificando coincidencias y áreas comunes entre asignaturas que faciliten la homologación de créditos y el diseño de trayectorias académicas flexibles. Este esfuerzo no se limitará a los programas actuales, sino que también se enfocará en la creación de nuevas líneas de formación interdisciplinaria, alineadas con los desafíos científicos y tecnológicos contemporáneos.

Paralelamente, se fortalecerán los procesos de movilidad académica interna, facilitando el acceso de los estudiantes a cursos y asignaturas de otras facultades y programas. Se simplificarán los trámites administrativos y se establecerán convenios inter - facultades para garantizar una experiencia educativa más fluida y adaptada a los intereses individuales de los estudiantes. En este marco, se implementarán metodologías de enseñanza-aprendizaje flexibles que promuevan el desarrollo de competencias transversales y favorezcan la adaptación a diferentes áreas del conocimiento.

En cuanto al plano institucional, la –FCMN- alineará sus estrategias con el Plan Universitario de Innovación, potenciando su enfoque en la formación integral. Se llevarán a cabo revisiones y actualizaciones permanentes de los contenidos curriculares para que estos reflejen tanto las demandas del mercado laboral como los avances científicos y tecnológicos en las áreas de ciencias naturales y matemáticas.

En conclusión, la ruta hacia la flexibilidad curricular en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales se centrará en la consolidación de sistemas de doble titulación, el impulso de la movilidad académica interna, la simplificación de procesos administrativos y el diseño de trayectorias académicas personalizadas. Este enfoque permitirá mejorar la calidad educativa y formar profesionales capacitados para enfrentar los retos actuales y futuros, contribuyendo al desarrollo social y científico del país.

3.3. Formación Integral

En el Proyecto Universitario Institucional (PUI), la formación integral tiene como propósito preparar a los estudiantes para su vida profesional, social y personal de manera equilibrada. Esta formación no solo se limita al conocimiento técnico de una disciplina, sino que también fomenta el desarrollo de competencias éticas, sociales, cognitivas y emocionales. De esta manera, se busca formar individuos capaces de analizar críticamente su entorno, tomar decisiones responsables y actuar como ciudadanos comprometidos con la construcción de una sociedad más equitativa y sostenible.

A través de la formación integral, se promueve una educación que va más allá de la simple transmisión de contenidos. Se trata de un proceso en el que los estudiantes se convierten en actores de su propio aprendizaje, desarrollando habilidades para el trabajo colaborativo, la toma de decisiones éticas y el liderazgo. Además, esta formación incluye el fortalecimiento de valores como la solidaridad, el respeto a la diversidad y el sentido de responsabilidad social. Estas competencias son clave para el ejercicio profesional y para construir un futuro más justo y equitativo, donde los individuos puedan asumir roles activos en su comunidad y en la sociedad.

El enfoque de formación integral promueve también la vinculación de los estudiantes con el contexto social y la realidad del país, lo que les permite comprender la importancia de su rol como futuros profesionales dentro de un contexto global. Además, esta formación fomenta la reflexión crítica sobre los problemas sociales, ambientales y éticos que enfrenta el mundo contemporáneo, impulsando la participación de los estudiantes en la búsqueda de soluciones innovadoras y sostenibles. Así, la formación integral se presenta como una propuesta que transforma a los estudiantes en agentes de cambio en sus comunidades, capaces de generar impacto positivo en la sociedad.

3.4. Integralidad y Reconocimiento de Saberes

La integralidad del currículo, según el Proyecto Universitario Institucional (PUI) de la Universidad Distrital, busca formar a las personas en todas sus dimensiones, promoviendo su desarrollo integral como seres humanos. Esta formación trasciende la preparación profesional, abordando cinco dimensiones fundamentales: ontológica (ser), epistemológica (saber), axiológica (valorar), próxima (hacer) y contextual (trascender). En este marco, los programas de la FCMN no solo enseñan conocimientos técnicos, sino que también fortalecen la capacidad de los estudiantes para aplicar sus aprendizajes en contextos sociales, contribuyendo activamente a la transformación de su entorno.

Para lograr este objetivo, los programas de la FCMN incluyen actividades académicas y extracurriculares diseñadas para potenciar el desarrollo físico, cognitivo, emocional y social de los estudiantes. Estas actividades, alineadas con los principios del PUI, buscan promover conocimientos, valores y actitudes fundamentales que fortalezcan la comprensión de los estudiantes sobre sí mismos, los demás y el mundo, permitiéndoles actuar con conciencia y responsabilidad. Esto se complementa con las líneas de acción del PUI, que incluyen la generación de conocimientos, proyectos de desarrollo humano y modelos alternativos de vida basados en la sostenibilidad, la solidaridad y la equidad.

El Reconocimiento de Aprendizajes Previos (RAP) es un proceso regulado que permite validar las competencias adquiridas en contextos formales, no formales e informales, facilitando la homologación de asignaturas dentro de programas académicos. En Colombia, el RAP está enmarcado en el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y respaldado por normativas como la Ley 1955 de 2019, que establece el RAP como una vía de cualificación, y los Decretos 946 de 2022, 2244 de 2023, que reglamentan su implementación. A través de herramientas como portafolios, entrevistas y pruebas de suficiencia, este proceso garantiza que los aprendizajes previos cumplan con los estándares requeridos para su reconocimiento formal, permitiendo a los estudiantes avanzar en sus programas académicos sin repetir contenidos ya dominados.

Por otro lado, el Reconocimiento de Saberes se enfoca en valorar los conocimientos adquiridos a través de la experiencia personal, laboral o comunitaria, con un enfoque más amplio y flexible que no necesariamente implica homologación. En la Universidad Distrital, este reconocimiento se ha aplicado en áreas artísticas de la Facultad de Artes (ASAB), donde se valida el conocimiento empírico en disciplinas de las artes musicales para facilitar el acceso a programas de profesionalización. En la FCMN, sin embargo, el Reconocimiento de Saberes es un tema de debate, ya que las ciencias exactas y naturales requieren una validación rigurosa debido a la naturaleza estructurada de estas disciplinas.

Actualmente, la FCMN explora metodologías para implementar el Reconocimiento de Saberes en las ciencias exactas, considerando cuales deben ser las herramientas óptimas para garantizar la equivalencia con los resultados de aprendizaje esperados. Este enfoque busca equilibrar la inclusión de trayectorias formativas diversas con el mantenimiento de los estándares de calidad académica, promoviendo así la democratización del acceso a la educación superior y la formación de profesionales que contribuyan con excelencia al desarrollo científico y tecnológico del país.

3.5. La Inclusión

La Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales en concordancia con lo planteado en el Proyecto Universitario Institucional (PUI), los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico de Desarrollo (PED) 2018-2030, el Acuerdo No. 004 del 31 de octubre de 2022 “Por medio del cual se adopta la política de género y diversidades sexuales de la UDFJC” y el Acuerdo No. 008 del 20 de abril de 2023 “Por la cual se adopta la Política Institucional de educación Superior Incluyente y Accesible de la UDFJC”, comparte y reconoce la importancia de garantizar los derechos de todas las personas que integran la comunidad universitaria, a partir de establecer acciones estratégicas para la eliminación de barreras de desigualdad y discriminación.

Una de las estrategias de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales es el fomento de una cultura incluyente y accesible que reconozca todo tipo de diversidad, sin distinción de capacidades diferentes, orientación sexual o política, etnia, religión, género, origen en los diferentes espacios académicos, sociales y culturales. Otra estrategia es la eliminación de barreras mediante la implementación de la accesibilidad universal, entendida como la adaptación de la infraestructura física, tecnológica y académica para favorecer la plena participación de estudiantes, docentes y administrativos en sus acciones cotidianas de enseñanza, aprendizaje y actividades laborales. Una más es la formación continua de la comunidad universitaria en el conocimiento y uso de herramientas pedagógicas, comunicativas, tecnológicas accesibles y la incorporación de enfoques diferenciales que aborden las necesidades de las personas con discapacidad y las diversas identidades de género y orientaciones sexuales.

Adicionalmente, los principios de respeto, acogimiento a la diversidad y la no discriminación serán parte de los principios de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales en sus procesos misionales de docencia, investigación y proyección social. Lo que implica acciones pedagógicas y didácticas en la formación de profesionales con una mirada inclusiva que eliminen barreras de acceso al conocimiento para toda la comunidad universitaria mediante la erradicación de las violencias basadas en género y la construcción de espacios libres de exclusión.

Todo lo anterior, promueve que en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales exista un compromiso con el desarrollo de un modelo educativo que valore, respete y acoja la diversidad,

permitiendo que cada estudiante, docente y administrativo alcance su máximo potencial, haciendo posible los principios de equidad y justicia social en la Facultad y en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

3.6. Internacionalización

La internacionalización en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales se enmarca en la Política de Inter institucionalización e Internacionalización, adoptada por la universidad mediante el Acuerdo No. 009 del 20 de abril de 2023. Este instrumento normativo se orienta a fortalecer la formación integral de profesionales, investigadores, creadores e innovadores, promoviendo la inmersión activa de la institución en la sociedad del conocimiento a nivel local, nacional e internacional. Los ejes estratégicos que articulan esta política incluyen la internacionalización del currículo, múltiples titulaciones, plurilingüismo, cooperación, internacionalización de la investigación, movilidad académica y gestión integral.

La implementación de estas acciones es liderada por la Unidad de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales (URELINTER), que tiene la función de desarrollar y ejecutar las estrategias de internacionalización en articulación con otras dependencias académicas y administrativas de la universidad.

Asimismo, en concordancia con el Proyecto Universitario Institucional (PUI), pensar en interculturalidad e internacionalización significa salir de las fronteras de la Universidad para interactuar con otros contextos socioculturales del orden local, nacional e internacional, sobre la base del reconocimiento y el respeto de la diversidad y las diferencias. La FCMN busca no solo construir vínculos globales, sino también fortalecer el reconocimiento y respeto por la diversidad cultural en sus actividades académicas. Este enfoque fomenta la preparación de los docentes como agentes interculturales, capaces de orientar procesos educativos que valoren la diversidad y promuevan el aprendizaje colaborativo. Además, se subraya la importancia de integrar elementos internacionales en el currículo para proporcionar una experiencia educativa enriquecedora y adaptada a las necesidades de un mundo cambiante.

En el contexto de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, las acciones de internacionalización se han centrado en la actualización y flexibilización de los planes de estudio. Estas iniciativas están alineadas con los lineamientos del PUI y tienen como objetivo principal la formación de ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible y capaces de interactuar en contextos locales y globales. Estas acciones también incluyen la incorporación de perspectivas interculturales en las asignaturas, promoviendo un aprendizaje que refleje las tendencias y exigencias de un entorno global.

Entre los principales factores que fortalecen la internacionalización en la FCMN se destaca la fortaleza normativa y estratégica, sustentada en los acuerdos y políticas institucionales que proporcionan un marco regulador sólido. Este marco promueve la integración de estándares internacionales en las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, garantizando así una alineación con las mejores prácticas globales en educación superior.

Adicionalmente, el currículo flexible e intercultural se erige como un elemento fundamental en este proceso, permitiendo la actualización constante de los contenidos académicos y la incorporación de competencias interculturales y multilingües. Estas características son esenciales para formar

egresados competitivos, capaces de desenvolverse en un entorno globalizado y responder a los retos de un mundo cambiante.

En este contexto, la meta estratégica de la FCMN es consolidar un modelo educativo internacionalizado que permita a estudiantes y docentes desempeñarse eficazmente en escenarios globales. Este modelo busca fortalecer las competencias interculturales, promover la investigación de impacto y posicionar la diversidad cultural como un pilar central en la formación académica. En línea con este objetivo, la facultad trabajará para garantizar su reconocimiento como un referente de excelencia, articulando las necesidades locales con las demandas globales, todo ello bajo un enfoque incluyente y sostenible.

3.7. Oferta Académica

En virtud del Acuerdo No. 004 del 2021 “Por el cual se crea la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”, y conforme a lo estipulado en su Artículo 3, parágrafo 1, la FCMN) asume con responsabilidad la gestión académica en cuatro áreas fundamentales del conocimiento. Estas áreas, consideradas estratégicas para el fortalecimiento de la formación académica y el desarrollo de la investigación, permiten a la facultad cumplir con su misión de promover el avance científico y tecnológico, alineada con los objetivos institucionales. La facultad cuenta con cuatro programas académicos que se escriben a continuación:

Tabla 1. Programas de la FCMN.

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES			
PROGRAMA	MODALIDAD	RESOLUCIÓN APROBACIÓN PLAN DE ESTUDIOS	RESOLUCIÓN REGISTRO CALIFICADO
Biología	Presencial	Resolución No. 057 de agosto 25 de 2020 del Consejo Académico de la UDFJC	Resolución 016778 del 27 de diciembre del 2019, por 7 años
Física	Presencial	Resolución No. 059 de agosto 25 de 2020 del Consejo Académico de la UDFJC	Resolución 016776 del 27 de diciembre del 2019, por 7 años
Matemáticas	Presencial	Resolución No. 011 del 2003 del Consejo académico de la UDFJC	Resolución No. 016089 del 18 de diciembre de 2019, por 7 años Renovación de Acreditación de Alta Calidad, con Resolución 000218 del 16 de enero de 2025
Química	Presencial	Resolución No. 058 de agosto 25 de 2020 del Consejo Académico de la UDFJC	Resolución 016777 del 27 de diciembre del 2019, por 7 años

Fuente: Comité de Currículo y Calidad FCMN

En el acuerdo de creación de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, en el artículo 3, parágrafo 2, se establece que esta facultad será una unidad académica líder en la implementación de programas académicos de pregrado y posgrado, así como en el desarrollo de procesos de investigación, formación y extensión. Estas iniciativas se orientarán hacia áreas de conocimiento innovadoras y de alto impacto, como la analítica de datos, el modelamiento y la computación científica, la química computacional, la bioinformática, la inteligencia artificial, la biotecnología, la nanotecnología, la física médica, las ciencias de materiales, las ciencias de la tierra, las energías renovables, la biodiversidad, la sostenibilidad, y las energías alternativas y limpias, entre otros campos de vanguardia.

En este sentido, la FCMN proyecta la creación de nuevos programas académicos tanto de pregrado como de posgrado, enfocados en las áreas mencionadas, con el fin de fortalecer la formación profesional y promover la investigación e innovación en estos campos.

4. INVESTIGACIÓN

La investigación es un pilar fundamental en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, tal como lo establece el Acuerdo 004 de 2021. Este acuerdo subraya la importancia de la investigación como motor de la generación de conocimiento, la innovación y la resolución de problemas sociales, tanto a nivel local como nacional. En este contexto, la FCMN, en el documento ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN, ha definido cuatro áreas de investigación clave, alineadas con los programas académicos que ofrece: Biología, Física, Matemáticas y Química.

Dentro de estas áreas, la Facultad ha estructurado las líneas de investigación en tres grandes categorías:

1. **Líneas de Profundización:** Temáticas específicas dentro de cada disciplina que permiten desarrollar competencias avanzadas en los estudiantes.
2. **Líneas Estratégicas:** Campos prioritarios para el desarrollo científico y tecnológico, con impacto relevante en la región y el país.
3. **Líneas Transversales:** Temáticas que abordan problemas desde una perspectiva interdisciplinaria.

Estas líneas tienen como objetivo promover la multidisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, aspectos clave en la formación de los estudiantes y en el fortalecimiento de la cultura investigativa de la comunidad académica.

La Facultad se centrará en desarrollar e implementar estrategias que fortalezcan diferentes aspectos de la investigación y la formación académica. Estas estrategias se enfocarán en cinco aspectos clave:

a. Fortalecimiento de la Estructura de Investigación. Para garantizar un entorno adecuado para la investigación, la FCMN se enfocará en consolidar y expandir sus estructuras de investigación, facilitando la creación y el funcionamiento de grupos y semilleros de investigación, además de fomentar la interdisciplinariedad entre áreas de conocimiento. Las estrategias incluirán:

1. Reforzar los grupos de investigación actuales, fomentar la colaboración multidisciplinaria y promover la formación de nuevos grupos interdisciplinarios.
2. Impulsar la categorización de los grupos de investigación ante Min-Ciencias.
3. Crear semilleros de investigación que involucren a estudiantes desde los primeros semestres, favoreciendo la participación temprana en proyectos de investigación.

b. Fomento de la Creación de Proyectos de Investigación. La FCMN promoverá activamente la formulación de proyectos de investigación, ofreciendo apoyo tanto en la planificación como en la gestión de recursos. Las estrategias estarán orientadas a:

1. Ofrecer asesoría y acompañamiento en la formulación de proyectos, incluyendo la búsqueda de financiación y la ejecución de iniciativas.
2. Crear un banco de proyectos de investigación básica y aplicada que permita responder a convocatorias nacionales e internacionales.

c. Divulgación y Circulación de Saberes. La FCMN se compromete a garantizar la visibilidad y accesibilidad de los productos y resultados de la investigación, tanto dentro como fuera de la comunidad académica. Para ello, se desarrollarán las siguientes estrategias:

1. Establecer un boletín semestral para divulgar los avances de los proyectos de investigación, destacando tanto los resultados como las oportunidades de colaboración.
2. Desarrollar y mantener una página web especializada en la divulgación de actividades científicas, publicaciones y eventos, que permita una difusión continua y accesible.
3. Organizar y promover el **Coloquio de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales**, un espacio para presentar y discutir los resultados de investigación, abierto a toda la comunidad académica y al público general.

d. Apropiación Social del Conocimiento. La FCMN trabajará para que el conocimiento generado a través de la investigación llegue de manera efectiva a la sociedad, favoreciendo el intercambio y la colaboración con actores sociales y comunidades. Las estrategias para lograr esto incluirán:

1. Realizar actividades de divulgación científica dirigidas a la comunidad, como talleres, charlas y exposiciones en colegios y centros comunitarios.
2. Participar activamente en eventos de ciencia abierta y ferias de innovación, compartiendo los resultados y el impacto de la investigación realizada.
3. Establecer espacios de diálogo con actores sociales, como organizaciones comunitarias, empresas, hospitales, centros de salud, la industria y entidades relacionadas con el medio ambiente, para identificar necesidades y desarrollar proyectos de investigación aplicada.

e. Fortalecimiento de la Formación en Investigación. La investigación será integrada de manera transversal en la formación académica, promoviendo la investigación formativa desde los primeros años de los programas y fortaleciendo las competencias investigativas de estudiantes y docentes. Las estrategias serán:

1. Integrar la investigación como parte esencial de los planes de estudio, incentivando a los estudiantes a participar en proyectos de investigación desde los primeros semestres.
2. Desarrollar programas de formación continua en metodologías de investigación, tanto para estudiantes como para docentes, adaptados a las demandas del contexto académico y social.
3. Promover la creación de programas de posgrado que fortalezcan la formación en investigación avanzada y faciliten la participación de los estudiantes en proyectos científicos.

4.1. Ejes de Acción para Impulsar la Investigación

Para implementar estas estrategias de manera efectiva, la FCMN definirá los siguientes ejes de acción:

a. Creación de un Ecosistema de Investigación

1. Identificar nuevas áreas y líneas de investigación clave que se alineen con las fortalezas de la Facultad.
2. Fomentar la creación y el trabajo de grupos y semilleros interdisciplinarios, en colaboración con instituciones públicas y privadas, centros de investigación y otros actores relevantes, para abordar problemas desde diferentes perspectivas.

b. Vinculación con la Comunidad Académica y Social

1. Establecer alianzas estratégicas con otras facultades, universidades y centros de investigación a nivel nacional e internacional.
2. Impulsar espacios de colaboración y diálogo con actores sociales y comunitarios para orientar la investigación hacia problemas reales y de impacto social.

c. Fomento de la Producción Científica

1. Establecer incentivos para promover la participación de docentes y estudiantes en proyectos de investigación.
2. Crear mecanismos para la publicación y divulgación de los resultados científicos generados, tales como boletines, eventos académicos y seminarios.

Adicionalmente, se desarrollará y mantendrá una página web actualizada con información sobre los grupos de investigación, proyectos y productos científicos. Además, se publicará un boletín semestral con noticias, avances y oportunidades de financiamiento, contribuyendo a la difusión de la actividad investigativa dentro y fuera de la comunidad académica.

5. EXTENSIÓN PROYECCIÓN SOCIAL

En la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, la extensión se reconoce como una de las actividades misionales fundamentales, orientada a trasladar a la sociedad la teoría, la ciencia y la tecnología. Por su parte, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales se encuentra comprometida con la formación de profesionales capacitados para enfrentar y resolver problemáticas actuales y futuras. Bajo este contexto, se establece que las actividades de extensión y proyección social de la facultad deben enfocarse en atender los desafíos locales, regionales y nacionales, empleando las matemáticas, las ciencias naturales y áreas emergentes. Este propósito se materializa a través del desarrollo de programas de educación continuada, consultorías dirigidas a comunidades o gobiernos, y proyectos que respondan a necesidades específicas de la sociedad.

La –FCMN–, con un marcado enfoque interdisciplinario, promueve que las iniciativas de extensión integren diversas áreas del conocimiento para generar soluciones integrales. Este abordaje incluye proyectos que combinan las matemáticas y las ciencias naturales con disciplinas como la tecnología, la educación y el medio ambiente, así como la construcción de redes de colaboración con instituciones académicas, gobiernos y organizaciones de la sociedad civil. Además, entendiendo la extensión como la transferencia de conocimiento científico y tecnológico en beneficio de la sociedad, se establece la necesidad de que el conocimiento generado en aulas y laboratorios sea transferido mediante programas de formación, talleres, asesorías técnicas y servicios que impacten positivamente en la calidad de vida de la comunidad local, regional y nacional.

Con miras al año 2035, la FCMN proyecta ser reconocida por su impacto social. En este sentido, las actividades de extensión deben destacarse por su relevancia y contribución al desarrollo, especialmente en áreas críticas como el bienestar social, la sostenibilidad, la inclusión y el acceso a la educación. La facultad asume el compromiso de liderar iniciativas de desarrollo comunitario y fomentar la participación de su comunidad académica en proyectos que benefician directamente a los sectores más vulnerables. Asimismo, la responsabilidad ambiental y el desarrollo sostenible son principios rectores, por lo que se promoverán proyectos que busquen mitigar los impactos negativos del cambio climático y fomentar el cuidado del medio ambiente.

Sin perder de vista la formación de ciudadanos críticos y propositivos, la FCMN busca fortalecer la formación cívica y el pensamiento crítico a través de actividades de extensión como foros, seminarios y eventos comunitarios. Estas iniciativas se orientan a abordar cuestiones de interés público y fomentar la participación de estudiantes y comunidades en la búsqueda de soluciones a problemas sociales.

En este marco, la Unidad de Extensión de la FCMN consolida un portafolio de servicios diseñado para satisfacer las necesidades de instituciones, empresas, comunidades y otros actores interesados en acceder a soluciones avanzadas y basadas en el conocimiento. Este portafolio incluye servicios especializados de asesoría y consultoría en ciencias matemáticas, naturales, tecnológicas y científicas, así como consultorías que abarcan análisis, diagnóstico y diseño de soluciones adaptadas a las necesidades específicas de los solicitantes. Además, contempla interventorías y asistencia técnica y/o tecnológica para garantizar el cumplimiento de objetivos en proyectos específicos mediante supervisión y apoyo técnico calificado; veedurías, auditorías y peritajes para evaluar y garantizar la transparencia y calidad en proyectos y procesos; y programas de educación para el

trabajo y proyectos de educación continuada que fortalecen competencias laborales y académicas en diversos públicos.

Este portafolio representa una herramienta estratégica para promover la transferencia de conocimiento y tecnología, actuar como puente entre la academia y los sectores productivos y sociales, y generar alianzas interinstitucionales a nivel local e internacional. En síntesis, la extensión liderada por la FCMN se erige como un motor de proyección social, contribuyendo al desarrollo sostenible, la mejora de las condiciones de vida de la sociedad y el fortalecimiento del tejido social mediante iniciativas innovadoras y colaborativas.



6. EVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN

En el ámbito de la educación superior, las evaluaciones representan un componente esencial del sistema de aseguramiento de la calidad. Estas deben realizarse de manera periódica, con el propósito de emitir juicios sobre el grado de cumplimiento de los objetivos y propósitos definidos por los programas académicos y la institución en su conjunto. Las evaluaciones permiten obtener retroalimentación valiosa que facilita la identificación de fortalezas y áreas de mejora, orientando así las acciones de mejoramiento continuo para avanzar hacia la excelencia en los procesos educativos.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, mediante la Resolución 602 del 31 de octubre de 2022, actualizó su Subsistema de Autoevaluación y Acreditación, en el cual se define el Subsistema de Currículo y Calidad como el conjunto de características, metodologías, procesos y procedimientos armonizados que proveen información confiable y direccionan la gestión de los currículos. Este subsistema fomenta la calidad a través de procesos consolidados en articulación con la autoevaluación permanente y la autorregulación, promoviendo así el mejoramiento continuo de los proyectos curriculares o programas académicos de pregrado y posgrado. Su objetivo general es impulsar la gestión curricular, la autoevaluación y la autorregulación para definir estrategias que conduzcan al fortalecimiento de la calidad académica.

La autoevaluación, como proceso integral, constituye una herramienta fundamental para analizar los programas académicos desde una perspectiva académica, administrativa, investigativa y de proyección social. Este proceso, liderado por los Comités de Currículo y Calidad, involucra activamente a los docentes, estudiantes, administrativos, egresados y empleadores, asegurando un enfoque participativo que identifica tanto fortalezas como áreas de oportunidad. A partir de estos diagnósticos, la institución y sus facultades implementan estrategias de mejoramiento continuo para garantizar la sostenibilidad de la calidad a lo largo del tiempo.

La normativa nacional, como el Decreto 1330 de 2019, establece estándares y lineamientos para los registros calificados, garantizando condiciones como plantas docentes idóneas, infraestructuras adecuadas y planes de estudio pertinentes. Este marco normativo también impulsa los procesos de acreditación de alta calidad, liderados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), cuyo reconocimiento valida la excelencia académica de las instituciones de educación superior en Colombia.

En este contexto, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales ha asumido un papel activo en el cumplimiento de los lineamientos institucionales y nacionales. Actualmente, sus esfuerzos se centran en asegurar que los programas académicos cumplan con los requisitos establecidos para los registros calificados, base para garantizar la legalidad y calidad de su oferta educativa. No obstante, la Facultad proyecta avanzar hacia la acreditación de alta calidad de sus programas, un proceso que no solo reconoce la excelencia académica, sino que también refleja el compromiso con la mejora continua y el impacto social.

El Comité de Currículo y Calidad de la FCMN, como órgano clave en la gestión de la autoevaluación y autorregulación, garantiza el acompañamiento constante en los procesos de evaluación, fomentando una cultura de reflexión crítica y ajuste oportuno. Este comité, en articulación con los

comités institucionales, supervisa la alineación de los programas académicos con los requerimientos del CNA y del Ministerio de Educación Nacional (MEN), asegurando que se mantengan actualizados frente a las demandas del entorno académico, profesional y social.

Hacia el año 2035, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales proyecta ser reconocida como un referente en calidad educativa, destacándose por su capacidad de autorregulación, su cultura de autoevaluación y su impacto positivo en la sociedad. Este objetivo se logra consolidando procesos de mejora continua, diseñados para responder a las exigencias del contexto nacional e internacional y contribuir al desarrollo académico, profesional y social desde una perspectiva sostenible y de alta calidad.



7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (1996). Acuerdo 004 de 1996. Bogotá, D.C., Colombia.
2. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (2021). Acuerdo 004 del 24 de noviembre del 2021. Bogotá, D.C., Colombia.
3. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (2018). Acuerdo No. 011 del 2018. Proyecto Universitario Institucional (PUI). Bogotá, D.C., Colombia.
4. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (2018). Acuerdo No. 05 del 14 de febrero de 2018. Bogotá, D.C., Colombia.
5. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (2018). Acuerdo No. 06 del 14 de febrero de 2018. Bogotá, D.C., Colombia.
6. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (2018). Acuerdo No. 07 del 14 de febrero de 2018. Bogotá, D.C., Colombia.
7. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Consejo Superior Universitario. (1997/2017). Estatuto General de la Universidad. Acuerdo 03 del 8 de abril de 1997, actualizado en julio de 2017. Bogotá, D.C., Colombia.
8. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales. (2021). Marco para la creación, organización, estructuración e implementación de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, D.C., Colombia.
9. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (2024, junio 25). *Acuerdo 001 de 2024: Por el cual se reglamenta la múltiple titulación para el nivel académico de pregrado en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.*
10. Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales. (2024, octubre). *Áreas y líneas de investigación.*
11. Ministerio de Educación Nacional. (1993). Decreto 1403 de 1993. Colombia.
12. Ministerio de Educación Nacional. (2019). Decreto 1330 de 2019. Colombia.
13. Ministerio de Educación Nacional. (2003). Decreto 2230 de 2003. Colombia.
14. Ministerio de Educación Nacional. (2024). Decreto 0529 de 2024. Colombia.
15. Ministerio de Educación Nacional. (2001). Decreto 644 de 2001. Colombia.
16. Ministerio de Educación Nacional. (2009). Ley 1286 de 2009. Colombia.
17. Ministerio de Educación Nacional. (1992). Ley 30 de 1992. Colombia.
18. Secretaría del Senado. (1998). Ley 489 de diciembre de 1998. Colombia.
19. Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. (1976). Decreto 128 de enero de 1976. Bogotá, D.C., Colombia.
20. Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá. (1990). Ley 29 de 1990. Bogotá, D.C., Colombia.