



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Básicas
Departamento de Matemáticas y Estadística

PROGRAMA DE MATEMÁTICAS
Proyecto Educativo del Programa
Septiembre de 2019

Comprometida con el desarrollo regional

CONSEJO SUPERIOR

JOSÉ MAXIMILIANO GÓMEZ TORRES

Ministerio de Educación Nacional

MARIO MORENO PETRO

Representante del presidente de la República

ORLANDO BENÍTEZ MORA

Gobernadora del Departamento de Córdoba

EDUARDO GONZALEZ RADA

Representante de los Exrectores

ROBERTO LORA MÉNDEZ

Representante del Sector Productivo

JOSÉ MARTÍNEZ SALAZAR

Representante de los Egresados

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMANEZ

Representante de las Directivas Académicas

JOSÉ GABRIEL FLÓREZ BARRERA

Representante de los Profesores

ISAAC ASIS HERAZO

Representante de los Estudiantes

JAIRO MIGUEL TORRES OVIEDO

Rector

CELY FIGUEROA BANDA

Secretaria General (E)

CONSEJO ACADÉMICO

JAIRO MIGUEL TORRES OVIEDO

Rector

OSCAR ARISMENDY MARTINEZ

Vicerrector Académico

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO

Vicerrector de Investigación y Extensión

NICOLÁS MARTÍNEZ HUMÁNEZ

Decano Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

DAVID SALCEDO HERNANDEZ

Decano Facultad de Ciencias Agrícolas

MANUEL CORTINA NÚÑEZ

Decano Facultad de Educación y Ciencias Humanas

HILTONY VILLA DANGOND

Decana Facultad de Ciencias de la Salud

JENNIFER LAFONT MENDOZA

Decana Facultad de Ciencias Básicas

ANGELICA BUSTAMENTE RUÍZ

Decana Facultad de Ingeniería

GIOVANNI ARGEL FUENTES

Decano Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas

ADOLFO ENSUNCHO MUÑOZ

Representante de los Docentes

JADER SURITA VILLALOBOS

Representante de los Estudiantes

CELY FIGUEROA BANDA

Secretaria General (E)

COMITÉ DE ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL

OSCAR ARISMENDY MARTÍNEZ
Vicerrector Académico

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO
Vicerrector de Investigación y Extensión

ELKIN ROJAS MESTRA
Vicerrector Administrativo (E)

CESAR REYES NEGRETE
Jefe Unidad de Planeación y Desarrollo

TATIANA MARTÍNEZ SIMANCA
Jefa (E) Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de Calidad

AURA CASTRO RAMOS
Representante Unidad de Control Interno

LÁZARO REZA GARCÍA
Representante de la Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia

MARGARITA ARTEAGA MÁRQUEZ
Representante de la Facultad Ingenierías.

JOSÉ LUIS BARRERA VIOLETH
Representante de la Facultad de Ciencias Agrícolas

ROSANA GARNICA BERROCAL
Representante Facultad de Ciencias Básicas

ORLANDO RAMÓN ALARCÓN
Representante Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas

VIRGINIA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Representante Facultad de Ciencias de la Salud

NOHEMY CARRASCAL TORRES
Representante Facultad de Educación y Ciencias Humanas

JADER SURITA VILLALOBOS
Representante de los Estudiantes

CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

JENNIFER JUDITH LAFONT MENDOZA
Decana

CARLOS ALBERTO BANQUET BRANGO
Jefe Departamento de Matemáticas y Estadística

DAIRO ENRIQUE PÉREZ SOTELO
Jefe Departamento de Química

DORIS ALICIA VILLALBA LEÓN
Jefe Departamento de Geografía y Medio Ambiente

JUAN YEPES ESCOBAR
Jefe Departamento de Biología

LUIS ARTURO ALCALÁ VARILLA
Jefe Departamento de Física y Electrónica

Representante Profesoral

Representante Estudiantil

NORA ISABEL FADUL ORDOSGOITIA
Secretaria Académica

COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

JENNIFER JUDITH LAFONT MENDOZA
Decana

ROSANA GARNICA BERROCAL
Coordinadora de Comité

ALBERTO ANGULO ORTÍZ
Programa de Química

ARNULFO GÓMEZ RAMOS
Programa de Geografía

JAVIER LÓPEZ ORTÍZ
Programa de Física

LUIS ENRIQUE BENÍTEZ BABILONIA
Programa de Matemáticas

LUIS OVIEDO ZUMAQUÉ
Programa de Biología y Maestría en Biotecnología

ROGER JESÚS TOVAR FALÓN
Programa de Estadística

GILMAR SANTAFÉ PATIÑO
Maestría en Ciencias Químicas

GUSTAVO ALVARINO BETTÍN
Maestría en Ciencias Físicas

JAIRO DURANGO VERTEL
Maestría en Geografía

JOSÉ LUIS MARRUGO NEGRETE
Maestría en Ciencias Ambientales

CESAR ORTEGA LÓPEZ
Doctorado en Ciencias Físicas

MARCELA BRUNAL RODRÍGUEZ
Gestor de Calidad Facultad de Ciencias Básicas

COMITÉ DE ACREDITACIÓN Y CURRÍCULO PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

CARLOS ALBERTO BANQUET BRANGO
Jefe Departamento de Matemáticas y Estadística

LUIS ENRIQUE BENÍTEZ BABILONIA
Coordinador Comité Programa de Matemáticas

JIMMY HERLIN LLOREDA ZÚÑIGA
Docente de Planta

JERSON MANUEL BORJA SOTO
Docente de Planta

JORGE ARMANDO REYES VÁSQUEZ
Docente de Planta

RICARDO MIGUEL GUZMÁN NAVARRO
Docente de Planta

SERGIO MIGUEL AVILÉZ ORTIZ
Docente de Planta

ABRAHAM JOSÉ ARENAS TAWIL
Docente de Planta

JUAN DAVID BARAJA CALONGE
Representante de los Estudiantes

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
1. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MATEMATICA	9
1.1. MISIÓN	9
1.2. VISIÓN	9
1.3. OBJETIVOS:	10
2. DENOMINACIÓN ACADÉMICA	10
3. PERFIL PROFESIONAL Y OCUPACIONAL DEL MATEMÁTICO	12
4. PRINCIPIOS	13
5. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS DE CALIDAD	14
6. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA DOCENCIA	15
6.1. FORMACIÓN INTEGRAL	15
6.2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO	15
6.3. FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR	15
6.4. MODELO PEDAGÓGICO	15
6.5. CUALIFICACIÓN DOCENTE	17
6.6. EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA	18
6.7. METAS PARA LA DOCENCIA	18
7. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS	19
7.1. RECURSOS INFORMÁTICOS Y AYUDAS AUDIOVISUALES	19
7.2. BIBLIOTECA CENTRAL	20
7.3. INFRAESTRUCTURA FÍSICA	22
8. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PROYECCIÓN SOCIAL	26
8.1. INVESTIGACIÓN	26
8.2. ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN	31
8.3. METAS PARA LA INVESTIGACIÓN	32
8.4. PROYECCIÓN SOCIAL	32
9. TALENTO HUMANO.	35
10. POLITICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA GESTION	38
10.1. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN	38
10.2. METAS DE GESTIÓN	38
11. RECURSOS FINANCIEROS Y TECNOLOGICOS	38
12. ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA	43
13. ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA	46

PRESENTACIÓN

El Proyecto Educativo del Programa (PEP), se constituye en las orientaciones para el desempeño del programa, en el desarrollo de las funciones de docencia, investigación, proyección social y bienestar, de tal manera que, en el proceso de formación profesional, se articulen estas funciones y se puedan evidenciar en los Matemáticos, tanto las competencias generales como las profesionales. Las políticas, estrategias y metas son objeto de evaluación permanente y su posible reorientación, como norma de conducta de las personas que en su momento tengan la responsabilidad de dirigir el programa. Los resultados parciales y finales del proyecto, son una contribución en el proceso de construcción de indicadores de calidad, teniendo como rumbo la excelencia y el reconocimiento de ésta para obtener y mantener la acreditación de alta calidad del programa.

1. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MATEMATICA

1.1. MISIÓN

Formar integralmente profesionales con capacidad de análisis, abstracción, síntesis y razonamiento lógico, que asesoren, investiguen, generen, transmitan y apliquen el conocimiento matemático, en la formulación y desarrollo de modelos y solución de problemas de carácter teóricos y prácticos, que surjan de la matemática misma, de otras ciencias y de las ingenierías en pro del desarrollo y bienestar de la región y el país.

1.2. VISIÓN

Ser reconocido a nivel nacional e internacional como uno de los mejores programas de Matemáticas, por la calidad de los procesos académicos, la contribución al avance intelectual y al cambio cualitativo en la educación matemática, por el desempeño eficaz de sus egresados en los procesos de investigación básica o aplicada, para la optimización del sector productivo y el desarrollo sostenible de la región y el país.

1.3. OBJETIVOS:

- Contribuir con la formación Matemática del talento humano en el desarrollo de habilidades comunicativas y competencias básicas, sobre el uso de técnicas de modelación matemática y procedimientos científicos demandadas por el entorno regional y nacional, para optimizar procesos organizacionales del sector productivo y solucionar problemas económicos, sociales, culturales y ambientales.
- Ofrecer al futuro profesional de la matemática, los conocimientos de Análisis Matemático, de Álgebra y de Matemática Aplicada, para que se desempeñe eficazmente en la investigación, en la docencia universitaria y en la asesoría técnica para solucionar problemas que surjan de la matemática misma, de otras ciencias e ingenierías y del entorno.
- Contribuir con la formación de profesionales competentes, con capacidad crítica reflexiva, con pensamiento integrador y trabajo en equipo, capaz de liderar social y culturalmente la transformación de la región, mediante el uso de los métodos y técnicas de investigación científica.

2. DENOMINACIÓN ACADÉMICA.

El programa académico de pregrado que oferta la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba, se denomina MATEMÁTICA (Anexo 1), denominación que ha tenido una tradición académica reconocida históricamente en el país, a partir de la profesionalización de las matemáticas en el año de 1950. El Programa de conformidad con el registro del Sistema de Información de Educación Superior (SNIES) del Ministerio de Educación Nacional (MEN)¹, se identifica con el código número 8105, anteriormente 1111345003702300111100 del ICFES de mayo 10 de 1999 (Anexo 2).

El perfil de formación que ofrece nuestro Programa de Matemática, es coincidente con la formación profesional universitaria de las otras universidades nacionales y extranjeras; la cual está soportada, en una concepción educativa que respeta los preceptos académicos institucionales, contenidos en la normatividad legal y administrativa vigente, aplicadas dentro de la estructura que regula la actividad disciplinar propia de la profesión.

En el Programa, la labor formativa se hace presencialmente en la jornada diurna, con una permanencia de nueve (9) semestres académicos, como lo estipula el Plan de Estudios avalado mediante la Resolución Número 1254 con fecha de febrero 2

¹ <http://snies.mineducacion.gov.co/ConsultaSnies/ConsultaSnies/datosProgramas2.jsp?row=1>

de 2019 de Ministerio de Educación Nacional (MEN). Evidentemente, esta labor implica una fundamentación teórica y el desarrollo de unas competencias que son certificadas y avaladas mediante el otorgamiento al egresado de un título, que en nuestro caso particular corresponde al de MATEMÁTICO (**Tabla 1**). Según esta tabla, el título de matemático que otorga la Universidad de Córdoba, es igual o equivalente al que conceden otras universidades del país². En consecuencia, la obtención del título por parte del estudiante se logra después de haber cumplido con los siguientes requisitos:

- Cursar y aprobar un mínimo de **142** créditos del Plan de Estudios.
- Aprobar el trabajo de grado.
- Estar a paz y salvo por todo concepto con la Universidad.
- Presentar el examen de calidad de la Educación Superior SABER PRO.
- Cancelar el Valor del derecho de grado.
- Hacer la solicitud a la Secretaría Académica respectiva, por lo menos quince (15) días antes de la fecha estipulada para la ceremonia de graduación. Dicha solicitud deberá ir acompañada de todos los documentos exigidos para tal fin.

Tabla 1. Comparación del título que otorga la Universidad de Córdoba con el de otras Universidades del país.

Universidades Nacionales	CRITERIOS DE COMPARACIÓN					
	Título Que Se Otorga	Duración de la Carrera semestres	Número de Cursos Pensum	Créditos Obligatorios	Créditos Electivos	Total Créditos
Universidad de Córdoba	Matemático	9	45	112	30	142
Universidad de Cartagena	Matemático	8	44	108	20	138
Universidad del Atlántico	Matemático	10	47	146	30	176
Universidad de los Andes	Matemático	8	46	98	42	140
Universidad Sergio Arboleda	Matemático	10	39	116	36	152
Universidad Distrital "Francisco José de Caldas"	Matemático	10	45	100	40	140
Escuela Colombiana de Ingeniería "Julio Garavito"	Matemático	9	45	131	48	179
Pontificia Universidad Javeriana	Matemático	8	36	102	42	144

² ACOFACIEN. Marco de fundamentación conceptual y especificaciones de la prueba Programa de matemáticas: Examen de calidad para la Educación Superior (ECAES). P. 29-48.

Universidades Nacionales	CRITERIOS DE COMPARACIÓN					
	Título Que Se Otorga	Duración de la Carrera semestres	Número de Cursos Pensum	Créditos Obligatorios	Créditos Electivos	Total Créditos
Universidad Nacional sede Bogotá	Matemático	9	31	100	40	140
Universidad Nacional sede Medellín	Matemático	9	39	80	60	140
Universidad de Antioquia	Matemático	10	44	110	38	148
Universidad del Tolima	Matemático	10	37	0	48	160
Universidad Nacional sede Manizales	Matemático	8	41	124	16	140
Universidad del Cauca	Matemático	10	43	122	44	166
Universidad del Valle	Matemático	10	40	104	44	158
Universidad del Rosario	Matemático	8	45	98	42	140
Universidad Industrial de Santander	Matemático	8	38	120	35	155
Universidad Konrad Lorenz	Matemático	9	48	128	31	153

Fuente: Información obtenida de cada página web de las universidades mencionadas.

3. PERFIL PROFESIONAL Y OCUPACIONAL DEL MATEMÁTICO

El **Perfil Profesional** del Matemático egresado de la Universidad se caracteriza por ser:

- Un profesional con alta formación en el ámbito de las Matemáticas que le permitirá resolver problemas propios de su área y afines. Además, estará en la capacidad de interactuar interdisciplinariamente, con facultad de generar y transmitir sus conocimientos.
- Un profesional idóneo, con sentido humanista, conciliador y tolerante, comprometido con el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de la región y el país.
- Un profesional capaz de aplicar las habilidades propias del pensamiento matemático en la modelación y solución de problemas tanto científicos, económicos y sociales, contribuyendo con ello al mejoramiento de su entorno.

El **Perfil Ocupacional** del Matemático egresado de la Universidad de Córdoba corresponde a las esferas de actuación respecto a su desempeño. Se concreta en las siguientes actividades:

- Impartir conocimiento matemático en instituciones educativas a nivel básico, secundario y universitario.
- Participar en la elaboración de libros y material didáctico de contenido matemático.
- Resolver problemas propuestos en el campo de las matemáticas y de otras disciplinas por medio de trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Aplicar técnicas matemáticas en la solución de problemas de las Ciencias e Ingenierías.

4. PRINCIPIOS

El Programa está orientado por los siguientes principios:

Calidad: Compromiso de las personas vinculadas al Programa, con el propósito de buscar de manera permanente la excelencia académica.

Valores Éticos: La honestidad, responsabilidad, cooperación, compromiso, confianza, rectitud, igualdad, tolerancia, son valores fomentados en las relaciones internas entre compañeros de trabajo y externas frente a la comunidad estudiantil, la sociedad y el estado.

Concurrencia: Capacidad de propiciar el acceso a otros programas para el desarrollo del trabajo académico en equipo.

Integridad: Atención y coordinación de la formación de profesionales que respeten y aprecien los valores individuales y colectivos.

Coherencia: Acciones coherentes con los objetivos, la misión, visión del programa y por ende de la Universidad.

Compromiso: Actitud para cumplir con responsabilidad, la implementación de proyectos para satisfacer necesidades de la comunidad, la región y el país.

Juicio Crítico: Capacidad para analizar con objetividad los problemas o situaciones de la vida.

Liderazgo: Habilidad para convocar, organizar y orientar personas y procesos en la búsqueda creativa a soluciones productivas.

Multidisciplinariedad: Convergencia de saberes en la solución de problemas del entorno.

Eficiencia: Uso racional de los recursos que dispone la universidad para un buen funcionamiento del Programa.

5. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS DE CALIDAD

Como se puede ver desde los objetivos del Programa de Matemática, la calidad en el estudiante de Matemáticas se busca a través de todo el proceso de formación, constituyéndose en uno de los aspectos más importantes para la calidad del programa. La aplicación de este concepto en todo el proceso de formación profesional equivale a involucrarlo permanentemente en los procesos académicos, de investigación, extensión y administrativos. Para obtener la calidad en este programa se siguen las siguientes estrategias:

Selección: La selección de estudiantes se rige por la reglamentación institucional, contenida en el reglamento académico estudiantil.

Cualificación: Mantener constantemente la cualificación de los docentes.

Investigación y Extensión: Fomentar la participación de los docentes y estudiantes en las actividades de investigación, extensión o proyección social y de bienestar.

Seguimiento: Realizar seguimiento al proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Hacer seguimiento a los egresados, monitoreando su desempeño y las actividades que realiza.

Evaluación: Evaluar anualmente las políticas contenidas en el Plan Educativo del Programa (PEP). Evaluar las actividades que desarrolla la división de bienestar universitario en cada uno de los estamentos de la comunidad.

Gestión: Gestionar anualmente recursos financieros que permitan el buen funcionamiento de las actividades programadas, tanto en la planta física como en la académica.

Bibliografía y Software: Incrementar y actualizar anualmente los recursos bibliográficos del programa, los equipos de ayudas audiovisuales e informáticos.

Con todas estas estrategias se buscan la consecución de las siguientes metas:

Acreditación del Programa: Mantener el registro calificado y adquirir la acreditación del programa.

Acreditación Institucional: Impulsar la acreditación institucional, apoyando los procesos administrativos y académicos.

Internacionalización: Ubicar un buen número de estudiantes y docentes en Programas de Doctorado en Universidades o Institutos de reconocida trayectoria mundial en investigación Matemática. Establecer convenios con instituciones de carácter internacional para el intercambio académico, científico y tecnológico, además, fomentar la participación de estudiantes y docentes en eventos internacionales tales como congresos, simposios y otros.

6. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA DOCENCIA

6.1. FORMACIÓN INTEGRAL

En concordancia con la misión del programa, la formación integral se articula en el proceso de formación profesional, mediante cursos institucionales, actividades de bienestar y actitudes de los docentes.

6.2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO

En el programa se promueve el autoaprendizaje por parte de los estudiantes y se orienta para el manejo de los métodos particulares de los individuos en el aprendizaje.

6.3. FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR

La estructura del plan de estudios mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos, es decir, facilita la elección por parte de los estudiantes, tanto de las opciones profesionales como de sus propias expectativas personales. El plan de estudios del programa contiene un alto índice de flexibilidad. La flexibilidad de los horarios facilita a los estudiantes y profesores la participación en actividades deportivas, culturales, desarrollo personal. En la nueva propuesta curricular, la flexibilidad está alrededor del **21,13%** constituidos por electivas libres, electivas de carrera, electivas de profundización y el trabajo de grado.

6.4. MODELO PEDAGÓGICO

Los fundamentos pedagógicos, que orientan la propuesta curricular del Programa para la formación de matemáticos, mantienen una coherencia con los presupuestos epistemológicos que la fundamentan, por cuanto los profesores en la clase actúan influenciados por la visión que tienen de la naturaleza de las matemáticas, quienes piensan que los objetos matemáticos tienen una existencia idealista, independiente

del sujeto y de la realidad a la que se aplican. Entonces, la instrucción se basa en la presentación formal de estos objetos, determinados por sus definiciones y enunciados respectivos, donde las aplicaciones son tratadas después de que el alumno haya aprendido las matemáticas. En los últimos años, en gran medida, la práctica de la enseñanza de las matemáticas ha estado influenciada por esta concepción.

Por otro lado, existen personas que consideran que las matemáticas son una construcción humana que surge de la necesidad y curiosidad del hombre por resolver problemas del entorno y de la misma disciplina, entonces el aprendizaje y la enseñanza tienen lugar como resultado de un proceso de negociación social, en la cual, la construcción de los objetos matemáticos es falible y sujeto a evolución. El trabajo del docente es de facilitar el aprendizaje a los estudiantes mediante la selección de situaciones problemáticas significativas. Esto, en cierta medida, requiere que el profesor acompañe al alumno a buscar las mejores situaciones que den sentido a sus conocimientos y lo ayuden a desarrollar el razonamiento matemático, la capacidad para formular y resolver problemas, la habilidad para comunicar ideas matemáticas y el establecimiento de relaciones entre las distintas partes de las matemáticas y las otras disciplinas. Por ello, el docente en el aula facilitará el desarrollo de una actitud positiva del estudiante hacia las matemáticas y su quehacer, y organiza la enseñanza y el aprendizaje de estos, de manera que puedan interactuar con los demás en la selección cuidadosa de las tareas o trabajos dentro de un clima cooperativo y de discusión científica.

El proceso formativo del matemático está diseñado tomando como fundamento la docencia directa y el trabajo independiente del estudiante, para lo cual el aprendizaje lo desarrolla a través de una serie de actividades cognoscitivas que van de lo simple a lo complejo, hacia el cumplimiento de los objetivos de desempeño. Desde este enfoque pedagógico, se busca garantizar al estudiante una formación integral que le desarrolle las competencias requeridas para desempeñarse en diferentes escenarios con capacidad científica, procedimental, social, ética y humana, utilizando metodologías y medios pedagógicos para enseñar a aprender fomentando el aprendizaje autónomo.

La estrategia consiste en que todos los alumnos deben alcanzar el aprendizaje de los conceptos, procedimientos y dominio del lenguaje matemático, mediante el reconocimiento progresivo de las matemáticas como conjunto de conocimientos y de su aplicabilidad en distintas ramas de la actividad humana. Los lineamientos metodológicos básicos para que el individuo alcance los objetivos están resumidos

en una secuencia de tareas que lo acercarán al cumplimiento de los objetivos particulares. El método comprende cuatro etapas que son: familiarización, reproducción, producción y creación.

Etapas de familiarización. Corresponde esta etapa a la base introductoria de la acción para que el estudiante desarrolle un aprendizaje consciente: motivación, orientación sobre los problemas a resolver, objetivos de desempeño, competencias a desarrollar y el reconocimiento del sistema de conocimientos y habilidades requeridas para la solución de problemas. En esta etapa el profesor es el principal protagonista en la orientación del proceso, y puede emplear técnicas de grupo, guías metodológicas, charlas, conferencias y seminarios.

Etapas de Reproducción. Corresponde al aprendizaje declarativo en donde el estudiante es capaz de definir conceptos fundamentales y esenciales, las leyes y fenómenos lógicos para lograr la habilidad integradora del tema, la comprensión de los contenidos, los métodos y los instrumentos de la disciplina que permiten solucionar los problemas planteados. El protagonismo en esta etapa, suele ser compartido entre el profesor y los estudiantes. El profesor, con la participación del estudiante, hace demostraciones, simulación de procesos y resuelve ejercicios y puede desarrollarlos a través de seminarios, paneles, talleres y prácticas.

Etapas de Producción. Corresponde esta etapa al aprendizaje procedimental, en la cual el estudiante es capaz de utilizar conocimientos y habilidades en situaciones nuevas, aplica lo aprendido en la solución de problemas disciplinares y socioculturales. El protagonista es el estudiante, asesorado y dirigido por el profesor, en la medida que va transitando lo va dejando solo. Esta etapa puede ser desarrollada usando las exposiciones por parte de los estudiantes y tareas individuales.

Etapas de Creación: En este nivel el estudiante propone soluciones nuevas a los problemas planteados, aquí se produce la sistematización de contenidos y habilidades para integrar a situaciones desconocidas, utilizando la investigación como herramienta para crear soluciones nuevas y proponer alternativas.

6.5. CUALIFICACIÓN DOCENTE

La actualización y capacitación se contempla en el plan de cualificación y capacitación docente de la Universidad de Córdoba, así como también en la Facultad de Ciencias Básicas, diseñado para atender el desarrollo de líneas de

investigación identificadas en el programa.

6.6. EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA

La evaluación del desempeño docente se entiende como un mecanismo de información y retroalimentación que sirve como base para la toma de decisiones tendientes al mejoramiento permanente del ejercicio docente. Llevar a cabo la evaluación educativa del profesorado conlleva necesariamente a la idea de la evaluación como ayuda, crecimiento y desarrollo profesional.

En el actual siglo creemos que es necesario repensar la evaluación profesional como camino hacia la mejora de la educación. Todo un reto social y un compromiso ético que tiene en cuenta: la universalidad, integridad, equidad, responsabilidad, coherencia, pertinencia, eficacia y eficiencia de los mismos.

Actualmente, la Universidad de Córdoba cuenta con un software por medio del cual, los estudiantes, jefes de departamento y los mismos docentes tienen la obligación de evaluar su desempeño en actividades de docencia, extensión, investigación y académico-administrativas.

6.7. METAS PARA LA DOCENCIA

Deportes: Realizar semestralmente por lo menos una actividad deportiva.

Conferencias: Programar ciclos de conferencias con profesores del Programa y profesores invitados.

Evaluación: Verificar el cumplimiento de los objetivos educativos, contenidos en los cursos del plan de estudio. Mediante la evaluación semestral de los docentes por parte de los estudiantes. Realizar evaluaciones periódicas sobre el desarrollo de competencias generales (comunicativas, mediaciones tecnológicas, trabajo en equipo, liderazgo, etc.) en los estudiantes.

Cualificación: Cualificar la totalidad de los docentes del programa a nivel de Doctorado.

Jornadas académicas: Realización anual de la jornada de la matemática y Estadística.

7. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

El Programa cuenta, además de la biblioteca central MISAELE DÍAZ URZOLA, con un Centro de Documentación ubicado en una oficina de docentes del Departamento de Matemáticas y Estadística. Este centro contiene 404 volúmenes aproximadamente, que sirven de apoyo a los procesos de cualificación e investigación. Algunos de los títulos con que cuenta dicho centro son de reciente publicación y de las editoriales más importantes en el ámbito mundial: Springer, Wiley, Birkhauser, AMS y otras. Los estudiantes que necesiten de un libro se acercan donde el administrador y este hace un registro manual. El estudiante se lleva el libro durante máximo un semestre o hasta que otro estudiante necesite del mismo

7.1. RECURSOS INFORMÁTICOS Y AYUDAS AUDIOVISUALES

La Universidad de Córdoba cuenta con medios educativos y audiovisuales básicos para el desarrollo del Programa de Matemáticas; los cuales garantizan a los alumnos y docentes la obtención de la información, en forma permanente y eficaz. Estos recursos igualmente permiten la experimentación a través de la elaboración de las prácticas requeridas para mejorar la academia, al igual que favorece la realización de investigaciones pertinentes en el área de Matemática en relación con la naturaleza, la estructura y las necesidades del programa.

El programa cuenta con dos salas de cómputo que complementan el trabajo de estudiantes y docentes, dichas salas están dotadas de veinte computadores con acceso a internet, un videobeam y una oficina para el auxiliar de la sala. Además, el Departamento cuenta con dos videobeam móviles a disposición de estudiantes y docentes del programa.

Para facilitar a los docentes del Programa la realización de los procesos académicos, el Departamento de Matemáticas y Estadística contribuye con 15 equipos de cómputo en los cubículos de profesores.

Se cuenta con la Oficina de Comunicaciones, la cual lidera el proceso comunicativo enmarcado dentro de un plan estratégico de comunicaciones, para establecer lineamientos institucionales y políticas claras que orienten a mejorar los procesos internos y externos de la institución. Dicha oficina implementa canales de información, difusión y publicación de comunicados, noticias, hechos y todo tipo de información institucional de interés para la comunidad universitaria y en general toda la región. Las comunicaciones están dirigidas a mantener bien informados a la comunidad académica y administrativa, articulando la identidad institucional con los

públicos internos, estamentos universitarios y la comunidad externa. Los canales de comunicación utilizados son la prensa, radio y los nuevos medios de publicidad asociados a las redes sociales.

7.2. BIBLIOTECA CENTRAL

En la sede Central se encuentra la biblioteca “MISAEL DÍAZ URZOLA” y presenta subsedes en Berástegui y Lorica; las cuales prestan el servicio a los distintos programas Académicos de la Institución y a todos los miembros de la comunidad universitaria. Dicha Biblioteca en 2017 cuenta con 772 (403 en el año 2012) títulos de libros en matemáticas, correspondientes a 1718 (1010 en el año 2012) ejemplares, los cuales sirven de apoyo para el desarrollo de las actividades académicas inherentes a la carrera.

En la Universidad de Córdoba el objetivo principal de la biblioteca es servir como herramienta de consulta académica y cultural en las diferentes áreas del conocimiento. Ofrece servicios de consulta bibliográfica interna, sala de lectura, préstamo de textos y circulación de material bibliográfico de reserva. La biblioteca central “MISAEL DÍAZ URZOLA” cuenta con acceso a bases de datos a través de las cuales se tiene acceso a artículos completos y otras bases que posibilitan el acceso a los sistemas de información y documentación en forma clara, precisa y oportuna. En el caso particular de Matemáticas, las bases de datos más usadas son ScienceDirect, Scopus y MathSciNet. En este momento la Universidad cuenta con las dos primeras y se gestionará la suscripción a la última, debido a su importancia para complementar las revisiones bibliográficas.

Desde la dirección de la Biblioteca se ha iniciado una campaña de motivación e información para el buen uso de sus servicios y actualmente se está trabajando un proyecto de modernización de ésta; además se lleva un registro de consulta de los usuarios de la misma. Los docentes han puesto al servicio de los estudiantes textos especializados de sus bibliotecas particulares. Además, se tiene una infraestructura locativa, y tecnología organizada para la prestación de un servicio con calidad.

También existe una infraestructura locativa y tecnológica disponible para el Programa, con espacio reservado para la consulta de trabajos de grado de los programas de pregrado y postgrado, computadores y fotocopiadoras (**Tabla 2**).

Tabla 2. Infraestructura locativa y tecnológica disponible para el programa de Matemáticas en la Universidad de Córdoba.

INFRAESTRUCTURA Y BASE DE DATOS
3 Salas de lectura silenciosa
Libros electrónicos E-LIBRO
Base de datos SCIEDIRECT
Base de datos AMBIENTALEX.INFO
Base de datos EBRARY
Base de datos PRISMA
Base de datos PROQUEST
Gestor bibliográfico REFWORK
Portal LEGISCOMEX
Base de datos ELSEVIER
Base de datos GREENR
Base de datos REAXIS
Base de datos EMBASE
Base de datos ENGINIRING
Base de resúmenes y referencias SCOPUS
Base de datos VLEX
Conexión a Internet por red inalámbrica
Sala de informática con 19 Computadores e internet
Dos fotocopadoras

Fuente: Biblioteca Misael Díaz Urzola. Universidad de Córdoba 2017

Plataforma Tecnológica.

El Departamento de Matemáticas y Estadística cuenta con una página web: www.unicordoba.edu.co/programas/facultad-de-ciencias-basicas/matematicas, donde aparece información relacionada con el programa de Matemáticas, tal como Plan de Estudios, Investigación, Egresados, Acreditación, Áreas de interés y formación académica de cada docente y otras. Esta página sirve de apoyo en los procesos académicos del Departamento y como una guía para los estudiantes.

El programa de Matemáticas también cuenta con una infraestructura tecnológica que sirve como soporte a los diferentes procesos de aprendizaje de los estudiantes. Actualmente se cuenta con plataformas tecnológicas avanzadas, equipos de cómputo para el trabajo académico de los estudiantes, así como salas que prestan el servicio de internet. En el portal institucional, los estudiantes cuentan con la página Web actualizada www.unicordoba.edu.co a través de la cual los estudiantes

tienen acceso a revistas electrónicas, biblioteca, Campus Virtual y otras (**Tabla 3**).

Tabla 3. Plataforma tecnológica que apoya al Programa de Matemáticas.

PLATAFORMA DE CONECTIVIDAD	
Red de datos	<ul style="list-style-type: none"> • WIFI con administración centralizada y cobertura en las sedes central, Loricá, Berástegui. Velocidad hasta 300 mb y hasta 54 mb en Berastegui y Loricá. • Cableado Estructurado en todos los edificios: Campus Central: 2 Edificios en Categoría 7ª, 4 edificios en 6ª, el resto em categoría 6 y 5E. Campus Berástegui en Categoría 6ª, Campus Loricá em Categoría 6 • 5 Km de fibra óptica sede central, comunicando los subcentros de cableado con el centro de cableado principal • 2 Km de fibra óptica Berástegui. • Número de usuarios: <ul style="list-style-type: none"> ○ De red: 6000 convergentes, más de 1600 conexiones inalámbricas de estudiantes y profesores en promedio ○ De correo: 16.000 aproximadamente ○ De Internet: 13.500 no convergentes ○ Por aplicativos: académico: 13.000, Administrativos: 300 ○ Otros: 100
Internet	<p>800 MB distribuidos así: Acceso dedicado 800 MB: Con dos operadores, Redundante. ADSL, conmutado 50 MB: 5 ADSL de 10 MB para tráfico de ocio. Redundancia en sedes de Planeta Rica, Sahagún, con conexión a través de la Intranet y operador local.</p>
Renata	<p>MPLS 350 MB conectados RENATA. Red Regional RIESCAR. Ver servicios en www.RENATA.edu.co Los siguientes servicios están disponibles para su uso y pueden ser usados desde la URL https://www.renata.edu.co/colaboratorio/index.html, Colaboratorio, Videoconferencia, EnVio, Difusión, VC Expreso, Colfire</p>
Intranet	<p>Intranet departamental con enlace inalámbrico Montería- Berástegui - Loricá - Sahagún - Planeta Rica • Velocidad: 1.7 GB a las cabeceras y 300 mb a las instituciones.</p>
Herramientas Colaborativas	<p>GOOGLE APPS PARA ESTUDIANTES Y DOCENTES Google APPS: Google Docs y Google Sites permiten a estudiantes y a profesores compartir documentos online en cualquier momento y desde cualquier lugar, Calendarios compartidos, chat de vídeo integrado. Correo electrónico</p>

7.3. INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Departamento de Matemáticas y Estadística cuenta con un edificio de dos pisos, en el que se tiene disponible:

- Un aula con capacidad de 70 estudiantes.
- Siete cubículos y sala de profesores.
- Oficina de la secretaria y jefe de departamento.

Inmueble	Tenencia	Área en M ² por Uso												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
Sala de profesores de Matemáticas y Estadística	P							X						50
Cubículos de profesores de Matemáticas y Estadística.	P							X						40.0
Auditorio Cultural	P				X									90
Auditorio Central	P				X									120
Bibliotecas	P					X								1786
Biblioteca Especializada de Matemáticas y Estadística.	P					X								20
Oficinas	P							X						24
Cafeterías	P									X				150
Escenarios deportivos	P								X					2683
Batería Sanitaria	P											X		20
Batería Sanitaria para profesores.	P											X		10
Oficina de Bienestar Universitario	P							X						

TENENCIAS: P: Propio A: Arriendo C: Comodato O: Otros
 USOS: 1. Aulas 2. Laboratorios 3. Talleres 4. Auditorios 5. Bibliotecas
 6. Sitios de práctica (hospitales, empresas, fábricas, terrenos, etc.) 7. Oficinas 8. Escenarios deportivos
 9. Cafeterías, comedores 10. Zonas de recreación 11. Servicios sanitarios 12. Otros

BIENESTAR UNIVERSITARIO: En la Facultad de Ciencias Básicas, como en cada una de las demás facultades, se ha creado desde el año 2001 una Unidad de Bienestar con el fin de lograr una vinculación más permanente, cercana y directa con los estudiantes, docentes y funcionarios. Esta unidad es la encargada de coordinar y garantizar la participación amplia de los estamentos en los diferentes programas y actividades programadas por Bienestar Universitario. Esta unidad está atendida, para los programas de Física, Matemáticas, Estadística, Geografía, Biología y Química, por un equipo de trabajo compuesto por una trabajadora social, un licenciado en cultura física y un psicólogo, que son el puente para vincular la Facultad con el resto del equipo de Bienestar Universitario.

La División de Bienestar Universitario cuenta con un sistema de infraestructura física y de apoyo logístico ubicado en la sede central para cumplir con la ejecución de todos sus programas y actividades entre las que se cuentan: estadio de fútbol, béisbol y mini fútbol, gimnasio multifuerza, piscina semi olímpica, auditorio cultural, sala de práctica de danza, oficina de atención a la población de la Facultad de Ciencias Básicas, sala para aeróbicos, oficina de atención para la dirección de bienestar Universitario en la sede central, oficina de promoción social y capilla. Además, cuenta con todos los implementos para la práctica de los siguientes

deportes: béisbol, atletismo, baloncesto, mini fútbol, ajedrez, taekwondo y karate. También se cuenta con grupo de teatro, danza, coro, orquesta, conjunto vallenato y de pitos y tambores.

A continuación, se muestra un resumen de las áreas, programas, servicios y población de Bienestar Universitario para el programa de Matemáticas, adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas.

Tabla 5. Programas de Bienestar Universitario por áreas de servicios

ÁREAS	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN
DESARROLLO HUMANO	Inducción a la vida Universitaria	Asesorías Sociales y Psicológicas	Estudiantes, Docentes y Trabajadores
	Seguimiento estudiantil	Asesorías familiares	
	Consejería Psicológica	Talleres, charlas, conferencias y conversatorios	
	Formación personal		
PROMOCIÓN SOCIAL	Asesoría Social	Visitas Domiciliarias, Estudios Socioeconómico, talleres, charlas, consejería	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Fondo de Bienestar Estudiantil	Préstamos para matrícula	Estudiantes
	Plan Padrino	Subsidios y aportes a matrículas, transporte y fotocopias de estudiantes de estrato 1 y 2.	
	Becas de trabajo	Oportunidad Laboral	
	Control y Expendio de Alimentos	Cafeterías, almuerzos subsidiados	
	Residencias Universitarias	Alojamiento	
INVESTIGACIÓN	Calidad académica	Caracterización	Docentes y estudiantes
	Investigación evaluativa institucional	Apoyo a investigación	
	El estudiante	Producción de material para la división	
SALUD	Atención en salud	Seguro contra accidentes	Estudiantes
	Promoción y prevención	Organización de servicio médico estudiantil Campañas de salud preventivas	Estudiantes, docentes y funcionarios
CULTURA	Formación musical y folclórica	Organización de conjunto vallenato, danzas, pitos y tambores, teatro, orquesta, coro	Estudiantes, docentes y funcionarios
DEPORTE	Deporte competitivo	Gimnasio multifuerza	Estudiantes, docentes y funcionarios
	Deporte recreativo	Aeróbicos (extensión)	
	Recreación	Deportes: Béisbol, fútbol, mini fútbol,	

ÁREAS	PROGRAMAS	ACTIVIDADES	POBLACIÓN
		baloncesto, voleibol, atletismo, microfútbol y ajedrez	

Fuente: Oficina de Bienestar Universitario 2009

Como se puede observar Bienestar Universitario ofrece una serie de programas y acciones que favorecen a la población universitaria. Como anexo se tiene un informe general presentado por la oficina de Bienestar Universitario en lo que concierne a las actividades realizadas con los estudiantes de Matemáticas incluyendo el seguimiento hecho en la parte académica, por tanto, también se muestra el porcentaje de deserción y permanencia.

Bienestar Universitario lleva a cabo un acompañamiento académico que se orienta a la implementación de estrategias que permiten al estudiante aprender de manera efectiva y eficiente durante el pregrado, reducir los factores que ponen de riesgo su permanencia en la Universidad y optimizar su rendimiento académico, el cual incluye:

- Entrevistas de Orientación Profesional.
- Tutoría académica
- Seguimiento a estudiantes.
- Asesoría psicológica, social y/o familiar individual
- Aplicación de Test.

PROYECCION: Capacitación permanente al cuerpo docente con el fin de mantener altos niveles de calidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Desarrollo de mecanismos para detectar jóvenes talentos y vincularlos como futuros docentes e investigadores.

8. POLÍTICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA PROYECCIÓN SOCIAL

8.1. INVESTIGACIÓN

La investigación y extensión en la Universidad de Córdoba está reglamentada mediante el Acuerdo 022 de febrero 21 de 2018 del Consejo Superior y por el Plan de Investigación 2013-2017, las cuales no pueden estar por fuera de los campos de acción de las disciplinas académicas que ofrecen las diferentes facultades para el cumplimiento de su misión. Según el Proyecto Educativo Institucional (PEI), la

investigación en la Universidad es un proceso de generación de conocimiento articulado a la función docente, que se nutre y retroalimenta de las potencialidades y limitaciones del desarrollo regional y las demandas sociales, orientada y estructurada sobre los siguientes cuatro programas: Desarrollo Regional y Sostenibilidad Ambiental, Sistemas Productivos y Seguridad Alimentaria, Educación, Cultura y Calidad de Vida y líneas, y Autoevaluación y Acreditación.

Desarrollo Regional y Sostenibilidad Ambiental.

- Biodiversidad, conservación y sostenibilidad de los recursos naturales.
- Ocupación y ordenamiento territorial.
- Desarrollo empresarial.
- Ciencias exactas y naturales.

Educación, cultura y calidad de vida.

- La salud y calidad de vida en el contexto social.
- Educación cultura y sociedad.
- Convivencia, paz y democracia para el posconflicto.
- Autoevaluación y acreditación

Sistemas de producción y seguridad alimentaria.

- Sistemas de producción agro-alimentarios y recursos hidrológicos.
- Procesos biotecnológicos.
- Energías alternativas.
- Comercialización y consumo de alimentos.

La estructura para la administración de la investigación y extensión en la Universidad de Córdoba se rige por un modelo sistémico, descentralizado formado por los siguientes tres niveles interrelacionados.

NIVEL SUPERIOR. Conformado por el Consejo Académico y la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

NIVEL MEDIO. Conformado por los Consejos de Facultades de cada Facultad, y el Comité de Investigación de la Facultad.

NIVEL BÁSICO. Conformado por los Institutos, Grupos y Semilleros de Investigación, que a su vez están integrados por profesores, estudiantes y funcionarios de las diferentes facultades.

Promoción de la Cultura Investigativa de los Estudiantes.

Generalmente, la actividad investigativa en los diferentes programas académicos de la Universidad de Córdoba gira en torno al trabajo de grado, tratando de

mantener siempre la relación entre las políticas institucionales y los lineamientos establecidos por las diferentes facultades para la realización del mismo. El programa de Matemáticas trabaja la *investigación formativa* y para lograrlo se introduce esta en todos los cursos del área disciplinar, pero se hace especial énfasis en el Trabajo de Grado y en el Semillero de Investigación (Gimat-Godel), como espacios académicos donde el estudiante recibe un entrenamiento hacia la investigación formativa, complementada con los cursos de capacitación metodológica y científica que ofrece la Universidad como estrategia pedagógica para el desarrollo del trabajo independiente. Más aún, con la implementación del sistema de créditos en el programa de Matemáticas, el compromiso del estudiante es mayor, pues tal propósito lleva implícito la realización de un trabajo independiente orientado por el profesor.

Como complemento al desarrollo de la investigación formativa el Programa vincula a algunos estudiantes a proyectos de investigación realizados por los profesores del Programa y, en algunos casos, de otras facultades de la Universidad. Estas actividades al ser interpretadas en el contexto de la investigación formativa, se traducen en el espacio propicio diseñado para la generación de semilleros y grupos de investigación. Desde esta perspectiva, se presenta una relación entre las líneas de investigación con los cursos del Plan de Estudios, las cuales se agrupan formando programas integrados a los campos de acción, identificados por los cursos obligatorios y electivos de la carrera de matemáticas.

Vale la pena destacar la dinámica que genera, en pro de la cultura investigativa, la realización de convocatorias internas y externas a la Universidad de Córdoba, para la financiación de proyectos de investigación liderados por docentes de tiempo completo, debido a que los grupos de investigación casi siempre tienen entre sus miembros a estudiantes de pregrado que participan en la ejecución de la investigación. Anualmente, la Universidad de Córdoba abre una convocatoria interna de proyectos de investigación, la cual distribuye el dinero entre los grupos de investigación de la Universidad según su clasificación establecida por Colciencias. Para el caso del grupo asociado al Programa (Matemáticas Unicórdoba), por estar clasificado en C recibe 20 salarios mínimos legales vigentes.

Medios de Divulgación del Conocimiento.

Como en cualquier universidad del mundo, los resultados de investigación de nuestros docentes son publicados en revistas nacionales o internacionales indexadas. En este orden de ideas, la Universidad cuenta con el Fondo Editorial donde son publicados los textos guías creados por los docentes, resultados de investigaciones y cualquier otro material de apoyo que sirva para la divulgación del

conocimiento en el campo de las artes, la ciencia y la tecnología. También, en la universidad existen varias revistas, estas son: Revista MVZ Córdoba, Revista Temas Agrarios, Revista Derecho y Sociedad, Revista Ingeniería e Innovación, Revista Avances en Educación y Humanidades y Revista Evodia; esta última pertenece a la Facultad de Ciencias Básicas.

Incidencia de la cualificación de los docentes en el impulso de la investigación en el Programa. Para nadie es un secreto que la actividad matemática en la Universidad de Córdoba siempre ha estado presente desde que ésta inició labores en el año de 1964, y se ha perfilado principalmente alrededor del trabajo de docencia. Sin embargo, los brotes de investigación en matemáticas en la Universidad de Córdoba son una actividad muy reciente que ha estado ligada fuertemente al proceso de cualificación docente. Es así que actualmente el Programa cuenta con seis (6) doctores y cuatro (4) magísteres de planta, todos ellos formados en el área de las matemáticas. Lo anterior es un avance significativo, pues en el año 2012 había solo 4 doctores y 4 magísteres, un aumento del 50% de doctores.

La formación de los docentes al más alto nivel es una de las estrategias que garantiza la consolidación del único grupo de investigación en matemáticas con que se cuenta en estos momentos, llamado "**Matemáticas Unicórdoba**". Sin embargo, para el Programa es el instrumento aglutinante del esfuerzo individual de sus docentes, con el cual se desea lograr una proyección nacional e internacional, en virtud de los contactos que se mantienen con docentes e investigadores del país y en el exterior, establecidos en el proceso de formación y cualificación académica a niveles de maestría y doctorado.

El grupo de investigación fue creado en el año 2005 con el propósito de consolidar una cultura investigativa en el Programa, como también contribuir al desarrollo regional y nacional con la formulación y ejecución de proyectos en el área de las matemáticas y la aplicación de esta a otras áreas del conocimiento que contribuyan a la innovación y la transferencia tecnológica. Otro de los retos importantes es elevar el nivel de producción medido en el número de artículos en revistas indexadas, participación en eventos académicos nacionales e internacionales, los trabajos de grado y las disertaciones de maestría dirigidas.

El grupo de investigación tiene como director al profesor Carlos Banquet Brango y lo conforman los siguientes docentes:

- Carlos Banquet Brango
- Carlos Reales Martínez

- Abraham Arenas Tawil
- Ricardo Guzmán Navarro
- Isaac Caicedo Castro
- Jerson Borja Soto
- Luis Benítez Babilonia
- Myladis Cogollo Flórez

Vale la pena aclarar que el docente de planta Isaac Caicedo pertenece al Departamento de Ingeniería de Sistemas y la profesora Myladis Cogollo es del área de Estadística, con el cual se fomenta la interdisciplinariedad en el Programa.

Líneas de investigación.

La implementación del sistema de créditos en el Programa de Matemática de la Universidad de Córdoba, lleva al estudiante a realizar trabajos independientes en las líneas de investigación del Programa, bajo la orientación del profesor. La vinculación de los estudiantes a actividades de investigación realizado por profesores del Programa, se interpreta como investigación formativa y es el espacio para generar Semilleros de Investigación y Grupos Interdisciplinarios de Investigación donde participen los estudiantes. En el Programa se han establecido las siguientes líneas:

- **Línea de Álgebra.** Agrupa a los diferentes proyectos relacionados con temas como Grupos, Anillos, Formas Canónicas y otros relacionados con el Álgebra Matricial.

Los Cursos que soportan esta línea de investigación son las siguientes:

- Teoría de Grupos
 - Teoría de Anillos y Cuerpos
 - Teoría de Números
 - Álgebra Lineal Avanzada
 - Álgebra Lineal Numérica
-
- **Línea de Análisis Matemático y Ecuaciones Diferenciales Parciales.** Se aborda el estudio de ecuaciones diferenciales parciales no lineales, a través de diferentes métodos, como Método de energía, Método de Subsolución y Supersolución, Método de polarización, Método de punto fijo, Métodos Variacionales y otros. Además, se estudia desde el punto de vista geométrico las funciones de una variable compleja.

Los Cursos que soportan estas líneas de investigación son las siguientes:

- Ecuaciones Diferenciales Parciales
 - Análisis Matemático I, II y III
 - Variable Compleja
 - Análisis Funcional
 - Teoría de la Medida e Integración
- **Análisis Numérico y Matemática Aplicada** El propósito central de esta línea de trabajo es el modelamiento matemático y la interacción con líneas de investigación de otros programas de la Universidad. Se cuenta con esta línea debido a la importancia de la modelación matemática y en general a la aplicación de esta a la solución de problemas de las Ciencias e Ingenierías.

Los Cursos que soportan estas líneas de investigación son los siguientes:

- Análisis Numérico
- Ecuaciones Diferenciales Parciales
- Análisis Matemático I, II y III
- Sistemas Dinámicos
- Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales
- Álgebra Lineal Numérica
- Introducción a los Elementos Finitos
- Análisis Funcional

8.2. ESTRATEGIAS PARA LA INVESTIGACIÓN

Desarrollar un plan estratégico de investigación con base en la elaboración de las áreas y líneas de investigación. Para incentivar la investigación, la Universidad de Córdoba tiene las siguientes estrategias:

- Descarga académica del docente.
- Capacitación de docentes y estudiantes a través de becas, cursos, pasantías nacionales e internacionales.
- Asistencia de docentes y estudiantes a eventos para presentar resultados de los proyectos realizados.
- Estímulos económicos, que se regirán por los acuerdos del Consejo Superior, Estatuto General y Estatuto Docente.

Estímulos para la investigación: Estimular la consecución de recursos para el desarrollo de trabajos investigativos y estímulo para profesores investigadores. Fomentar la formación de grupos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales.

La Universidad ha creado el Fondo de Investigaciones y Extensión, el cual cuenta con el 5% de los aportes de la nación al presupuesto de la Universidad; este fondo es manejado por la Vicerrectoría Académica. Las asignaciones financieras aprobadas para cada uno de los proyectos serán manejadas por el investigador principal, de común acuerdo con el Vicerrector Académico. Los Centros o Institutos podrán desarrollar actividades de asesoría y consultoría directa, según convenios y/o contratos establecidos, de conformidad con los estatutos y la Ley y con la pertinencia de sus líneas de investigación.

8.3. METAS PARA LA INVESTIGACIÓN

Publicaciones: Publicar los trabajos de investigación de los profesores y estudiantes en revistas Indexadas Nacionales e Internacionales. Lo anterior nos permitirá ser visibles en el concierto internacional en concordancia con la visión del programa.

Grupos de Investigación: Consolidar ante COLCIENCIAS el grupo de investigación “**Matemáticas Unicórdoba**” y fomentar la creación de grupos de investigación interdisciplinarios al interior del programa, grupos de investigación para revertir el conocimiento y como soporte a la docencia

8.4. PROYECCIÓN SOCIAL

La relación con el sector externo es la actividad académica de extensión que la Universidad desarrolla para propiciar el diálogo permanente con la sociedad sobre propósitos, intereses y proyectos comunes, y así contribuir a la solución de sus problemas; además nos permite una realimentación que aporta nuevos conocimientos a las funciones de docencia e investigación realizadas.

Todas estas actividades de extensión están enmarcadas dentro de las políticas institucionales establecidas en el Plan de Desarrollo Académico de la Universidad de Córdoba en su escenario de extensión universitaria y en el Acuerdo 160 de 21 de octubre de 2016 (**Anexo 11**), en el cual se reglamentan los diferentes aspectos del proceso de extensión universitaria. El Estatuto define principios, objetivos,

estrategias, estructuras administrativas, funciones, estímulos y el manejo presupuestal para la realización de las actividades de extensión.

En tal sentido se han desarrollado las siguientes estrategias, unas en aplicación y otras en proceso de fortalecimiento:

- **Proyectos de convenios con entidades estatales y entidades internacionales**

La Universidad ha establecido varios convenios con el propósito de vincular el Programa al sector estatal, a través del trabajo interdisciplinario, en la realización de proyectos que apunten y estén articulados al desarrollo de la región. Los convenios con entidades estatales pueden ser consultados en la página de la oficina de extensión <https://www.unicordoba.edu.co/convenios-extension/modelos-de-convenio>. La universidad también ha gestionado convenios internacionales, los cuales pueden ser consultados en la página web de la oficina de internacionalización de la Universidad de Córdoba <http://www.unicordoba.edu.co/convenios-internacionales>.

- **Conmemoración del día del Matemático.**

Con el objeto de fomentar y desarrollar en los estudiantes de la Universidad y de los colegios del Departamento de Córdoba su acercamiento y actualización de los saberes específicos en matemáticas, es necesario crear escenarios adecuados para su reflexión, análisis y discusión. Por este motivo, el Departamento de Matemáticas y Estadística de la facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Córdoba desde hace varios años ha venido realizando anualmente la Jornada de la Matemática y Estadística, organizado por docentes y estudiantes del Programa, como el mejor escenario para compartir saberes y experiencias, con participación de estudiantes y profesionales reconocidos en el ámbito local y de otras instituciones del país. Este evento va dirigido a todos los programas de la Universidad de Córdoba donde se imparten los cursos de matemáticas y estadística, así como también a los colegios del Departamento.

- **Coloquio del Departamento de Matemáticas y Estadística.**

El Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad de Córdoba con el objeto de crear un espacio donde los profesores, estudiantes y visitantes del departamento puedan presentar sus trabajos alrededor de la matemática y la estadística ha puesto en marcha la realización del coloquio en matemáticas y estadística. En este, se presentan temas de investigación y de divulgación de diversas áreas de la matemática y la estadística. Se sugiere que las charlas estén

estructuradas de tal manera que alguien que no sea especialista del tema pueda entender las ideas principales de la exposición con una sesión de preguntas al final. El coloquio tiene lugar los viernes a las 3:00 pm con una periodicidad quincenal intercalando charlas de matemáticas y estadísticas.

- **Extensión a través del egresado.**

Desde que el primer egresado del programa salió al mercado se puede observar un gran impacto que tiene el programa en la región y el país, ya que todos nuestros egresados trabajan como docentes e investigadores o realizan estudios de postgrado, lo cual es el objetivo primordial de nuestro Programa.

- **Proyecto Semillero de Matemáticas**

El programa de Semillero de Matemáticas es una actividad de extensión y proyección social que el Departamento de Matemáticas y Estadística pretende llevar a cabo desde el segundo semestre de 2018. Esta actividad está contemplada en el plan de mejoramiento del proceso de autoevaluación, con fines de acreditación del programa de Matemáticas. Este curso es un complemento extracurricular para la formación de jóvenes que se encuentren cursando los dos últimos años de la básica secundaria o la educación media, con el fin de fortalecer sus habilidades en relación con el conocimiento matemático. Con este proyecto se pretende también acercar al estudiante de secundaria al estudio de las ciencias básicas, en especial al estudio de las matemáticas.

- **Apertura de Maestría en Matemáticas**

Como es natural, la dinámica de nuestro Pregrado ha llevado a la necesidad de crear una maestría en matemáticas, para que los egresados tengan la oportunidad de seguir capacitándose a niveles de posgrado. Por tal motivo, el Departamento de Matemáticas y Estadística decidió crear el documento de Registro Calificado para la apertura de la Maestría en Matemáticas desde el segundo semestre de 2018. Tal documento será entregado al Comité de Acreditación de la Facultad a principios de 2018, para que sea avalado por el Consejo de Facultad, Comité de Acreditación y Autoevaluación, Consejo Académico y finalmente Consejo Superior de la Universidad.

Es claro que tal maestría mejorará de manera ostensible la extensión de nuestro Programa, la clasificación del grupo de investigación y la de los investigadores asociados a él.

- **Apertura de Maestría en Enseñanza de las Matemáticas**

Desde hace cuatro años el Comité de Acreditación y Currículo del Programa ha llevado a cabo una prueba diagnóstica a cada grupo de estudiantes que es admitido en el programa. Tales resultados son muy desalentadores, llevando a la conclusión que más del 90% de los estudiantes admitidos muestran formación en Matemáticas equivalente a la de una persona que solo ha cursado sexto de bachillerato. Por esta y otras razones, creemos que se hace necesario actualizar a los docentes de matemáticas del bachillerato en los conceptos que son enseñados en esta etapa. En el segundo semestre de 2018 se someterá a consideración del MEN la apertura de una maestría en Enseñanza de las Matemáticas, dirigida principalmente a docentes de primaria y secundaria.

Se espera que esta maestría mejore la forma como el Programa impacta la comunidad y una mejoría en la formación de los nuevos estudiantes que ingresen al Programa en un futuro cercano.

9. TALENTO HUMANO.

El departamento de Matemáticas y Estadística cuenta con cincuenta y seis (56) docentes que prestan sus servicios profesionales tanto en los Programas de Matemáticas y Estadística como en los programas de Física, Química, Biología, Geografía, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Mecánica, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Agronómica, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Acuicultura, Regencia en Farmacia, Administración en Finanzas y Negocios Internacionales, Administración en Salud, Bacteriología, Licenciatura Educación Física, Licenciatura en Ciencias Naturales y Medio Ambiente, Licenciatura en Ciencias Sociales.

Del cuerpo de docentes, dieciocho (18) son de planta y treinta y ocho (38) son catedráticos. De los 56 docentes 38 pertenecen al área de matemática y 18 al área de estadística. En lo que corresponde al área de matemáticas, 10 docentes son de planta, y 28 son catedráticos.

Actualmente el número de profesores de planta formados en Matemáticas es diez (10), de los cuales seis tienen título de doctorado (60%), y cuatro (4) con título de maestría (40%). Esta información se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 6. Profesores de Planta formado en matemática

NIVEL DE FORMACIÓN	AÑO 2019	
	No	%
Doctorado en Matemáticas	6	60
Maestría en Matemáticas	4	40
TOTAL	10	100

Según su nivel de formación académica, los docentes que prestan servicio en el programa de matemáticas están distribuidos de la siguiente manera: con título de doctor siete (7), que corresponde al 31.8%; con título de Maestría nueve (9), que corresponde al 40.9%; un (1) especialista que corresponde al 4.5% y 5 con título de pregrado, que corresponde al 22.7% (**Tabla 7**).

Tabla 7. Distribución según el nivel de formación de los profesores que prestan servicio en el programa de Matemáticas 2017-II.

NIVEL DE FORMACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE %
Doctorado	7	31.8
Maestría	9	40.9
Especialización	1	4.5
Pregrado	5	22.7
TOTAL	22	100

Tabla 8. Distribución según el tipo de vinculación de los profesores que prestan servicio en el programa de Matemáticas

DEDICACIÓN	NUMERO	PORCENTAJE %
Tiempo Completo	10	45.5
Catedrático	12	54.5
TOTAL	22	100

Para dar cumplimiento a las exigencias del artículo 123 de la ley 30 de 1992, aspectos tales como requisitos de vinculación, sistemas de evaluación y capacitación, categoría o escalafón, derechos y deberes, distinciones e incentivos y régimen disciplinario, están consagrados en el Acuerdo 089 del 9 de noviembre del 2002 o Estatuto del Personal Docente de la Universidad de Córdoba, el cual puede ser consulto en la página web de la universidad <https://www.unicordoba.edu.co/normatividad-docencia>

Los planes de capacitación descritos en el Estatuto del Personal Docente están contemplados para docentes de carrera, sin embargo, todos los docentes del

programa tienen acceso a formación en inglés en el Centro de Idiomas de la Universidad, a cursos sobre TICs y a la utilización de equipos de videobeams.

En el caso de los profesores vinculados de tiempo completo, el Estatuto del Personal Docente contempla que todo profesor debe cumplir un período de prueba de un año para ser vinculado a la carrera docente, período en el cual el profesor debe haber obtenido evaluación satisfactoria de su trabajo docente. En la evaluación del docente participan los mismos profesores, los estudiantes directamente relacionados con la actividad académica del profesor evaluado y los jefes de departamentos. El objetivo principal de la evaluación docente es contribuir al mejoramiento de la calidad académica del docente y de la Universidad; sin embargo, un profesor de tiempo completo puede ser declarado insubsistente en caso de obtener calificación insatisfactoria de su desempeño durante dos semestres consecutivos.

Tabla 9. Profesores que prestan servicio en el programa de Matemática, según dedicación y nivel máximo de formación

NOMBRES Y APELLIDOS	UNIDAD ACADÉMICA	Tiempo				Hora Cátedra				DP
		Completo								%
		D	M	E	P	D	M	E	P	
Abraham Arenas Tawil	Matemáticas y Estadística	X								100
Hugo Aduén Muskus	Matemáticas y Estadística	X								100
Carlos Reales Martínez	Matemáticas y Estadística	X								100
Carlos Banquet Brango	Matemáticas y Estadística	X								100
Jerson Borja Soto	Matemáticas y Estadística	X								100
Luis Benítez Babilonia	Matemáticas y Estadística	X								100
Juan Galeano Delgado	Matemáticas y Estadística					X				20
Jorge Reyes Vásquez	Matemáticas y Estadística		X							100
Jimmy Lloreda Zúñiga	Matemáticas y Estadística		X							100
Sergio Avilez Ortiz	Matemáticas y Estadística		X							100
Ricardo Guzmán Navarro	Matemáticas y Estadística		X							100
Dairo Díaz Ávila	Matemáticas y Estadística						X			20
Manuel Treco Hernández	Matemáticas y Estadística			X						20
Roger Jesús Tovar Fallón	Matemáticas y Estadística	X								20
Miladys Cogollo Flórez	Matemáticas y Estadística	X								20
Jose Gabriel Hernández	Matemáticas y Estadística						X			20
Tomas Antonio Causil Pérez	Matemáticas y Estadística						X			20
Ángela María Solano Marrugo	Inglés								X	20
Jaime de Jesús Badel Cárdenas	Ciencias Sociales						X			20

NOMBRES Y APELLIDOS	UNIDAD ACADÉMICA	Tiempo				Hora Cátedra				DP
		Completo				D	M	E	P	%
		D	M	E	P					
Manuel Alejandro Nova Castellano	Geografía						X			20
Miguel Ángel Gambin Pedro	Español						X			20
Diana Gómez Gallego	Psicopedagogía								X	20
Javier Del Cristo López Ortiz	Física y Electrónica								X	20
Franklin Edwin Peniche Blanquicett	Física y Electrónica	X								20
Najesda Amorocho García	Inglés								X	20

10. POLITICAS, ESTRATEGIAS Y METAS PARA LA GESTION

10.1. ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

- Mantenimiento de las condiciones necesarias para el normal desarrollo de las actividades académicas del programa.
- Articulación de los planes de acción administrativo a las políticas consagradas en el PEI del programa.
- Diseñar indicadores de cobertura, calidad y de eficiencia para el programa.
- Seguimiento a los egresados a nivel nacional e internacional en los aspectos laboral e investigativos.

10.2. METAS DE GESTIÓN

- Proyectar las necesidades futuras de infraestructura y actualización de medios educativos y gestionar los recursos necesarios para satisfacerlas.
- Evaluar anualmente los indicadores de gestión, con participación de estudiantes, docentes, directivos, egresados y empleadores.
- Publicar los resultados de la gestión en un informe anual.

11. RECURSOS FINANCIEROS Y TECNOLOGICOS

Las políticas sobre recursos financieros y presupuestales de la Institución las trazó

el Consejo Superior de la Universidad de Córdoba, teniendo en cuenta lo establecido en el Estatuto General de la Universidad y la autonomía universitaria consagrada en el artículo 69 de la Constitución Política de 1991 y desarrollada en el artículo 28 de la Ley 30 de 1992.

El Consejo Superior expidió a través del Acuerdo 029 de noviembre 6 de 2001 el Estatuto Presupuestal y Financiero de la Universidad de Córdoba, el cual constituye la norma principal para el manejo eficiente, eficaz y efectivo de los recursos financieros de la Universidad.

El mencionado acuerdo define el presupuesto como: “un instrumento de carácter político, económico, administrativo y financiero, que expresa en forma de programas la estructura de egresos de la Universidad de Córdoba, en cumplimiento de sus funciones de docencia, investigación, extensión y el fortalecimiento gerencial, así como la estructura de ingresos que permita financiar los gastos representados en los programas”.

Como se puede apreciar en el Acuerdo 183 de 2016 (**Anexo 23**), dentro de los egresos de la Universidad aparece justamente el comprometimiento económico con la docencia, la investigación y la extensión, lo cual redundando directamente en los programas académicos de la Institución y por ende al programa de Matemáticas.

En lo referente al presupuesto de gastos se definen los gastos de funcionamiento como los egresos que se originan en el normal desarrollo de las actividades de las diferentes áreas de la Universidad; y se asigna el recurso económico para la investigación y la acreditación en los programas académicos de la Institución.

En lo referente al presupuesto de inversión se plantea que “la característica fundamental de este grupo de gastos debe ser el de mayor productividad de la infraestructura física, mejoramiento de la academia, y desarrollo de la investigación y extensión, y el posicionamiento competitivo de la Universidad”

En los principios del sistema presupuestal se plantea que el gasto de la institución es anual, entendiéndose como período fiscal el tiempo que empieza el 1 de enero y culmina el 31 de diciembre de cada año.

Es importante anotar también que el presupuesto se aprueba y se liquida previamente por medio de Resoluciones, antes del 31 de diciembre del año inmediatamente anterior a su vigencia, lo cual está garantizando en el año siguiente

el funcionamiento de las actividades normales de la Institución.

Por todo lo expuesto se puede apreciar que el manejo del presupuesto está regido legalmente, por medio del Estatuto Presupuestal y Financiero y que la Universidad de Córdoba garantiza el apoyo económico de los programas que ofrece a la comunidad. El Acuerdo 183 de diciembre 19 de 2016, emanado por el Consejo Superior de la Universidad de Córdoba expide el presupuesto de ingresos y gastos para la vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2017.

En la **Tabla 10**, se muestra en forma global lo que se invierte en los conceptos académicos, docentes, investigativos, de extensión y mantenimiento y que inciden directamente en el buen desarrollo de las actividades que se realizan en el programa de Matemáticas.

Tabla 10. Asignación presupuestal para gastos de funcionamiento año 2019.

CONCEPTO	ASIGNACIÓN		TOTAL (\$)
	Recursos Nación (\$)	Recursos Propios (\$)	
1. Subsistema de Docencia	31.878.383.011	5.807.150.918	37.685.533.929
1.1. Servicios Personales Docentes	29.615.247.345	4.336.509.156	33.951.756.501
1.2 Acreditación de Programas	0	801.141.762	801.141.762
1.3. Insumos Unidades de Apoyo Docente	871.163.700	0	871.163.700
1.4. Practicas Académicas	1.391.971.966	669.500.000	2.061.471.966
2. Subsistema de Investigación	4.180.777.573	6.364.049.956	10.544.827.529
3. Subsistema de Extensión	0	6.379.538.060	6.379.538.060
4. Subsistema de Apoyo a la Docencia	20.157.276.937	8.990.328.131	29.147.605.068
4.1. Servicios personales no Docentes	16.663.719.943	388.965.493	17.052.685.436
4.2. Servicios Generales	1.820.945.965	6.513.070.625	8.334.016.590
4.3. Bienestar Universitario	1.672.611.029	486.008.489	2.158.619.518
5. Transferencias	25.943.917.056	880.344.372	26.824.261.428
6. Inversión	1.455.196.888	0	1.455.196.888
7. Producción y comercialización de Bienes y Servicios	0	4.546.840.135	4.546.840.135
TOTALES	135.651.211.413	46.163.447.097	181.814.658.510

La Universidad de Córdoba es un ente universitario del orden nacional que, en uso de su autonomía, mediante un acuerdo del CSU, aprueba para cada anualidad su presupuesto institucional. El presupuesto en la Universidad de Córdoba es

conceptualizado como un instrumento de carácter político, económico, administrativo y financiero, que se expresa en forma de programas según la estructura de egresos, en el cumplimiento de sus funciones de docencia, investigación-extensión y el fortalecimiento gerencial, así como la estructura de ingresos que permita financiar los gastos representados acordes con el desarrollo de los planes y programas establecidos en el PEI y los Planes Estratégicos de la Universidad, los Proyectos Educativos de los diferentes programas académicos, las políticas y lineamientos definidos por el Consejo Superior Universitario. En el presupuesto aprobado mediante acuerdo del CSU, no se detallan los gastos por programas académicos en oferta, sino que se especifica un monto global por cada subsistema relacionado al ejercicio de las actividades de las facultades, lo cual impide determinar el monto y distribución de los recursos presupuestales destinados con exclusividad al Programa.

Referente a inversión en recursos físicos e infraestructura, medios educativos, personal docente y las proyecciones que se tienen para la vigencia del Registro Calificado, la Universidad cuenta con los recursos financieros para garantizar el adecuado cumplimiento de las Condiciones Mínimas de Calidad para el funcionamiento del programa de Matemáticas.

Teniendo como base la asignación presupuestal para el año 2015 consignada en la **Tabla 10**, a continuación, se presentan las **Tabla 11** y **Tabla 12** que detallan los rubros de recursos e inversión requeridos y proyectados a siete (7) años para el buen funcionamiento del programa de Matemáticas. Es claro que tal proyección es muy difícil de hacer, debido a muchos elementos variables. Por citar alguna, el pago de un profesor en la Universidad depende de su formación académica, artículos publicados, ponencias que lleve a cabo, actividades de extensión y otras. Adicionalmente, se requiere una inversión en salidas a congresos, pasantías, visitas académicas y otras. Por tanto, la proyección presentada a continuación es simplemente una aproximación de los recursos requeridos por el Programa.

Tabla11. Recursos necesarios para garantizar el funcionamiento del Programa de Matemáticas durante los próximos siete (7) años.

Recurso Requerido		N°	Proyección de la Inversión por Años							Observaciones
			1	2	3	4	5	6	7	
Personal	Docentes de planta que se requieren	3	1		1		1			Para proyección y actividades académicas del Programa.
	Cualificación para docentes	4	2	1	1					Actualización y estudios posgraduales para los docentes del Programa.
	Contratación de	7	1	1	1	1	1	1	1	Para atender el mantenimiento

Recurso Requerido	N°	Proyección de la Inversión por Años							Observaciones
		1	2	3	4	5	6	7	
Auxiliares de laboratorio									de equipos y orientar el uso de los equipos en la sala.
Monitores de cursos	35	5	5	5	5	5	5	5	Para acompañar a los estudiantes con dificultades en los cursos de Estadística.
Equipos de laboratorio									
Equipos de Computo	20	10			10				Reemplazo de equipos actuales.
Adquisición y actualización de software	14	2	2	2	2	2	2	2	Minitab, SAS
Bibliografía	X	X	X	X	X	X	X	X	Bibliografía especializada en Estadística para suplir las necesidades del plan de estudios.
Cubículos para docentes	3		2	1					Para ubicar los docentes que actualmente no lo poseen y los que se requieren en los próximos años.
Equipos de Oficina	x	x	x	x	x	X	x	x	Escritorios, teléfono, fax, suministros de oficina, mesas de estudio, archivadores, computador entre otros.
Equipos Audiovisuales	2	1			1				Fotocopiadora, entre otros.

Tabla 12. Distribución de la inversión en el Programa de Matemáticas durante los próximos siete (7) años.

AÑOS	RECURSOS	INVERSIÓN (\$)
1	Docentes de planta (1)	61.400.000
	Cualificación docente (2)*	162.000.000
	Bibliografía	10.000.000
	Equipos de oficina	3.000.000
	Equipos de laboratorio	40.000.000
	Adquisición y actualización de software	10.000.000
	Equipos audiovisuales	10.000.000
	Total	296.400.000
2	Bibliografía	15.000.000
	Equipos de oficina	3.000.000
	Adecuación cubículos de docentes (3)	60.000.000
	Actualización de licencias	10.000.000
Total	385.000.000	
3	Docentes de planta (1)	61.400.000
	Cualificación docente (1)	81.000.000

AÑOS	RECURSOS	INVERSIÓN (\$)
	Adquisición y actualización de software	10.000.000
	Bibliografía	10.000.000
	Equipos de oficina	3.000.000
	Adecuación cubículos de docentes (2)	7.000.000
	Total	172.400.000
4	Bibliografía	15.000.000
	Equipos de Oficina	4.000.000
	Equipos Audiovisuales	10.000.000
	Actualización de licencias	12.000.000
	Total	41.000.000
5	Docentes de planta (1)	61.400.000
	Cualificación docente	81.000.000
	Adquisición y Actualización de Software	14.000.000
	Bibliografía	15.000.000
	Equipos de Oficina	5.000.000
	Equipos Audiovisuales	10.000.000
	Total	186.400.000
6	Bibliografía	15.000.000
	Equipos de Oficina	5.000.000
	Equipos Audiovisuales	10.000.000
	Actualización de licencias y mantenimiento de equipos	20.000.000
	Total	50.000.000
7	Actualización de Equipos de Laboratorio	50.000.000
	Bibliografía	15.000.000
	Equipos de Oficina	5.000.000
	Equipos Audiovisuales	10.000.000
	Total	80.000.000
*: Docente de tiempo completo con un sueldo promedio de 5'000.000.00, contabilizando el sobre sueldo del 25% y una matrícula promedio de 6'000.000.00		

12. ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA

La Institución cuenta con unidades orgánicas responsables de la planeación y control de las actividades académicas y administrativas, como lo son el Consejo Superior, el Consejo Académico, Comité de Acreditación y Autoevaluación Institucional, la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría Administrativa.

A nivel de facultad existen unidades orgánicas que coordinan y apoyan las actividades académicas de los programas adscritos a ella, como son: Departamentos académicos, Consejo de Facultad, Comité de Acreditación, Comité Editorial y Comité de Investigación y Extensión.

A nivel de departamentos existen unidades que planean, ejecutan y controlan las actividades académicas de los programas adscritos a los mismos. En particular, en el Departamento de Matemáticas y Estadística se cuenta con la Jefatura del Departamento, el Comité de Acreditación y Currículo, la Secretaría y un auxiliar de las salas de informáticas.

A nivel del Programa, las unidades existentes son:

- Comité de Acreditación y Currículo del Programa.
- Coordinación de SABER PRO.
- Coordinación de Semilleros de Investigación.
- Coordinación del Grupo de Investigación.
- Coordinación de Áreas.
- Coordinación de Semestres.

El Acuerdo 035 de abril de 2010, define las relaciones y los roles de estos órganos de consulta y asesoría del programa de Matemáticas el cual depende administrativamente de la Facultad de Ciencias Básicas y operativamente está bajo la dirección y coordinación del Departamento de Matemáticas y Estadísticas, adscrito a dicha Facultad, la cual depende de la Vicerrectoría Académica, de acuerdo con la estructura orgánica de la Universidad de Córdoba. A continuación, se detalla la conformación de los diferentes consejos y comités que orientan el accionar académico y administrativo del Programa de Matemáticas:

- ❖ **Comité de Acreditación y Autoevaluación Institucional.** Este comité se encarga de trazar políticas curriculares en aras de propender a la calidad y mejoramiento continuo de los Programas académicos. Es la instancia encargada de formular y coordinar las políticas y acciones de acreditación institucional para ser adoptadas e implementadas por el Consejo Académico. Los Acuerdos 035 del 20 de abril de 2010 y 011 de enero 25 de 2018, establecen que los integrantes de este comité son: El Rector, el Vicerrector Académico, el Vicerrector Administrativo, el director de la Unidad de Planeación y Desarrollo, el director de Control Interno, el director de la Unidad de Desarrollo Organizacional y Gestión de Calidad, el representante de los profesores ante el Consejo Académico, el representante de los estudiantes ante el Consejo Académico y los representantes de los comités de acreditación de cada facultad. El Acuerdo 011 de enero 25 de 2018 también establece sus funciones.

❖ **Comité Interno de Asignación y Reconocimiento de Puntaje y Ética.** Órgano colegiado que estudia y propone la asignación de puntaje y ascensos en el escalafón de los docentes de carrera de la Universidad. Es responsable de aplicar los reglamentos y normas legales en el análisis de los puntos por productividad académica de los docentes de carrera de la Universidad. De acuerdo con el estatuto docente este comité está conformado por: el Vicerrector Académico quien lo preside, un (1) Decano designado por el Consejo Académico por un periodo de dos años, el Jefe de la División de Recursos Humanos o quien haga sus veces y tres (3) representantes profesoriales en categoría de Asistente como mínimo; elegidos por votación universal y secreta de profesores.

❖ **Comité de Acreditación y Currículo de la Facultad.** Para el caso de la Facultad de Ciencias Básicas, el Comité de Acreditación se institucionaliza a través del Acuerdo 172 de 12 de diciembre de 2016, integrado por los docentes coordinadores de los comités de cada programa adscrito a la Facultad. El Comité de Acreditación de la Facultad está conformado por:

- El decano de la Facultad.
- Un coordinador general.
- Un secretario.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Química.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Biología.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Geografía.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Física.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Matemáticas.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Maestría en Geografía.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Maestría en Ciencias Ambientales.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Maestría en Ciencias Químicas.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Maestría en Biotecnología.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Maestría en Ciencias Físicas.
- El Coordinador de Acreditación y Currículo del programa de Doctorado en Ciencias Físicas.

- ❖ **Comité de Investigación y Extensión de la Facultad.** Fue constituido mediante resolución 001 del 26 de marzo de 2003 y actualizado, en su conformación, por el Consejo de la Facultad de Ciencias Básicas mediante resolución 004 de marzo 28 de 2011. Este comité es el encargado de liderar los procesos de investigación en la Facultad.
- ❖ **Comité de Acreditación y Currículo del Programa de Matemáticas.** Es el ente académico-administrativo que asesora al jefe del departamento en la toma de decisiones académicas que afectan al Programa en sus aspectos de calidad y administración del currículo. El comité curricular se reúne semanalmente y sus decisiones se registran en actas. Actualmente está conformado por el jefe de departamento, un coordinador, una secretaria, cuatro representantes de los docentes y un representante estudiantil. Las funciones y la conformación del Comité pueden ser consultadas en el Acuerdo 179 de 12 de diciembre de 2016.

13. ESTRUCTURA ACADÉMICO-ADMINISTRATIVA DEL PROGRAMA

Figura 8: Organización académico administrativa del Programa

