




UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

A photograph of the FAMAF building, a modern, multi-story structure with a prominent white and blue facade. The building is set against a clear blue sky with some light clouds. A large, stylized white watermark of the UNC crest is visible on the right side of the image.

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y Computación

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN ARCU-SUR

Año 2024

Carrera: **LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**
Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación

DIMENSIÓN 1: CONTEXTO INSTITUCIONAL

Los recursos con los que cuenta la Universidad Nacional de Córdoba se encuentran detallados en el Artículo 41 de su Estatuto, que se transcribe a continuación:

“Son recursos de la Universidad Nacional de Córdoba:

- a) Las sumas que se asignen por el Congreso de la Nación, ya sea con cargo a rentas generales o con el producido del o de los impuestos nacionales u otros recursos que se afecten especialmente.*
- b) Los créditos que se incluyen a su favor en el plan integral de trabajos públicos.*
- c) Los aportes que por cualquier título destinen las provincias o municipalidades para la Universidad Nacional de Córdoba.*
- d) Los legados y donaciones que reciba de personas o de instituciones privadas.*
- e) Las rentas, frutos o productos de su patrimonio o concesiones y/o los recursos derivados de la negociación o explotación de sus bienes, publicaciones, etc., por sí o por intermedio de terceros.*
- f) Los derechos, aranceles o tasas que perciba como retribución de los servicios que preste.*
- g) Los derechos de explotación de patentes de invención o intelectuales que pudieren corresponderle por trabajos realizados en su seno, en la forma que se reglamente.*
- h) Todo otro recurso que le corresponda o pueda crearse.*

El presupuesto de la Universidad Nacional de Córdoba está compuesto por tres grandes fuentes de financiamiento:

- Contribución del Gobierno Nacional
- Recursos Propios
- Fondo Universitario o recursos remanentes de ejercicios anteriores.

La Contribución del Gobierno Nacional corresponde a los importes que se asignan a la Universidad a través de la Ley de Presupuesto que el Congreso de la Nación dicta año a año. Las otras dos fuentes señaladas precedentemente, dependen de la gestión de los recursos por parte de la Universidad Nacional de Córdoba.

La Ley de Educación Superior (Ley 24521/95) establece la obligatoriedad del Estado Nacional de sostener la Educación Pública y, por lo tanto, garantiza la partida presupuestaria anual correspondiente a la UNC, y al resto de las Universidades Nacionales.

De un modo similar, el presupuesto de la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF) está compuesto por las siguientes fuentes de financiamiento:

- Presupuesto asignado por la UNC a la Unidad Académica: Anualmente el Honorable Consejo Superior distribuye los recursos asignados por el Tesoro Nacional (a través de la Ley de Presupuesto anual, como ya se señaló) entre las distintas facultades que integran la Universidad. Esta distribución cuenta con los ajustes y actualizaciones pertinentes formuladas sobre la base de las políticas de la Secretaría de Gestión Institucional de la Universidad a los efectos de que se aseguren los recursos necesarios para el funcionamiento normal de la Facultad. En el anexo de la resolución RHCS-2023-311-E-UNC-REC se detalla la asignación de recursos correspondiente al año 2023.

En términos generales, puede consignarse que los fondos que la UNC destina a la Facultad están divididos en los siguientes incisos o ítems:

- a. Inciso 1 - Gastos en personal: se incluyen en este punto el presupuesto destinado a pago de sueldos de todo el personal (docente y nodocente) de la Facultad.
- b. Inciso 2 - Bienes de consumo: se incluyen en este punto los gastos asociados a elementos consumibles requeridos por la Unidad Académica para el desarrollo de las actividades de docencia de pregrado.
- c. Inciso 3 - Servicios no personales: se incluyen en este punto los gastos asociados a eventuales contrataciones que puedan ser necesarias para el desarrollo de actividades de la Unidad Académica.
- d. Inciso 4 - Bienes de uso: se incluyen en este punto los gastos asociados a adquisición de elementos y equipos de carácter permanente.
- e. Inciso 5 - Transferencias: En esta categoría se incluyen aportes no considerados en los incisos anteriores.

El área central de la UNC, además, aporta presupuesto a través de distintos programas que se formulan anualmente y que contribuyen específicamente con determinadas actividades o áreas de la Unidad Académica. Entre estos programas se destacan:

- Programa de Apoyo y MEjoramiento de la Enseñanza de Grado (PAMEG): Se trata de un programa cuyo objeto es la compra de equipamiento específico para el dictado de clases que no puede ser cubierto con los incisos integrados en el presupuesto anual. El programa fue creado por resolución RHCS 996/2013.
- PROgrama de FORTalecimiento INstitucional (PROFOIN): Se trata de otro programa de mejora y apoyo de las Unidades académicas con destinos específicos de los fondos que se otorgan. Fue creado por resolución RHCS 949/2017.
- Programa de Adquisición de Grandes Equipos (PAGE): Este programa permite adquirir equipos de elevado costo y que son utilizados para la docencia de grado y para investigaciones. Fue creado por RHCS 2/2018.
- Programa de Fortalecimiento y Consolidación Académica, aprobado por Ordenanza OHCS 5/2016 y Resolución Rectoral 2104/2016, en el que la UNC apoya el dictado de asignaturas en épocas excepcionales.
- Recursos propios: En esta categoría se incluyen recursos generados genuinamente por FAMAF como los producidos de servicios ofrecidos al medio. Estos servicios son de diversas características y pueden dividirse de la siguiente manera:
 - a. Cursos: en nuestra Unidad Académica existe una variada oferta de cursos de posgrado, extensión y dos diplomaturas que se ofrecen a la sociedad. Algunos de estos cursos son arancelados y representan una importante fuente de recursos para la Facultad.
 - b. Posgrados: Las maestrías, especializaciones y algunos doctorados se financian total o parcialmente a través de las cuotas que deben abonar sus estudiantes. Puede considerarse que el financiamiento que esta actividad aporta a la Facultad es indirecto, al igual que el caso del punto anterior, en cuanto a que una porción de los ingresos se destina a la Facultad como ingresos.

- c. Actividades de Vinculación: La Facultad cuenta con una Oficina de Vinculación Tecnológica por la que se canaliza la oferta de servicios al medio. Los servicios se formalizan en el marco de la Ordenanza HCS 18/2008. Cada una de las intervenciones aportan al área central de la UNC y a la Facultad, constituyendo una fuente de ingresos muy importante.
- Otros ingresos: Existen ingresos de la Facultad que no pueden encuadrarse en los puntos anteriores. Se los cita a continuación ya que aportan recursos de naturaleza variable, pero constituyen una fuente de financiamiento adicional: Programas externos a la UNC financiados a través de agencias nacionales (de distintos niveles gubernamentales -Nacional, Provincial, o Municipal- que se ejecutan a través de convocatorias específicas; o de agencias internacionales que se ejecutan a través de programas (en general, este financiamiento puede considerarse indirecto, ya que se traduce en recursos para becas de formación para estudiantes de grado o participación en eventos o adquisición de equipamiento o gastos relacionados con actividades de investigación, pero que pueden considerarse aportes a la Unidad Académica).
 - Donaciones y otros: Finalmente, se destaca esta categoría de ingresos indirectos ya que no se trata de aportes dinerarios sino en especies de distinta naturaleza. Habitualmente se registran donaciones de equipos para el dictado de materias de grado, elementos para laboratorios (que contribuyen a la enseñanza o al enriquecimiento del acervo cultural y patrimonial de la Facultad), libros y colecciones para la biblioteca o mobiliario. Estas donaciones contribuyen, en su conjunto, a mejorar las instalaciones de la Facultad y, por lo tanto, deben considerarse como una fuente de recursos.

Los mecanismos existentes para la gestión presupuestaria resultan adecuados a la operatoria de la facultad tanto en el área central como en sus diversas unidades de gestión. El presupuesto se adecua a los objetivos de la reglamentación estatutaria, la normativa asociada y el plan estratégico formulado para la Unidad Académica.

La Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación adhiere al Plan Estratégico Participativo PEP 2018-2028 de la Universidad Nacional de Córdoba, Resolución RHCS 1641/2017, que tiene por objetivo establecer las líneas de acción estratégicas y fijar los planes de acción necesarios para lograrlas, a partir de un proceso de creación colectiva realizado en el año 2017 con representación de todos los espacios de la Universidad, en el que se analizaron fortalezas y debilidades, teniendo en cuenta aspectos centrales tales como la estructura organizacional; el marco normativo; los procesos de gestión; los recursos humanos; los sistemas de información; los recursos materiales; y los medios de comunicación.

Las Unidades Académicas, llevan adelante los procesos de gestión, en el marco de lo establecido en la misión institucional y de acuerdo a los objetivos fijados en cada plataforma de las autoridades electas. Cada Facultad, en función de sus particularidades, diseña estos planes; los cuales se orientan e inspiran en los lineamientos estratégicos de la Universidad y en función de los programas planteados por la Universidad en el marco del PEP 2018-2028, como lo son los que se mencionaron precedentemente: el Programa de Apoyo y Mejoramiento de la Enseñanza de Grado (PAMEG), el PROgrama de FOrtalecimiento

INstitucional (PROFOIN), el Programa de Adquisición de Grandes Equipos (PAGE) y el Programa de Fortalecimiento y Consolidación Académica.

La Facultad suma a estos lineamientos su Programa de Igualdad de Oportunidades Económicas (PIOE) que otorga estipendios a estudiantes que se encuentran en situación de vulnerabilidad para que en virtud de dicha asistencia económica puedan cursar sus estudios en carreras de grado de la FAMAFA. También destina anualmente recursos propios al Programa de Profesores Visitantes, lo que permite a los diferentes grupos de investigación de la Facultad recibir la visita de destacados científicos y especialistas e interactuar con ellos. El programa prevé el dictado de cursos breves por parte de los Profesores Visitantes, lo que constituye una oportunidad para estudiantes de entrar en contacto con una mayor variedad de temas y personalidades de la disciplina.

DIMENSIÓN 3. COMUNIDAD UNIVERSITARIA

La Secretaría de Extensión de la Facultad y la Oficina de Vinculación Tecnológica son las encargadas de incrementar y fortalecer vínculos entre la FAMAFA, el Estado, las empresas y la sociedad en su conjunto, es decir propician y fomentan las relaciones con los sectores externos públicos y privados de la producción. Esta vinculación reviste gran importancia para la carrera pues son sectores donde los estudiantes desarrollan actividades tales como pasantías, prácticas profesionales y donde pueden encontrar motivación para la realización de sus trabajos finales de grado. Egresados y estudiantes de la carrera son muy valorados y requeridos en las empresas del sector y en muchos casos han montado sus propias empresas de desarrollo, que trabajan para el ámbito nacional e internacional.

Desde la Prosecretaría de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Córdoba, se articulan y promueven la participación de estudiantes, docentes e investigadores en diversos programas de movilidad, financiados por diferentes instituciones. Entre los programas de movilidad estudiantil de grado que se ofrece a estudiantes de la UNC, se cuenta con vacantes en el Programa de Intercambio ESCALA Estudiantil, a Universidades Miembro de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo, el Programa de Movilidad Estudiantil UNC al Mundo de la Universidad Nacional de Córdoba, que promueve y posibilita la movilidad hacia Universidades de la región, el programa ERASMUS+, el Programa de Cooperación Bilateral para el Intercambio de Estudiantes de Grado (PIEG) de la Universidad Nacional de Córdoba, que ofrece la posibilidad de realizar estancias académicas en universidades extranjeras, entre otros. Existen asimismo programas de intercambio virtual, como el Programa de Intercambio Virtual Aula sin Fronteras, el programa eMOVIES, espacio de Movilidad Virtual en Educación Superior, el Programa de Intercambio Latinoamericano (PILA) de intercambio virtual.

Entre los mencionados programas se describen más detalladamente los siguientes:

- Programa de Movilidad Estudiantil UNC al mundo (UNCM): ofrece a los estudiantes de la UNC la posibilidad de realizar una estancia académica en una universidad extranjera con la que exista convenio de intercambio de estudiantes. El programa contempla la posibilidad de gestionar el reconocimiento de las materias que hayan sido aprobadas en la universidad de destino. La estancia en la universidad de destino será de un cuatrimestre académico. Las universidades que forman parte del programa son: Universidad de Córdoba (España), Universidad de Freie Universität Berlin (Alemania), Universidad de Boyacá (Colombia) Universidad de Santo Tomás (Bogotá, Colombia), Universidad de Santo Tomás (Villavicencio, Colombia).
- Programa de Cooperación Bilateral para el Intercambio de Estudiantes de Grado (PIEG) ofrece a los estudiantes de la UNC la posibilidad de realizar una estancia académica en una universidad extranjera con la que exista convenio de intercambio de estudiantes. El programa contempla la posibilidad de gestionar el reconocimiento de las materias que hayan sido aprobadas en la universidad de destino. La estancia en la universidad de destino es de un cuatrimestre académico. Las universidades extranjeras que forman parte del programa son: Universidad de Erfurt (Alemania), Universidad de Granada (España), Universidad Pompeu Fabra (España), Universidad de Murcia (España), Universidad de Bolonia (Italia), Universidad de Trento (Italia), Universidad de Colima (México), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México), Universidad de Bristol (Reino Unido)

Producto de estos programas de intercambio, tres estudiantes de la FAMAFA han realizado estudios temporarios en Universidades Europeas durante el año 2023, mientras que nueve estudiantes de Alemania, España, Francia e Italia han realizado estudios temporarios en la FAMAFA en los años 2022 y 2023. En el 2024, estudiantes de Brasil y Colombia realizan estudios temporarios en la FAMAFA.

Existen, sin embargo, más casos de visitas de estudiantes de FAMAFA a universidades y/o laboratorios extranjeros (y nacionales) de los que acreditan las estadísticas oficiales, ya que con frecuencia los estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la computación son estimulados por sus docentes a aplicar de manera directa a escuelas de verano/invierno nacionales e internacionales y asistidos por ellos en el proceso de solicitud de becas para concurrir a esas escuelas y otros eventos, realizar pasantías en institutos y centros de investigación. Hay antecedentes también de visitas en institutos internacionales como el INRIA (Francia), Instituto Max Planck (Alemania), IMDEA Software (España), Universidad de Oxford (UK). Si bien la internacionalización es muy marcada en el posgrado, ya que la realización de doctorados en el exterior es bastante habitual para egresados de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, los egresados de la Facultad se convierten frecuentemente en embajadores de la carrera y en puentes para la movilidad de estudiantes de grado. Existen muy fuertes vínculos con egresados de la carrera que hoy promueven la visita de investigadores y estudiantes de grado y posgrado de la Facultad, les gestionan recursos, hospedaje, financiamiento, etc.

Los grupos de investigación de la FAMAFA promueven la participación de estudiantes de grado avanzados en eventos nacionales e internacionales, y en la medida en que los subsidios disponibles lo contemplan, la posibilidad de realizar visitas breves en centros educativos y científicos del país y del mundo.

Existen asimismo instancias de movilidad para docentes-investigadores. Además de las que se promueven desde la Prosecretaría de Relaciones Internacionales, los grupos de investigación están vinculados con centros educativos y científicos, vinculaciones forjadas a lo largo de sus trayectorias como docentes e investigadores y que se continúan afianzando a través de los intercambios que los subsidios posibilitan. De manera directa, la FAMAFA promueve la visita de Profesores-Investigadores de otras Universidades por períodos breves, realizando anualmente convocatorias a las que los diferentes grupos de investigación de la Facultad presentan sus propuestas.

A las tradicionales visitas científicas a Universidades de la región, de Europa y de Estados Unidos, se ha sumado, en los últimos años, un número creciente de visitas a la Guandong Technion Israel Institute of Technology, en China, en calidad de Profesores Invitados, desarrollando actividad científica y dictando cursos de grado de matemática y computación. Una de estas visitas tuvo lugar en el año 2020, tres en el año 2021, catorce en el año 2022, nueve en el 2023 y otras catorce se prevén para el 2024, dando cuenta de una participación cada vez mayor de docentes de FAMAFA en esta iniciativa que probablemente se institucionalice próximamente a través de una normativa específica.

También llegan a la Facultad estudiantes de otras universidades con el fin de realizar estudios puntuales o de cambiarse a la Licenciatura en Ciencias de la Computación luego

de haber cursado estudios previos en otras universidades del país o del exterior. En los últimos tres años, unos 70 estudiantes se han cambiado de carrera, incorporándose como estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Computación y otros 70 han cursado materias puntuales de la carrera.

Es digno de destacar, como parte de la actividad internacional que estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Computación desarrollan de manera sostenida a lo largo de los años, y que dan cuenta de la formación de avanzada que reciben, la obtención por parte de distintos grupos de estudiantes de premios internacionales en concursos de programación. En particular, en la Competición Internacional Universitaria ACM de Programación (ICPC, por sus iniciales en inglés), en los últimos años, estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la FAMAF han obtenido el primer lugar en latinoamérica en dos oportunidades, el segundo en otras tres y el tercero en una más.

Los egresados de la carrera obtienen empleos bien remunerados. Como ya se informó, los egresados de esta carrera son muy valorados y requeridos en las principales empresas del sector, son empleados en las mejores condiciones de trabajo. Graduados de la Licenciatura en Ciencias de la Computación se desempeñan en empresas líderes del ámbito local, nacional, regional e internacional, contando con varios egresados que se desempeñan en roles destacados en las sedes centrales de las grandes empresas internacionales de desarrollo y en universidades.

Quienes eligen la carrera académica obtienen cargos docentes en la propia Facultad y Universidad, y en otras Universidades del país o del exterior. Acceden a becas de doctorado de organismos nacionales e internacionales y desarrollan una carrera científica destacada, desde donde en mayor o menor medida según la ubicación geográfica, siguen contribuyendo al desarrollo de la carrera y en contacto con la institución y sus docentes.

Tanto desde el ámbito académico como desde el de la industria, muchos egresados participan de las actividades de la carrera a través de cargos docentes de mayor o menor dedicación según las disponibilidades horarias del graduado.

La facultad cuenta con docentes-investigadores en variadas disciplinas científicas, principalmente Astronomía, Matemática, Física y Computación, Educación en Ciencias y otras disciplinas afines, como Química e Ingeniería. Si bien cada docente se desempeña habitualmente en asignaturas próximas a sus saberes específicos, la rotación de docentes, habitual en esta la FAMAF, determina que con frecuencia se encuentren docentes de distintas disciplinas en las materias comunes o básicas de las carreras. Directa o indirectamente contribuyen a las materias de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación docentes-investigadores con esta robusta y variada formación científica.

Específicamente en la disciplina Computación, se cuenta con docentes especializados y actualizando permanentemente su formación e investigando, en las más diversas áreas, como Ingeniería del Software, Procesamiento de Lenguaje Natural, Aprendizaje Automático y otras áreas de la Inteligencia Artificial, Computación Paralela, Teoría de Lenguajes de Programación, Lógica Computacional, Arquitectura de la Computadora, Métodos Formales, Filosofía y Computación. Se cuenta también con docentes especializados/as en los aspectos pedagógicos de la enseñanza de las Ciencias de la Computación.

La siguiente tabla toma como muestra la distribución de docentes en las materias de la carrera según el tipo de dedicación sea simple (10 horas semanales), semi exclusiva (20 horas semanales) o exclusiva (40 horas semanales). Normalizado a 40 horas semanales, equivale a 62.75 docentes con dedicación exclusiva.

Tabla: docentes por jerarquía y dedicación.

Jerarquía	Dedicación simple	Dedicación Semi Excl.	Dedicación Exclusiva	Totales
1. Profesor Titular	6	1	8	15
2. Profesor Asociado	10	1	9	20
3. Profesor Adjunto	23	5	11	39
4. Profesor Asistente	20	3	4	27
5. Profesor Ayudante A	30	1	3	34
Totales	89	11	35	135

La relación docente-estudiante en las materias de la Licenciatura en Ciencias de la Computación es de 34 estudiantes por docente, cifra que baja considerablemente a medida que se avanza en el plan de estudios. El nivel de formación disciplinar de los/as docentes es excelente para llevar a cabo la actividad académica programada, lo que se evidencia en el elevado número de docentes con título de Doctor/a y estudiantes de doctorado que desarrollan actividades científicas en la disciplina. Un número destacado de publicaciones en eventos científicos y revistas internacionales dan cuenta del nivel y el volumen de la actividad científica. A esto se suma la experiencia profesional que brindan docentes que se desempeñan paralelamente en roles destacados en el mundo de la industria.

Tabla: docentes por jerarquía y titulación.

Jerarquía	Grado	Especialista	Magíster	Doctor	Totales
1. Profesor Titular	0	0	0	15	15
2. Profesor Asociado	0	0	0	20	20
3. Profesor Adjunto	5	0	0	34	39
4. Profesor Asistente	13	2	1	11	27
5. Profesor Ayudante A	27	1	0	6	34
Totales	45	3	1	86	135