

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN ARCUSUR



2023
Ingeniería Electrónica
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

Dimensión 1: Contexto Institucional

Presupuesto y mecanismo de asignación de recursos

Componente	Criterios a tener en cuenta	Indicadores
1.2 Organización, gobierno, gestión y administración de la carrera	1.2.6. El presupuesto debe ser conocido y los mecanismos de asignación interna de recursos deben ser explícitos.	1.2.6 Documentos sobre el presupuesto, su ejecución y las previsiones presupuestarias
	1.2.7. El financiamiento de las actividades académicas, del personal técnico y administrativo y para el desarrollo de los planes de mantenimiento y expansión de infraestructura, laboratorios y biblioteca debe estar garantizado para, al menos, el término de duración de las cohortes actuales de la carrera.	
1.3 Sistema de evaluación del proceso de gestión	1.3.2. Debe existir un plan de desarrollo documentado, sostenible y sustentable que puede incluir un plan de mejoras con acciones concretas para el cumplimiento efectivo de las etapas previstas.	1.3.2 Plan de desarrollo y planes de mejoras.

Gestión Presupuestaria

Los recursos con los que cuenta la Universidad Nacional de Córdoba se encuentran detallados en el Artículo 41 del Estatuto de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), que se transcribe parcialmente 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.

De la lectura de los puntos anteriores surge que se puede sintetizar que el presupuesto de la UNC está compuesto por tres grandes fuentes de financiamiento:

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

La primera de las fuentes señaladas corresponden a las sumas que se asignan por medio de la Ley de Presupuesto dictada anualmente por el Congreso de la Nación. Las dos fuentes restantes dependen de la gestión de recursos de la UNC.

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 Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFYN) 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, tal lo señalado previamente) entre las distintas facultades que integran la UNC. Esta distribución cuenta con los ajustes y actualizaciones pertinentes formulados sobre la base de las políticas de la Secretaría de Gestión Institucional de la Universidad, a los efectos de asegurar los recursos necesarios para el funcionamiento normal de la Facultad. Se adjunta la resolución RHCS-2023-311, en cuyo anexo 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:

- Inciso 1: Gastos en personal: se incluyen en este punto el presupuesto destinado a pago de sueldos de todo el personal (docente y no docente) de la Facultad.
- 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.
- 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.
- Inciso 4: Bienes de uso: se incluyen en este punto los gastos asociados a adquisición de elementos y equipos de carácter permanente.
- 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, 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, documento que se adjunta al presente.
- 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, documento que se adjunta al presente.
- 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, documento que se adjunta al presente.

Los recursos que aporta la UNC se completan con otros fondos cuyo origen y aspectos generales se describen a continuación:

- Recursos propios: En esta categoría se incluyen recursos generados genuinamente por la Unidad Académica, como los producidos de servicios ofrecidos al medio. Estos servicios son de diversas características y pueden dividirse de la siguiente manera:
 - Cursos: en la Unidad Académica existe una variada oferta de cursos de formación continua y diplomaturas que se ofrecen a la sociedad. Estos cursos son rentados y representan una importante fuente de recursos para la Facultad.
 - Posgrados: las carreras de posgrado se financian a través de las cuotas que deben pagar los 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.
 - Tasas por servicios: la Unidad Académica ofrece servicios como emisión de certificados y otros documentos vinculados a actuaciones académicas de grado y posgrado. Estos servicios rentados también representan una fuente de ingreso de la Facultad.
 - Centros de Vinculación: la Facultad tiene más de 30 Centros de Vinculación que prestan servicios al medio. A través de la Ordenanza 1/1996 de la Facultad (incluida en el Anexo del presente) cada una de las intervenciones de estos centros aportan al área central, constituyendo una fuente de ingresos muy importante.
- Otros ingresos: existen ingresos de la Facultad que no pueden encuadrarse en los puntos anteriores, pero se los cita a continuación ya que aportan recursos de

naturaleza variable y constituyen una fuente de financiamiento adicional: programas externos a la UNC financiados a través de agencias públicas (de distintos niveles gubernamentales: nacional, provincial o municipal) que se ejecutan a través de convocatorias específicas; programas 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 de eventos pero que pueden considerarse aportes a la Unidad Académica).

- Donaciones y otros: 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 museos, laboratorios (que contribuyen a la enseñanza o al enriquecimiento del acervo cultural y patrimonial de la Facultad) 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 adecúa a los objetivos de la reglamentación estatutaria, la normativa asociada y el plan estratégico formulado para la Unidad Académica.

Plan de desarrollo

Un plan de desarrollo tiende a establecer metas, objetivos y acciones para alcanzarlos orientados a fortalecer el cumplimiento de la misión y alcanzar la visión de la Institución y comunidad que la integra. En una institución de la envergadura de la UNC, llevar adelante estas acciones corresponde a distintas instancias de gestión a nivel institucional, unidad académica y propias de cada carrera.

Es por ello que se presentan el Plan Estratégico Participativo (PEP) de la Universidad Nacional de Córdoba, El Plan de Desarrollo Institucional (PDI) de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, y el Plan de Desarrollo (PD) propuesto por la Escuela de Ingeniería Electrónica.

La UNC, con el objetivo de establecer las líneas de acción estratégicas y fijar los planes de acción para lograrlas, en el año 2018 propone, mediante un proceso de creación colectivo, el Plan Estratégico Participativo 2018-2028 (PEP 2018-2028), y pone en marcha los objetivos planteados y las conclusiones plasmados en el mismo.

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 Unidad Académica, en función de sus particularidades, diseña sus planes de desarrollo, orientados e inspirados en los lineamientos estratégicos de la UNC.

En el caso de la FCEfyN, se ha propuesto el Plan Estratégico Institucional, alineado con el Plan Estratégico Participativo de la UNC, con las acciones propias a llevar adelante por la Unidad Académica como propuesta de gestión.

Dimensión 3: Población Universitaria

Componente	Criterios a tener en cuenta	Indicadores
3.1 Estudiantes	3.1.4 Movilidad e Intercambio estudiantil Debe facilitarse la movilidad e intercambio de estudiantes con otras instituciones nacionales y extranjeras.	3.1.4 Convenios para la movilidad estudiantil. Disposiciones sobre movilidad e intercambio. Intercambios realizados en los últimos 5 años por la carrera.
3.3 Docentes	3.3.1 Disponibilidad Docente La composición del cuerpo docente de la carrera, teniendo en cuenta su cantidad y dedicación horaria, debe ser adecuada al tamaño, la complejidad de la institución y a los requerimientos del proceso de enseñanza y aprendizaje, considerando especialmente las condiciones académicas que presentan los estudiantes y las tareas que se realizan en aulas o laboratorios.	3.3.1 Relación del número de docentes de todas las categorías expresados en horas equivalentes de tiempo completo de 40 horas semanales, con respecto al número de alumnos de la carrera. Relación del número de docentes en procesos de enseñanza en laboratorios de ciencias y tecnologías con respecto al número de estudiantes de cada curso en laboratorio (o que usa laboratorio). Distribución de docentes por áreas de conocimiento.

Estudiantes: Movilidad e Intercambio Estudiantil

Convenios

La Universidad cuenta con un Reglamento de Convenios aprobado por las Ordenanzas 06-HCS-12 y 18-HCS-18, que establecen los mecanismos y requisitos para su presentación y aprobación. La Secretaría de Extensión es la encargada de incrementar y fortalecer vínculos entre la FCEFYN, el Estado, las empresas y la sociedad en su conjunto, es decir propicia y fomenta las relaciones con los sectores externos. Esta vinculación reviste gran importancia para la carrera, puesto que en estos sectores públicos y privados de la producción los estudiantes desarrollan actividades tales como pasantías, prácticas profesionales supervisadas y trabajos finales de grado.

La Unidad Académica ha suscrito numerosos convenios de vinculación con universidades nacionales y extranjeras, donde se fortalece el intercambio y la movilidad estudiantil y docente a través de becas y programas especiales, y además se celebran convenios interinstitucionales para el desarrollo de nuevos programas que articulen a la unidad académica con el desarrollo local y nacional. La Prosecretaría de Relaciones Internacionales se encarga de gestionar proyectos de articulación y de movilidad con otras universidades. Estas vinculaciones impactan en forma positiva en el desarrollo curricular de los planes de estudio de la carrera, debido a la cantidad y diversidad de los mismos.

Programas y convenios que promueven la movilidad internacional.

La FCEFyN ha establecido a lo largo de los años políticas de cooperación interinstitucional tendientes a formar y fortalecer vínculos con otras Unidades Académicas y Organismos a nivel internacional. Estas políticas permiten intercambiar experiencias para mejorar y actualizar las actividades sustantivas de la Unidad Académica, a la vez de consolidar en la comunidad universitaria la dimensión internacional como una variable constante, esencial y cotidiana de su actividad. Desde la Prosecretaría de Relaciones Internacionales, se articulan y promueven la participación de estudiantes, docentes e investigadores en diversos programas de movilidad, financiados por diferentes instituciones. Las acciones llevadas a cabo en este sentido incluyen:

- Convenios de movilidad y doble titulación con universidades extranjeras.
- Participación en redes internacionales de cooperación.
- Participación en Actividades y Proyectos de Internacionalización del Currículo promovidos por la Secretaría de Políticas Universitarias.

Convenios de movilidad estudiantil y doble titulación:

En el caso de los convenios de movilidad, se contempla el cursado de 1 o 2 semestres en la universidad extranjera, con reconocimiento total o parcial de equivalencias o créditos. En el caso de los convenios de doble titulación, estudiantes avanzados de la FCEFyN pueden cursar el último trayecto de sus carreras (2 o 3 semestres, según la carrera y el programa) en universidades extranjeras y obtener los títulos universitarios de ambas instituciones. Los convenios vigentes de doble titulación se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: convenios de doble titulación (FCEFyN).

Universidad	País	Carreras	Cupo Anual
Politécnico de Torino	Italia	Todas las ingenierías	10
Universidad de Salerno	Italia	Ing. Ambiental Ing. Civil Ing. Electrónica Ing. Industrial Ing. Mecánica Ing. Química	10
Escuelas Paris Tech	Francia	Todas las ingenierías	12
Institut Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE-SUPAERO)	Francia	Ing. Aeronáutica	2
Escuela Nacional de Ingenieros de Metz (ENIM)	Francia	Ing. Aeronáutica Ing. Mecánica Ing. Industrial	5
Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM)	Francia	Ing. Industrial Ing. Biomédica	2
Ecole Nationale Supérieure de Mines de Saint-Etienne (EMSE)	Francia	Ing. Electrónica Ing. Industrial Ing. Biomédica Ing. Mecánica Ing. Química Ing. en Computación	2
Universidad de Alcalá (UAH)	España	Ing. Electrónica Ing. en Computación	10

Actualmente se está trabajando en la formalización del convenio de doble titulación con la École des Ponts (Francia) para las carreras de Ing. Civil, Ambiental, Mecánica e Industrial. Estos convenios han permitido mantener un número sostenido de estudiantes enrolados en los distintos programas de doble titulación, como se puede observar en la Figura 1.

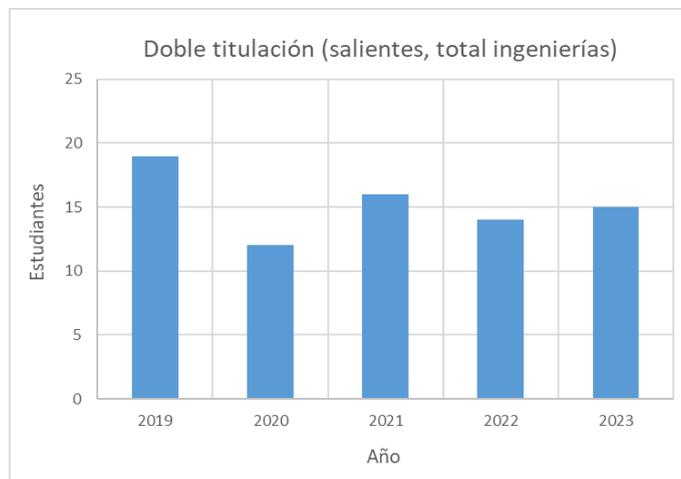


Figura 1: estudiantes salientes en programas de doble titulación (total ingenierías).

En la Tabla 2 se detallan las cantidades de estudiantes por carrera y por año que acceden a programas de doble titulación. La Tabla 3 muestra las cantidades de estudiantes de la FCEfyN que acceden a convenios de movilidad a otros países, discriminados por país y por año. En la Tabla 4 se observan los estudiantes provenientes de otros países, discriminados por carrera y por año.

Tabla 2: estudiantes de la FCEfyN en programas de doble titulación, por convenio, por carrera y por año.

Estudiantes en programas de doble titulación por carrera						
Universidad	Carrera	2019	2020	2021	2022	2023
Universidad de Salerno	Ing. Biomédica	1				
	Ing. Civil	1		3	1	2
	Ing. Industrial	2		1		
	Ing. Mecánica	1				
	Ing. Química	4			2	
Politécnico de Torino	Ing. Aeronáutica		1		1	1
	Ing. Ambiental			1	1	1
	Ing. Biomédica		2	1		
	Ing. Civil		4	5	3	3
	Ing. en Computación		1			
	Ing. Electrónica	2		2	1	2
	Ing. Industrial	4	2	1	3	
	Ing. Mecánica	1				
	Ing. Mecánica	2	1			

	Electricista					
	Ing. Química	1				2
ISAE-SUPAERO	Ing. Aeronáutica			2		
EMSE	Ing. Biomédica				2	
Paris Tech	Ing. Ambiental					1
	Ing. Biomédica					1
	Ing. Civil					1
	Ing. Industrial					1
TOTAL		19	11	16	14	15

Tabla 3: estudiantes de la FCEFyN que se movilizan al extranjero, por país y por año.

Estudiantes internacionales salientes por año de la FCEFyN						
País	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Italia	26	19	19	-	15	12
Francia	8	14	9	-	0	3
España				50		50
Austria				30	2	
Colombia					2	20
Otros	6	5				
TOTAL	40	38	28	0	19	16

Tabla 4: estudiantes provenientes de otros países, por carrera y por año.

Estudiantes internacionales entrantes por año					
Carrera	2019	2020	2021	2022	2023
Ing. Industrial	16			11	5
Ing. Aeronáutica	15			9	8
Ing. Civil	8			2	4
Ing. Biomédica	1			1	3
Ing. Ambiental	2			1	6
Ing. en Computación	1			2	0
Ing. Electrónica	8			2	1
Ing. Química	2			1	2
Ing. Electromecánica	1			0	1
Ing. Mecánica	2			0	1
Múltiples carreras	4			3	3
TOTAL INGENIERÍAS	60	0	0	32	34

Los datos indicados en las tablas muestran la importante actividad de movilidad que desarrolla la unidad académica, tanto para estudiantes propios que se movilizan a otros países como estudiantes extranjeros que cursan estudios en esta facultad.

La FCEFyN ha establecido también convenios específicos de cooperación con numerosas universidades, que contemplan la movilidad tanto de estudiantes (semestral o anual) como de docentes e investigadores, entre los cuales se destacan:

- Grupo INSA (Institutos Nacionales de Ciencias Aplicadas, Francia)
- Universidad de Klagenfurt (Austria)
- Escuela Universitaria Politécnica La Almunia-Universidad de Zaragoza (España)
- Universidad de Montpellier (Francia)
- Universidad Pública de Navarra (España)
- Grupo ENI (Escuelas Nacionales de Ingenieros, Francia)
- École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes-Atlantique (ONIRIS, Francia)
- Universidad de Ica (Perú)
- Instituto Tecnológico del Putumayo (Colombia)
- Universidad Politécnica de Cataluña (España)

Las carreras de ingeniería de la FCEFyN participan activamente en todas las convocatorias del Programa ARgentina Francia Ingenieros TECnología (ARFITEC) desde su aparición. Este es un programa bilateral entre los gobiernos argentino y francés que permite financiar movilizaciones de estudiantes y docentes entre la FCEFyN e instituciones universitarias francesas en el marco de proyectos bilaterales, lo que ha permitido desarrollar nuevos vínculos y reforzar los existentes. En el marco de este programa, las movilizaciones se asignan según los grupos de carreras participantes de cada proyecto.

Finalmente, desde la Prosecretaría de Relaciones Internacionales de la Facultad, se articula y promueve la participación de estudiantes, docentes e investigadores en diversos programas de movilidad administrados a nivel central por la UNC y financiados por diferentes instituciones. Los principales se muestran en las Tablas 5 y 6, para estudiantes y docentes respectivamente. Nótese que las universidades participantes, y por lo tanto las carreras que pueden aplicar en cada convocatoria, varían en cada año.

Tabla 5: programas de movilidad estudiantil (sin acceso a diploma).

Programa	Convocatoria	Descripción	Destinos
Programa Emerging Leaders in the Americas (ELAP)	Fecha: febrero/marzo	Programa del gobierno de Canadá para movilidad de estudiantes de grado	Canadá
Programa de Intercambio Virtual (PIV)	Fecha: junio/julio	Intercambio virtual de estudiantes de grado	México, Colombia, Uruguay
Programa de Intercambio Académico Latinoamericano (PILA) Virtual	Fecha: febrero/marzo y agosto/septiembre	Intercambio virtual de estudiantes de grado	México, Colombia, Brasil, Nicaragua, Chile, Uruguay
Programa de Intercambio Académico Latinoamericano (PILA) Presencial	Fecha: febrero/marzo y agosto/septiembre	Intercambio de estudiantes de grado	México y Colombia
UNC al Mundo (UNCM)	Fecha: febrero/marzo y agosto/septiembre	Intercambio de estudiantes de grado, con ayudas de alojamiento	Colombia, España, México

Programa Escala Estudiantil - AUGM	Fecha: febrero/marzo y agosto/septiembre	Intercambio de estudiantes de grado en universidades miembro de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM) con ayuda económica	Países limítrofes
Programa de Cooperación Bilateral para el Intercambio de Estudiantes de Grado (PIEG)	Fecha: febrero/marzo y agosto/septiembre	Intercambio de estudiantes de grado	Latinoamérica, Europa
Intercambio con la Universidad Autónoma de Madrid (UAM)	Fecha: abril/mayo	Intercambio de grado con ayuda económica del Banco Santander	España
Programa de Intercambio y Movilidad Académica (PIMA)	Fecha: abril y septiembre	Intercambio de estudiantes de grado en el área de las ciencias básicas, con ayuda económica	España, México
Programa de Movilidad Académica Regional (MARCA)	Fecha: febrero y julio	Intercambio de estudiantes de grado en carreras acreditadas ARCUSUR (Ing. Electrónica), con ayuda económica	Países limítrofes

Tabla 6: programas de movilidad docente.

Programa	Convocatoria	Descripción	Destinos
Beca Fundación Carolina-Ministerio de Educación	Fecha: marzo	Intercambio de docentes universitarios	España
Programa Escala Docente – AUGM	Fecha: octubre	Intercambio de docentes en universidades miembro de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)	Países limítrofes
Programa PILA – Docente	Fecha: mayo/junio	Intercambio de docentes	Colombia, México

Asimismo, se busca promover la participación de docentes-investigadores de la FCEFyN en equipos internacionales, mediante la integración de redes de cooperación académica y científica. Entre las principales redes de las que forma parte la Facultad se encuentran:

- Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM): Movilidad entre universidades de Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay
- Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP): Movilidad entre universidades de Latinoamérica, España y Portugal
- Red MARCA: Movilidad entre carreras acreditadas por ARCUSUR entre universidades de países del Mercosur.

A su vez, la UNC ha adherido, a través de la Resolución Rectoral 449/2017, al Sistema Nacional de Reconocimiento Académico (SNRA), que permite movilizaciones entre universidades nacionales que hayan adherido a dicho sistema.

Docentes

Análisis de la relación docente estudiante

El estudio de la disponibilidad docente se realiza empleando como indicador la cantidad de Docentes Exclusivos Equivalentes (DEE) de la planta actual vinculada a la carrera, la cual se calcula de la siguiente manera:

CÁLCULO DE DOCENTE EQUIVALENTE

Docentes equivalentes a tiempo integral = Suma de las horas semanales de todos los docentes de la carrera, dividido por 40. Ejemplo:

Cantidad de docentes	Carga horaria	Carga horaria del cuerpo docente
10	40h	10 x 40 = 400
6	30h	6 x 30 = 180
4	20h	4 x 20 = 80
3	10h	3 x 10 = 30
Cálculo de docente equivalente a 40 horas: (400+180+80+30) / 40 = 17,25		
La carrera posee 17,25 docentes con carga horaria equivalente a 40h.		

Es decir, se suman todas las horas de dedicaciones docentes y se las divide por 40 horas, para llevarlas a Docentes Exclusivos Equivalente (DEE).

El otro indicador que se utiliza es la Relación Estudiantes a Docentes Exclusivos Equivalentes (REDEE).

Debido a que las once carreras de ingeniería desarrolladas en la FCEFyN tienen varias asignaturas comunes, se comparte entre todas las carreras una gran cantidad de docentes (dedicaciones), particularmente en ciencias básicas y tecnologías complementarias. Por este motivo, para calcular los indicadores de la carrera Ingeniería Electrónica se deben estimar otros indicadores previamente. Así, para alcanzar una mirada completa, se realizan tres análisis:

- El primero (Análisis para Todas las Carreras) tiene en cuenta la totalidad de docentes del conjunto de todas las carreras de Ingeniería de la unidad académica. Este análisis brinda información de conjunto de todas las carreras de ingeniería.
- El segundo (Análisis para Asignaturas Comunes) se realiza teniendo en cuenta exclusivamente los docentes de las asignaturas comunes a todas las carreras. Aquí se obtiene información sobre materias comunes a todas las carreras.
- El tercero (Análisis para Ingeniería Electrónica) se realiza teniendo en cuenta la planta docente propia de la carrera, para lo cual se tienen en cuenta los dos resultados obtenidos anteriormente.

Con estos datos, y de acuerdo a la cantidad de estudiantes de cada carrera, se calcula la proporción de Docentes Exclusivos Equivalente de materias comunes que aplican a cada carrera, y a partir de aquí los Docentes Exclusivos Equivalentes de la carrera en sí.

Análisis para Todas las Carreras

Se calcula la cantidad de Docentes Exclusivos Equivalentes (DEE), considerando la totalidad de docentes pertenecientes a todas las ingenierías y la totalidad de estudiantes de todas las carreras. La relación estudiantes a docente equivalente se calcula usando estas dos cantidades.

Jerarquía	Dedicación	Cargos	Total Horas
Titulares y Asociados	Exclusiva (40 Hs)	83	3320
	Semiexclusiva (20 Hs)	53	1060
	Simple (10Hs)	62	620
Adjuntos	Exclusiva (40 Hs)	72	2880
	Semiexclusiva (20 Hs)	95	1900
	Simple (10Hs)	155	1550
Asistentes	Exclusiva (40 Hs)	9	360
	Semiexclusiva (20 Hs)	46	920
	Simple (10Hs)	284	2840
Ayudantes	Exclusiva (40 Hs)	0	0
	Semiexclusiva (20Hs)	3	60
	Simple (10 Hs)	33	330
	TOTAL	895	15840
Docentes Exclusivos Equivalentes			396

Como se puede ver en esta tabla, se cuenta con un total de 15840 horas de dedicación, lo cual, considerando las 40 horas semanales, equivalen a 396 Dedicaciones Exclusivas. Estos valores se obtienen a partir de la totalidad de cargos docentes declarados para todas las carreras de ingeniería. Es decir, el conjunto de todas las ingenierías tienen 396 Docentes Exclusivos Equivalentes (DEE).

Para calcular la Relación Estudiantes a Docente Equivalente se emplea el total de estudiantes correspondientes a todas las carreras de ingeniería en el año 2022, siendo este total de 10322 estudiantes. Por lo tanto, la Relación Estudiantes a Docente Exclusivo Equivalente obtenida es de 26,1 y corresponde al conjunto de todas las carreras de ingeniería de la unidad académica.

Análisis para Asignaturas Comunes

Se realiza un segundo análisis teniendo en cuenta solamente las asignaturas comunes compartidas por todas las carreras, pertenecientes a los bloques curriculares de Ciencias Básicas y Ciencias y Tecnologías Complementarias. Este análisis se realiza teniendo en cuenta el total de los cargos docentes afectados a estas materias (en caso de que el docente tenga dedicación en una asignatura común y en otra propia de alguna carrera, se computa la mitad de la dedicación).

Jerarquía	Dedicación	Cargos	Total Horas
Titulares y Asociados	Exclusiva (40 Hs)	13	520
	Semiexclusiva (20 Hs)	8	160
	Simple (10 Hs)	8	80
Adjuntos	Exclusiva (40 Hs)	13	520
	Semiexclusiva (20 Hs)	25	500
	Simple (10 Hs)	36	360
Asistentes	Exclusiva (40 Hs)	0	0
	Semiexclusiva (20 Hs)	20	400
	Simple (10 Hs)	94	940
Ayudantes	Exclusiva (40 Hs)	0	0
	Semiexclusiva (20 Hs)	1	20
	Simple (10 Hs)	12	120
	TOTAL	230	3620
Docentes Exclusivos Equivalentes			90,5

En la tabla se puede observar que se cuenta con 90,5 DEE dedicados a estas asignaturas comunes a todas las carreras.

Análisis para Ingeniería Electrónica

De la totalidad de Docentes Exclusivos Equivalentes calculados para las materias comunes a todas las carreras, se estima qué proporción de ellos se destina a cada carrera en particular. Esto se calcula en función del porcentaje de estudiantes de cada ingeniería respecto del total de todas las ingenierías. El porcentaje de estudiantes de cada carrera (respecto del total de estudiantes) se aplica al total de Docentes Exclusivos Equivalentes de la materias comunes, y esa cantidad de DEE se considera como correspondiente a la carrera.

Carrera	Cantidad de estudiantes de la carrera	Porcentaje de estudiantes respecto del total	Docentes Exclusivos equivalentes de las comunes para la carrera
Ingeniería Aeronáutica	696	6,7	6,1
Ingeniería Ambiental	1040	10,1	9,1
Ingeniería Biomédica	1803	17,5	15,8
Ingeniería Civil	1780	17,2	15,6
Ingeniería Electromecánica	429	4,2	3,8
Ingeniería Electrónica	576	5,6	5,1
Ingeniería En Agrimensura	279	2,7	2,4
Ingeniería En Computación	1412	13,7	12,4

Ingeniería Industrial	989	9,6	8,7
Ingeniería Mecánica	488	4,7	4,3
Ingeniería Química	830	8,0	7,2
TOTAL	10322	100	90,5

Como puede verse en la tabla, puede considerarse que de los 90,5 Docentes Exclusivos Equivalentes pertenecientes a asignaturas comunes, 5,1 corresponden a Ingeniería Electrónica. Esto permite determinar los docentes exclusivos equivalentes propios de la carrera Ingeniería Electrónica. En efecto, tomando los Docentes Exclusivos Equivalente de la carrera, se le resta el total correspondiente a las materias comunes (90,5) y se le suma el proporcional a Ingeniería Electrónica (5,1). A continuación se muestra este análisis.

Jerarquía	Dedicación	Cargos	Total Horas
Profesor Titular y Asociado	Exclusiva (40 Hs)	24	960
	Semiexclusiva (20 Hs)	18	360
	Simple (10 Hs)	12	120
Profesor Adjunto	Exclusiva (40 Hs)	25	1000
	Semiexclusiva (20 Hs)	23	460
	Simple (10 Hs)	50	500
Profesor Asistente	Exclusiva (40 Hs)	3	120
	Semiexclusiva (20 Hs)	11	220
	Simple (10 Hs)	97	970
Ayudantes	Exclusiva (40 Hs)	0	0
	Semiexclusiva (20 Hs)	2	40
	Simple (10 Hs)	18	180
TOTAL		283	4930
Docentes Exclusivos Equivalentes de la Carrera, incluyendo materias comunes			123,3
Docentes Exclusivos Equivalentes de materias comunes de todas las carreras			- 90,5
Docentes Exclusivos Equivalentes de la Carrera, compartidos con otras carreras			5.1
Docentes Exclusivos Equivalentes de la Carrera IE			37,9

La carrera de Ingeniería Electrónica cuenta, en su totalidad, con 123,3 Docentes Exclusivos Equivalentes. De estos, 90,5 pertenecen a materias comunes compartidas con otras carreras, y de estos, 5,1 se consideran aplicados a Ingeniería Electrónica. De aquí que sustrayendo 90,5 y sumando 5,1 a los 123,3, se obtienen los 37,9 Docentes Exclusivos Equivalentes correspondientes a Ingeniería Electrónica.

Se concluye que la carrera Ingeniería Electrónica cuenta con 37,9 Dedicaciones Exclusivas Equivalentes, y teniendo en cuenta que la cantidad total de estudiantes de la carrera es de 576 estudiantes, la relación Estudiantes a Dedicación Exclusiva Equivalente es de 15,2.

En la siguiente tabla se resumen los Docentes Exclusivos Equivalentes y relaciones de Estudiantes a docentes obtenidas en los tres casos analizados.

Condición de Análisis	Docentes Exclusivos Equivalentes	Relación Estudiantes a Docentes Exclusivos Equivalentes
Todas las materias todas las carreras	396	26,1
Todas las carreras, solo materias comunes	90,5	
Carrera Ingeniería Electrónica, sólo materias compartidas con otras carreras.	5,1	
Carrera Ingeniería Electrónica	37,9	15,2



Universidad Nacional de Córdoba
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Informe ARCUSUR Electrónica

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.