



UNC

Universidad  
Nacional  
de Córdoba



# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN



**2023**  
**Ingeniería Mecánica**  
**FCEFyN**  
**Universidad Nacional de Córdoba**

## **Índice**

### **6.1. Condiciones curriculares**

6.1.1. Planes de estudio y formación

### **6.2. Condiciones para la actividad docente**

6.2.1. Cuerpo académico

6.2.2. Investigación y desarrollo tecnológico

6.2.3. Vinculación con el medio

6.2.4. Actualización y perfeccionamiento del personal docente

### **6.3. Condiciones para la actividad de los estudiantes**

6.3.1. Mecanismos de seguimiento e instancias de apoyo de alumnos

### **6.4. Condiciones de evaluación**

6.4.1. Instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios

6.4.2. Mecanismos de seguimiento de graduados

### **6.5. Condiciones organizacionales**

6.5.1. Estructura organizativa y de conducción de la carrera

6.5.2. Adecuación y suficiencia de la infraestructura

6.5.3. Adecuación y suficiencia de los ámbitos de formación práctica

6.5.4. Estructura del personal de apoyo de la carrera

6.5.5 Actualización y perfeccionamiento del personal de apoyo

6.5.6. Convenios

6.5.7. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico

## 6.1. Condiciones curriculares

### 6.1.1. Planes de estudio y formación

*Evalúe el grado de cumplimiento de los estándares en su plan de estudios teniendo en cuenta tanto los aspectos prescriptivos y formales como los aspectos que tienen que ver con su implementación.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) el perfil de los planes de estudio vigentes;
- b) los contenidos curriculares y las competencias establecidas en los planes de estudio vigentes y su desarrollo en los programas analíticos de las actividades curriculares;
- c) el diseño y estructura curricular;
- d) las instancias existentes de integración horizontal y vertical;
- e) la formación práctica, su carga horaria y los ámbitos y equipamiento utilizados; la existencia de instrucción sobre procedimientos de seguridad y bioseguridad; la supervisión de las actividades;
- f) las modalidades de evaluación previstas;
- g) las estrategias de transición definidas en el caso de que existan dos o más planes de estudio y sus resultados (por ejemplo, cuántos alumnos optaron por el nuevo plan de estudios).

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la carrera dispone de los recursos físicos y humanos necesarios para una adecuada implementación de los planes de estudio vigentes?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Fichas de Planes de Estudio Vigentes.
- Punto 1.2.4. Comisiones de planificación y seguimiento en el ámbito de la carrera.
- Punto 3.4. Comisiones de planificación y seguimiento.

#### **Introducción**

El plan actual de la carrera Ingeniería Mecánica se encuentra vigente desde el año 2005, con otorgamiento de reconocimiento oficial y validez nacional por Resolución del Ministerio de Educación de la Nación, RESOL -ME- 3128-15 , y acreditado en el año 2011 (Convocatoria 2010, Resolución CONEAU 176/13).

A instancias de las propuestas del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), la modificación de las actividades reservadas y la publicación de nuevos estándares de acreditación, la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) inició un trascendental proceso de modificaciones de planes de estudios y desarrollo de nuevas propuestas, con metodologías de aprendizaje centradas en el estudiante y un enfoque por competencias.

En este contexto, y con estas premisas, la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, con la amplia participación de docentes, estudiantes y graduados, ha elaborado una propuesta de nuevo plan de estudios de acuerdo a lo establecido en la Resolución del Ministerio de Educación 1541/2021. (RESOL-2021-1541-APN-ME). Se espera que en el año 2025 se inscriba a la carrera la primera cohorte de esta nueva propuesta.

A lo largo del presente informe, el plan actualmente vigente y la nueva propuesta se denomina Plan IM05 y Plan IM25 respectivamente

### **Análisis y Estructura del plan de estudios vigente**

Si bien el plan se encuentra en vigencia desde el año 2005, y fue diseñado teniendo en cuenta los requerimientos de la resolución ministerial 1232/01, este análisis se realiza respecto de la resolución ministerial RM 1541/2021.

El plan de estudios vigente tiene una duración de cinco años, divididos en diez semestres y un Ciclo de introducción a los estudios universitarios (CINEU), una instancia de práctica profesional supervisada y proyecto integrador.

La carga horaria mínima y duración se encuentra establecida en la tabla 6.1.1

Tabla 6.1.1: Cumplimiento de años y horas mínimas de los planes de estudio.

<b>HORAS TOTALES</b>			
	<b>RM 1541/2021</b>	<b>Plan Vigente IM05</b>	<b>Plan Nuevo IM25</b>
Años de Carrera	5	5	5
<b>Horas Mínimas</b>	3600	3844	3710

La carga horaria total se encuentra distribuida en cuatro bloques curriculares, Ciencias básicas de la ingeniería, Ciencias y tecnologías complementarias, Tecnologías básicas y Tecnologías aplicadas. Las horas totales de cada bloque curricular se encuentran resumidas en la tabla 6.1.2

Tabla 6.1.2: Cumplimiento de horas por bloque curricular de los planes de estudio

<b>HORAS POR BLOQUE CURRICULAR</b>			
	<b>RM 1541/2021</b>	<b>Plan Vigente IM05</b>	<b>Plan Nuevo IM25</b>
Ciencias Básicas	710	1194	1104
Ciencias y Tecnologías Complementarias	175	310	422
Tecnologías Básicas	545	720	624
Tecnologías Aplicadas	545	1620	1560
<b>Totales</b>	<b>1975</b>	<b>3844</b>	<b>3710</b>

### **Horas de Práctica del Plan de Estudios vigente (IM)**

El plan vigente actualmente tiene un total de 1948 horas de formación práctica, distribuidas de la siguiente forma: 250 horas de Formación Experimental, 1095 Horas de Resolución de Problemas, 291 horas de Proyecto y Diseño, 204 horas de Práctica Supervisada (PS) y 108 horas de Proyecto Integrador (PI). Si se excluyen PS y PI, las horas de formación práctica totalizan 1636 horas. Estos valores cumplen las exigencias de la resolución ministerial anterior (1232/2001).

Ahora bien, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en la nueva resolución ministerial (RM1541/2021), especialmente en lo referido a Criterios de Intensidad de la

Formación Práctica, el presente análisis del plan de estudios vigente adopta criterios distintos a los considerados en el momento de su diseño y posterior acreditación.

En esta autoevaluación el concepto de “formación práctica” incluye solamente actividades que estén orientadas a desarrollar gradualmente las competencias necesarias para que el futuro ingeniero cumpla las Actividades Reservadas. Es decir, se consideran actividades de formación práctica solamente aquellas que guardan, de alguna manera, relación con las actividades reservadas, independientemente del lugar donde se desarrollen, sus características o modalidades. Así, por ejemplo, la resolución de problemas de matemática en aula no constituyen horas de práctica, mientras que sí pueden serlo las actividades de diseño y proyecto en aula de materias aplicadas. O bien, no consideramos hora de práctica de laboratorio aquellas que se desarrollan en asignaturas de química, mientras que sí lo son las actividades de laboratorio de materias aplicadas, como las analógicas y digitales.

Al evaluar el IM05 con estos nuevos criterios, resultan menos horas de práctica (853 horas) que las declaradas originalmente, aún así cumplen con la nueva resolución ministerial, que exige un mínimo de 750 horas de formación práctica (incluyendo PS y PI).

A su vez, el nuevo plan de estudios, con una metodología de aprendizaje centrado en el estudiante y un enfoque por competencias, adopta nativamente este nuevo concepto de intensidad de la formación práctica, y bajo esta mirada, aumenta la cantidad total de horas a un total de 930 horas, incluyendo PS y PI.

La Tabla 6.1.3 resume las horas de formación práctica del Plan IM05, el Plan IM25 y la RM 1541/2021, siempre considerando el nuevo criterio establecido en el Anexo III de la nueva Resolución Ministerial (RM 1541/2021)

Tabla 6.1.3: Cumplimiento de Intensidad de la Formación Práctica de los planes de estudio.

<b>INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA</b>			
	<b>RM 1541/201</b>	<b>Plan Vigente IM05</b>	<b>Plan Nuevo IM05</b>
Horas de práctica incluidos proyecto integrador y práctica supervisada	750	853	930

### **Competencias en Plan de Estudios vigente**

El plan de estudios vigente está planteado en términos de contenidos. No obstante, los objetivos definidos para cada asignatura pueden en muchos casos asimilarse a los enunciados multidimensionales y transversales asociados a los descriptores de conocimiento correspondientes a las Tecnologías Aplicadas, y descriptores transversales asociados a las tecnologías complementarias, definidos en el Anexo I de la Resolución Ministerial 1541/2021.

### **Motivaciones que llevan a proponer el nuevo plan de estudios (IM25)**

La reciente modificación de las actividades reservadas al título, formalizada por el Ministerio de Educación de la Nación por Resolución 1254/2018, y las modificaciones introducidas por el Ministerio de Educación de la Nación en los contenidos curriculares básicos, carga horaria mínima, criterios de formación práctica y estándares para acreditación (Resolución 1541/2021), constituyen una razón de mucho peso para la reformulación completa del plan de estudios.

No obstante esto, existió la decisión institucional de hacer una profunda revisión de los planes de estudios a fin de actualizarlos, revisar sus contenidos en cuanto a su pertinencia, coordinar eficientemente las materias comunes a las distintas carreras, principalmente entre las ingenierías.

Se destacan significativamente dentro de las decisiones tomadas al desarrollar los nuevos planes de estudios, la adopción del enfoque centrado en el estudiante para los procesos de enseñanza aprendizaje, y adoptar medidas tendientes a disminuir la deserción y tiempo de permanencia en la carrera, como limitar la cantidad de asignaturas a cursar por semestre, lo que en el caso de esta carrera se cumple para la totalidad de los semestres.

También se plantean nuevos criterios para la organización de las Prácticas Profesionales y Proyectos Integradores, integrando estos espacios en un espacio denominado Práctica Supervisada Integradora, a fin de evitar demoras hacia el final de la carrera.

### **Metodología de trabajo para la elaboración del nuevo plan de estudios (IM25):**

La propuesta de plan de estudios fue elaborada por el Consejo de Escuela, quien tiene la responsabilidad de llevar adelante dicha función. Esto garantiza la representación de los claustros docentes, estudiantes y graduados en el equipo de trabajo.

A su vez, la escuela convocó a docentes y estudiantes a formar una comisión Ad Hoc para colaborar con la elaboración de la propuesta, aumentando la cantidad de colaboraciones sobre el nuevo plan.

También es de recalcar que varios de los consejeros graduados que se han desempeñado en los años en que se ha trabajado en planes de estudio, han sido propuestos por el colegio profesional, o pertenecen a otras asociaciones profesionales.

Mucho del trabajo realizado, principalmente en cuanto a aspectos comunes y directivas generales, fueron propuestos y discutidos en el ámbito de CAPA, donde las ideas surgidas en cualquier escuela fueron socializadas.

También se realizaron varias reuniones con la participación de docentes de la carrera, principalmente con aquellos que se desempeñan en las asignaturas específicas, a fin de informar de los avances, y realizar consultas para la toma de decisiones.

Es importante hacer notar que el trabajo sobre la propuesta de plan de estudios comenzó en el año 2015, cuando comenzó a discutirse la propuesta de estándares de acreditación. Los integrantes del consejo, se han ido renovando en su mayoría a lo largo de estos años, principalmente los pertenecientes al claustro estudiantil cuyo mandato es de un año.

### **Análisis y Estructura del Nuevo Plan de Estudios (IM25)**

El plan de estudios propuesto tiene una duración de cinco años, divididos en diez semestres y un Ciclo de introducción a los estudios universitarios (CINEU). Los semestres tienen un máximo de cuatro asignaturas, incluida una instancia de práctica profesional integradora.

La propuesta cumple con los requisitos establecidos en la resolución ministerial RM 1541/2021.

La carga horaria mínima y duración se encuentra establecida en la tabla 6.1.1.

La carga horaria total se encuentra distribuida en cuatro bloques curriculares, Ciencias básicas de la ingeniería, Ciencias y tecnologías complementarias, Tecnologías básicas y Tecnologías aplicadas.

Las horas totales de cada bloque curricular se encuentran resumidas en la tabla 6.1.2 . El anexo VI del plan de estudios muestra el detalle del aporte de cada espacio curricular a los distintos bloques.

### **Horas de Práctica del Nuevo Plan de Estudios (IM25)**

Las horas de práctica totales del nuevo plan de estudios se muestran en la tabla 6.1.3. El Anexo VII del plan de estudios muestra el detalle de horas de práctica por cada espacio curricular.

Para definir las horas de práctica se tienen en cuenta únicamente aquellas actividades que contribuyen directamente al desarrollo y fortalecimiento de las competencias necesarias para el cumplimiento de las Actividades Reservadas. Es por ello que muchas asignaturas que, aun teniendo una gran parte de su carga horaria destinada a actividades de laboratorio o resolución de problemas, no se consideran, en rigor, horas de práctica, si no están directamente relacionadas las actividades propias del ejercicio profesional.

### **Contenidos curriculares del Nuevo Plan de Estudios (IM 25)**

El Plan de Estudios IM25 cumple con todos los contenidos curriculares básicos exigidos por la resolución ministerial 1541/2021. En el documento del nuevo plan de estudios, resolución (RHCD-2023-717), en la tabla 1.1.F muestra los contenidos mínimos de cada espacio curricular, y la tabla del Anexo VIII indica el espacio curricular que cubre cada uno de los contenidos mínimos exigidos por la resolución ministerial. La cobertura de los descriptores transversales y multidimensionales se explica en el punto siguiente.

### **Competencias del Nuevo Plan de Estudios (IM25)**

El nuevo plan de estudios está propuesto en término de competencias. Siguiendo los lineamientos propuestos por CONFEDI, se tienen en consideración dos grupos: Las competencias genéricas del ingeniero y las competencias específicas del Ingeniero Mecánico, estando estas últimas construidas a partir de las actividades reservadas.

La asignación de competencias a los distintos espacios curriculares queda establecida a través de las matrices de tributación de los anexos II y V del plan de estudios. Los enunciados multidimensionales y transversales asociados a los descriptores de conocimiento correspondientes a las Tecnologías Aplicadas, y los descriptores

transversales asociados a las tecnologías complementarias, definidos en el Anexo I de la Resolución Ministerial 1541/2021, son cubiertos, en su conjunto, por las competencias antes mencionadas.

Debido a que no hay una correspondencia inmediata entre estos descriptores multidimensionales y transversales con las competencias, la matriz del anexo IX del plan de estudios específica qué espacio curricular aporta a cada uno de ellos, matriz reflejada en la carga del punto 2.2 de las fichas de espacio curricular.

Todos los descriptores son cubiertos por uno o más espacios curriculares con distinto nivel de desarrollo.

### **Instancias de vinculación horizontal y vertical**

El Plan IM05 posee instancias de articulación entre asignaturas, pero las mismas se han intensificado y mejorado en el Plan IM25.

Debido al carácter transversal de las competencias, algunos contenidos y actividades deben desarrollarse a lo largo de varias materias, incluso en el mismo semestre. Por este motivo se definen, en un documento separado del plan de estudios y aprobado por acto administrativo independiente, una serie de articulaciones horizontales y verticales entre los distintos espacios curriculares que mínimamente deben establecerse durante el desarrollo de la carrera. El espíritu de este documento es establecer formalmente determinados mecanismos de coordinación y vinculación entre espacios curriculares, tanto vertical como horizontalmente, para asegurar la transversalidad del aprendizaje y el desarrollo de las competencias, a la vez de otorgar flexibilidad y dinámica a estas relaciones (actualización, trabajos prácticos, etc.)

Las articulaciones se definen por temas y no por espacios curriculares.

### **Estrategias para la transición al Nuevo Plan de Estudios (IM25)**

La implementación del Plan de estudios 2025 será gradual, iniciando en el año 2025 con las materias correspondientes al primer y segundo año de la carrera, y migrando los estudiantes que ingresaron en el año 2024 al plan nuevo. Se establece un esquema de equivalencias entre asignaturas y requisitos adicionales para que los/las estudiantes inscriptos en el Plan 2005 puedan migrar al Plan 2025. Se prevé un cese progresivo del dictado y toma de exámenes de las asignaturas del Plan 2005.

Independientemente del cronograma de inicio del nuevo plan de estudios, desde el año 2017 se han propuesto distintas instancias de formación para docentes proponiendo una modificación en el enfoque pedagógico y didáctico e invitando a implementar los cambios en el aula de forma gradual, aún antes de la implementación.

### **Seguimiento del plan de estudios (IM25)**

El seguimiento continuo del Plan de Estudios permite elevar la calidad académica y mejorar el nivel de formación de los Ingenieros Mecánicos, objetivo compartido por todas las gestiones, tanto de la unidad académica como del órgano de gobierno de la carrera, desde la creación de la carrera.

Son varias las instancias y órganos de gestión que participan en el seguimiento del plan de estudios y su desarrollo, de las cuales la más importante es sin duda la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, que tiene entre sus funciones naturales más importante, justamente el seguimiento del plan de estudios, su implementación y desenvolvimiento.

El Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), integrado por todas las escuelas de la facultad, comparte esta responsabilidad en lo referido a aspectos comunes con otras carreras

El Servicio de Orientación Psicopedagógica (SOP) y la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE), más allá de sus funciones específicas, son quienes detectan en primera instancia situaciones que requieren algún tipo intervención, lo que las convierte en instancias clave para el seguimiento del plan de estudios y el rendimiento académico de los/as estudiantes.

La Secretaría Académica de Ingeniería (SAI) también juega un papel importante en el seguimiento del plan de la carrera, especialmente en la faz ejecutiva (recursos físicos, docentes, etc.).

Si bien las actividades de seguimiento actualmente son llevadas adelante principalmente por la SAI, CAPA y la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, con la información provista por otras dependencias, se encuentra constituida la Comisión Permanente de Seguimiento Académico, según resolución (RHCD-2023-686).

### **Análisis del punto**

El Plan IM05 fue diseñado y acreditado en base a la resolución ministerial anterior (RM 1232/2001), la cual cumple en su totalidad, mientras que ahora se lo evalúa con la nueva resolución (RM 1541/2021). Se considera al Plan IM25 de muy buena calidad educativa, tal que permite formar ingenieros mecánicos altamente capacitados para afrontar los variados problemas que le presente su actuación profesional, autoaprender en cualquiera de las ramas de la mecánica, insertarse en el mercado laboral y afrontar los múltiples desafíos que le pueda presentar un mundo tan cambiante y dinámico como el actual.

No obstante esto, por diversas motivaciones académicas y profesionales (descriptas en el apartado “Motivaciones que llevan a proponer el nuevo plan de estudios”) se llevó a cabo una profunda y rigurosa revisión del plan actual, en todos los aspectos (contenidos, criterios de formación práctica, etc.) y en base a las modificaciones y mejoras surgidas, se diseñó el Plan IM25, que corrige las debilidades detectadas en el plan actual y lo mejora sustancialmente, en muchos aspectos. La nueva propuesta fue el resultado de un extenso y exitoso proceso que contó con la amplia y activa participación de los distintos sectores académicos y profesionales.

El Plan IM25 cumple absolutamente todos los requisitos establecidos en la Resolución Ministerial 1541/2021 y presenta, entre otras, las siguientes mejoras respecto del Plan IM05:

- Metodología innovadora de enseñanza-aprendizaje, acorde al mundo dinámico en el que se enmarca la carrera de ingeniería mecánica.
- Tratamiento transversal y holístico de contenidos y competencias, con una grilla de materias más dinámica y flexible, y con instancias de articulaciones entre las mismas.
- Disminución de la cantidad total de horas e inclusión de Reconocimiento de Trayecto Formativo (RTF). El plan actual tiene 3844 horas, mientras que la nueva propuesta requiere 3710 horas. La diferencia no se limita solamente a la merma de cantidad de horas, sino que a su vez, utiliza una medición mucho más realista de las horas que dedica el/la estudiante para cursar y aprobar las asignaturas.

Así, las cantidades de horas contempladas en el plan de estudios son más exactas y representan con mayor certeza la situación real del estudiantado, especialmente en actividades como la Práctica Supervisada Integradora,

- Disminución de la cantidad total de materias. El plan actual posee 50 materias, mientras que la nueva propuesta presenta un total de 43 materias (incluyendo CINEU). Eliminando contenidos innecesarios y unificando algunas asignaturas, se ha logrado una merma de 7 materias, lo cual agilizará y mejorará sensiblemente el cursado de la carrera.
- Menor cantidad de materias por semestre. El plan actual posee un (1) semestre de cuatro (4) materias, ocho (8) semestres de 5 (cinco) materias y un (1) semestre de tres (3) materias; mientras que la nueva propuesta tiene un (1) semestre de cinco (5) materias, ocho (8) semestres de cuatro (4) materias y un (1) semestre de tres (3) materias. (Sin considerar el CINEU).
- Aumento de la calidad educativa, tanto en el aspecto disciplinar como pedagógico.
- Mayor flexibilidad y dinamismo, tanto para el cursado de la carrera por parte de los/as estudiantes, como para mantener el plan permanentemente actualizado por parte de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista.
- Aumento de contenidos y cantidad de horas en el bloque de Ciencias y Tecnologías Complementarias, acorde a las nuevas exigencias del Ministerio de Educación.
- Revisión y actualización de todos los contenidos de todas las asignaturas de la carrera.
- Revisión y actualización de los nombres de las asignaturas, actuales y descriptivos sobre el área disciplinar.
- Nuevos criterios para la definición de horas de formación práctica, íntimamente relacionados a las actividades reservadas, en un todo de acuerdo con los lineamientos del Ministerio de Educación.
- Reformulación e integración parcial de las actividades curriculares PPS y PI, una sola materia Práctica Profesional Integradora (PPI)
- Características que facilitan la movilidad estudiantil, tanto dentro como fuera de la unidad académica.

Con esta nueva propuesta se espera reducir el tiempo promedio de egreso de Ingeniería Mecánica y aumentar la cantidad promedio de egresados respecto de los ingresantes. Todo esto sin disminuir la calidad educativa (incluso aumentarla en muchos aspectos), con una metodología más actual y realista que tiene como eje central al propio estudiante y su construcción de conocimiento.

Actualmente la carrera forma recursos humanos de alta calidad y no se observan deficiencias en la actuación profesional de los egresados. No obstante, la implementación de este nuevo plan de estudios mejorará aún más su formación, especialmente en la parte práctica, a la vez que facilitará notablemente el cursado de la carrera y la consecución del título. A su vez, hará más ágil y simple el seguimiento y actualización del plan por parte de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista. Con la nueva propuesta se espera mejorar la carrera en muchos aspectos.

### *Síntesis del punto -2000 caracteres*

El plan vigente (Plan IM05) es de muy buena calidad educativa y cumple con todos los requisitos establecidos en la resolución ministerial anterior, con la cual fue diseñado y acreditado, logrando una excelente formación en los egresados.

Considerando la necesidad de actualizar y agilizar el plan de la carrera, los lineamientos del Ministerio de Educación, la nueva resolución ministerial, la modificación de las actividades reservadas y los objetivos de disminuir el tiempo de cursado y aumentar la tasa de egreso, entre otros aspectos, se realizó una profunda revisión y análisis del plan actual y se desarrolló una nueva propuesta de plan de estudios (Plan IM25), centrado en el estudiante y enfocado por competencias, que cumple todos los requisitos establecidos en la nueva resolución ministerial, y además, introduce importantes mejoras respecto del plan actual.

Esta nueva propuesta fue el resultado de un extenso proceso que contó con la amplia participación de docentes, estudiantes y graduados. Es un plan de estudios con el cual se espera mejorar la tasa de egreso, el tiempo promedio de cursado y el proceso de formación de los/as ingenieros/as mecánicos/as, mucho más realista y acorde al mundo cambiante en que se enmarca la carrera.

Entre otras, el Plan IM25 introduce las siguientes mejoras: metodología de enseñanza-aprendizaje actual, realista y flexible; incremento de calidad educativa (disciplinar y pedagógica); tratamiento transversal y holístico de contenidos y competencias; grilla de materias dinámica, flexible y articulada; disminución de materias (totales y por semestre); disminución de horas de la carrera; introducción de RTF para medición de horas; nuevos criterios de formación práctica; reformulación e integración de PS y PI, en Práctica Profesional Integradora (PPI), mayor flexibilidad y dinamismo, para cursado y para futuras actualizaciones.

## 6.2. Condiciones para la actividad docente

### 6.2.1. Cuerpo académico

Evalúe la formación, suficiencia y dedicaciones del cuerpo académico de la carrera para el adecuado desarrollo de las tareas académicas.

#### Aspectos a tener en cuenta

- a) la cantidad de docentes con formación de posgrado;
- b) la cantidad de docentes con dedicación exclusiva y las tareas que desarrollan;
- c) la adecuación entre el tipo de formación académica y trayectoria con las tareas que desempeñan;
- d) la dedicación asignada para:
  1. docencia;
  2. investigación;
  3. extensión;
  4. gestión;
  5. otras tareas (por ejemplo, tutorías).

#### Preguntas/consignas orientadoras

- ¿considera que el cuerpo académico disponible permite llevar a cabo adecuadamente las políticas institucionales definidas?

#### Puntos relacionados con este criterio

- Reporte 3.1. Plantel docente.
- Reporte 3.6. Docentes por dedicación y titulación.
- Reporte 3.7. Docentes que participan en actividades de investigación.
- Reporte 3.8. Docentes que participan de actividades de vinculación.

De acuerdo al Estatuto Docente de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), los cargos docentes se clasifican, de acuerdo a su jerarquía, en Profesor Titular, Profesor Asociado, Profesor Adjunto, Profesor Asistente y Profesor Auxiliar. Los cargos de Profesor Asistente y Profesor Auxiliar son denominados por CONEAU como Jefe de Trabajos Prácticos y Ayudante Graduado respectivamente, mientras que los Ayudantes Alumnos son referenciados como Ayudantes No Graduados. Respecto de las dedicaciones horarias, de acuerdo al Estatuto de la UNC, son: Simple (10 horas), Semiexclusiva (20 horas) y Exclusiva (40 horas), siendo estos valores mínimos. Así, algunas columnas de las tablas de la plataforma de CONEAU se hallan en cero (como dedicaciones menores a 9 horas o dedicaciones entre 30 y 39 horas).

Todos los datos, tablas y gráficos consignados en el presente informe surgen de la información cargada en la plataforma CONEAU Global.

#### Conformación, dedicación y jerarquía del equipo docente

El cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Mecánica está conformado por docentes que pertenecen a los departamentos: El cuerpo docente de la carrera de Ingeniería Mecánica está conformado por docentes que pertenecen a los departamentos: Aeronáutica, Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, Matemática, Física, Química, Diseño, Electrónica, Computación, Ingeniería Económica y Legal, Electrotecnia, Estructuras, Máquinas, Materiales y Tecnología, Producción Gestión y Medioambiente.

La carrera tiene un total de 245 docentes y 301 cargos, esto incluye todos los cargos relacionados a la carrera, es decir, se incluyen cargos cuya actividad se comparte con otras carreras, especialmente en ciencias básicas.

En la Tabla 6.2.1 se muestra la distribución de cargos, clasificados por jerarquía y por dedicación.

Tabla. 6.2.1: distribución de cargos, por jerarquía y dedicación.

Jerarquía	Dedicación				Total General
	2. Entre 10 y 19 horas	3. Entre 20 y 29 horas	4.entre 30 y 39 horas	5. Igual o mayor a 40 horas	
1. Profesor Titular	6	20	0	22	48
2. Profesor Asociado	3	2	0	3	8
3. Profesor Adjunto	45	32	0	26	103
4. Jefe de Trabajos Prácticos	100	21	0	4	125
5. Ayudante Graduado	15	2	0	0	17
<b>Total General</b>	169	77	0	55	301

Tabla. 6.2.1: distribución de cargos, por jerarquía y dedicación.

Del total de cargos relacionados a la carrera, un 56,15 % son de dedicación simple, 25,58 % dedicación semiexclusiva y 18,27 % dedicación exclusiva.

Esto es congruente con el hecho de que aquí se incluyen muchos cargos de materias comunes a varias carreras (especialmente de ciencias básicas), donde el objetivo es cubrir muchas comisiones muy numerosas, pertenecientes a varias carreras.

Los cargos de Profesores Titulares se hallan distribuidos más o menos equitativamente entre dedicaciones exclusivas y semi exclusivas; los cargos de Profesores Adjuntos se reparten

34,22 % en dedicaciones simples y el 65,78% se dividen equitativamente entre dedicaciones exclusivas y semi exclusivas; los cargos de Jefes de Trabajos Prácticos (Profesores Asistentes) casi en su totalidad son de dedicaciones simples.

Esto es concordante con la relación directa entre jerarquía y dedicación: cargos de mayor jerarquía implican mayores funciones y necesitan mayor dedicación.

La Tabla 6.2.2 y Figura 6.2.1 muestran respectivamente las cantidades numéricas y la gráfica de barras de la distribución de docentes, según jerarquía (cargos) y dedicación.

Tabla. 6.2.2: docentes por jerarquía y dedicación.

Jerarquía	2. Entre 10 y 19 horas	3. Entre 20 y 29 horas	5. Igual o mayor a 40 horas	Total General
1. Profesor Titular	4	20	22	46
2. Profesor Asociado	1	3	3	7
3. Profesor Adjunto	32	27	26	85
4. Jefe de Trabajos Prácticos	79	13	4	96
5. Ayudante Graduado	9	2	0	11
<b>Total General</b>	<b>125</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>245</b>

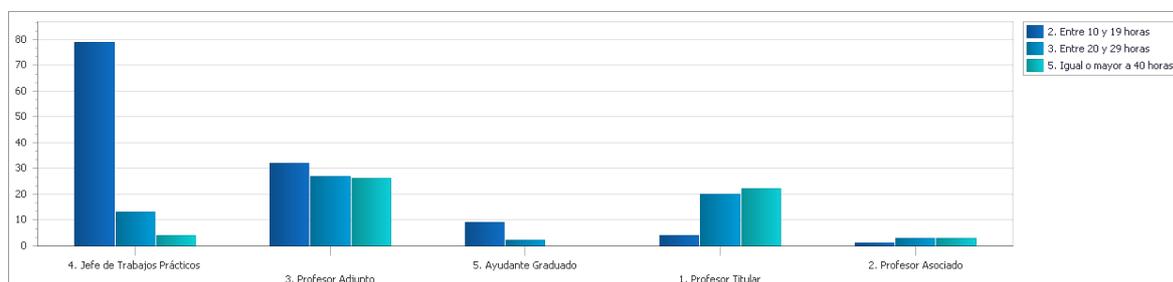


Figura 6.2.1: docentes por jerarquía y dedicación.

En cuanto a la dedicación, se observa que el 22,4 % de los docentes poseen dedicación exclusiva, el 26,5 % dedicación semiexclusiva y el 51 % dedicación simple.

El 56,3 % de la planta docente posee cargos de Profesores Titulares, Asociados o Adjuntos, y entre los Profesores Titulares y Asociados, un 45,5% posee dedicación exclusiva.

En cuanto a la jerarquía, 21,6 % de los docentes poseen cargo de Profesor Titulares o Asociado, el 34,7 % cargo de Profesor Adjunto y el 43,7 % cargos de Profesores Asistentes y Auxiliares.

Tratándose de una carrera tecnológica, se requiere un equilibrio en las dedicaciones horarias de la planta docente. Por un lado se necesitan docentes con dedicaciones exclusivas y semi exclusivas para el desarrollo de tareas de docencia, investigación, gestión y vinculación, y por otro, se requiere también de docentes que sean profesionales altamente formados en el área disciplinar, fuera del ámbito académico, para que la carrera

se nutra de saberes y experiencias propias de la industria y el medio externo. Y esto, en general, es un proceso que se da a través de cargos de dedicación simple.

Si bien no es algo taxativo, pero generalmente las dedicaciones exclusivas y semi exclusivas se asocian a cargos de mayor jerarquía, concordantemente con la mayor actividad docente, de investigación, gestión o vinculación, mientras que las dedicaciones simples generalmente van asociadas a cargos de menor jerarquía.

En cuanto a la designación de los docentes, aproximadamente un 46,2 % de los cargos son regulares rentados (concurados), cifra que aumentará gradual y significativamente a medida que avancen los distintos concursos que se hallan en progreso.

En los últimos años se han llevado adelante esfuerzos para sustanciar la mayor cantidad de concursos, regularizando la designación de muchos docentes de la carrera. No obstante esto, la gran cantidad de renuncias por jubilación ha ocasionado una baja importante en la cantidad de docentes concursados. Esto se debe principalmente a las movilidades dentro de una misma cátedra en el marco del Art. 14 del Convenio Colectivo de Trabajo y además, por efecto de la pandemia de Covid, durante los años 2020 y 2021 los trámites administrativos necesarios para llevar a cabo los concursos se vieron sensiblemente afectados produciendo demoras en la efectivización de los mismos.

Se concluye que la conformación de la planta docente, la distribución de jerarquías y dedicaciones y el estado de las designaciones son suficientes y adecuadas para llevar adelante las funciones académicas en una carrera de ciencia y tecnología como Ingeniería Mecánica.

#### **Nivel académico del equipo docente**

La Tabla 6.2.3 y Figura 6.2.2 muestran respectivamente las cantidades numéricas y la gráfica de barras de la titulación máxima alcanzada por la planta docente, de acuerdo a la jerarquía de los cargos.

Tabla. 6.2.3: docentes por jerarquía y título máximo.

<b>Jerarquía</b>	<b>1. Superior</b>	<b>2. Grado</b>	<b>3. Especialista</b>	<b>4. Magíster</b>	<b>5. Doctor</b>	<b>6. (Sin título)</b>	<b>Total General</b>
1. Profesor Titular	0	20	3	12	11	0	46
2. Profesor Asociado	0	1	0	4	2	0	7
3. Profesor Adjunto	0	23	16	18	27	1	85
4. Jefe de Trabajos Prácticos	1	48	16	12	17	2	96
5. Ayudante Graduado	0	4	3	0	4	0	11
<b>Total General</b>	1	96	38	46	61	3	245

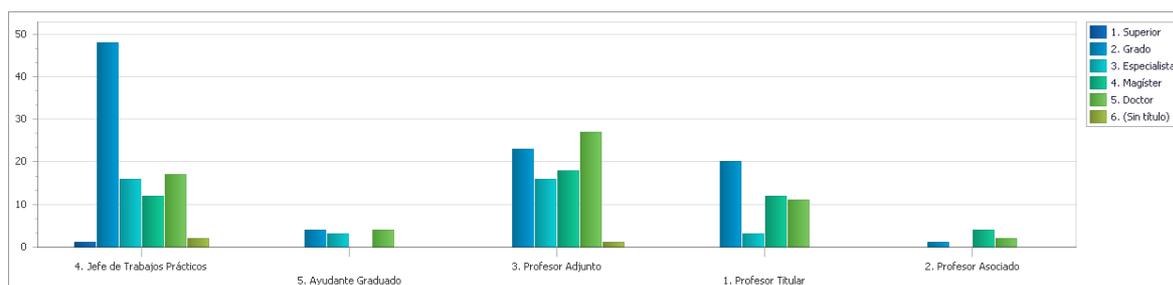


Figura 6.2.2: docentes por jerarquía y título máximo.

De estos datos, se infiere que el 24,9 % de los docentes posee título de Doctor, el 18,78 % posee título de Magister y el 15,51 % tiene título de Especialista.

Sumando todos los porcentajes, se deduce que un 59,18 % de la planta docente posee formación y título de posgrado.

A su vez, en el caso de docentes que pertenecen a diferentes departamentos y están abocados a las carrera de Ingeniería Mecánica, es decir, docentes de materias de Tecnologías Básicas y Aplicadas, aproximadamente un 64% posee título de posgrado.

Además de las titulaciones académicas, se hace notar que en las asignaturas de tecnologías aplicadas, tienen docentes de extensa y excelente formación y trayectoria, que permiten brindar una adecuada formación práctica en materias aplicadas. Esto es muy importante en una carrera eminentemente tecnológica y dinámica como Ingeniería Mecánica

#### Actividades realizadas por el equipo docente

Según la jerarquía y dedicación del cargo que ocupa cada docente de la carrera, además de la docencia, desarrolla otras actividades como investigación, vinculación y gestión. Agrupando las horas que cada docente dedica a las distintas actividades, y comparándolas con el total, se estiman los porcentajes de dedicación a cada actividad. La Tabla 6.2.4 muestra la cantidad de horas dedicadas a cada actividad académica y su respectivo porcentaje respecto del total.

Tabla. 6.2.4: dedicación de horas por actividad académica.

ACTIVIDAD	HORAS DEDICADAS	PORCENTAJE
Docencia	2870	63,29%
Investigación	1028	22,67%
Gestión	339	7,48%
Vinculación	183	4,04%

Otras	115	2,54%
TOTALES	4535	100%

Se observa que aproximadamente el 63,29 % de las horas se dedican a tareas docentes y el 36,7 % restante al resto de las actividades, lo cual se juzga adecuado para el correcto desarrollo de las políticas institucionales

### **Análisis del punto**

Se considera que el cuerpo académico, en cantidad, composición, formación y dedicación, resulta adecuado y suficiente para desarrollar correctamente las políticas institucionales.

El total de horas disponibles como recursos humanos, con su correspondiente distribución por jerarquía y dedicación, permite llevar a adelante adecuadamente las tareas de docencia, investigación, vinculación, gestión y demás actividades requeridas para la formación de los estudiantes de acuerdo a los lineamientos institucionales.

La formación de los docentes es excelente, tanto a nivel de títulos académicos como formación disciplinar. Desde el punto de vista académico, se tiene un alto porcentaje de títulos de posgrado (doctorados, maestrías y especialidades), y desde el punto de vista tecnológico, se tienen docentes de amplia trayectoria profesional, tal que pueden transferir experiencias y conocimientos adquiridos más allá del mundo académico, que es muy importante en una carrera tecnológica como la Ingeniería Mecánica.

### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Se considera que el cuerpo académico, en cantidad, composición, formación y dedicación, resulta adecuado y suficiente para desarrollar correctamente las políticas institucionales.

La carrera tiene 245 docentes y 301 cargos, incluyendo las materias comunes con otras carreras. Respecto de la dedicación, 18,27 % de los docentes poseen dedicación exclusiva, 25,58 % dedicación semiexclusiva y 56,15 % dedicación simple.

Respecto a la jerarquía, 21,6 % de los docentes poseen cargo de Profesor Titulares o Asociado, el 34,7 % cargo de Profesor Adjunto y el 43,7 % cargos de Profesores Asistentes y Auxiliares.

El 56,3 % de la planta docente posee cargos de Profesores Titulares, Asociados o Adjuntos, y entre los Profesores Titulares y Asociados, un 45,5% posee dedicación exclusiva.

El total de horas disponibles como recursos humanos y su distribución por jerarquía y dedicación permiten llevar a adelante adecuadamente las tareas de docencia, investigación, vinculación, gestión y demás actividades requeridas para la formación de los estudiantes de acuerdo a los lineamientos institucionales.

Respecto de la titulación máxima, el 24,9% de los docentes posee título de Doctor, el 18,78% posee título de Magister y el 15,51 % tiene título de Especialista, totalizando un 59,18% de docentes con título de posgrado. Se destaca que en asignaturas aplicadas se dispone de docentes de vasta trayectoria profesional, lo que permite transferir experiencias en el aula y mantener actualizada la formación en técnicas y tecnologías.

La formación de los docentes es excelente, tanto a nivel de títulos académicos como formación disciplinar. Se tiene un alto porcentaje de títulos de posgrado y con docentes de amplia trayectoria profesional, tal que pueden transferir experiencias y conocimientos adquiridos más allá del mundo académico, que es muy importante en una carrera tecnológica como la Ingeniería Mecánica

### **6.2.2. Investigación y desarrollo tecnológico**

*Evalúe el desarrollo de las actividades de investigación de la carrera, su suficiencia y su correspondencia con respecto a las políticas definidas institucionalmente.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) la cantidad de proyectos vigentes y finalizados en el último año vinculados temáticamente con la carrera y el impacto y resultados en el proceso formativo de la carrera;
- b) los docentes de la carrera que participan en proyectos que se desarrollan en el ámbito de la carrera, sus dedicaciones y formación; el estímulo a la participación de alumnos en los proyectos;
- c) la producción de resultados (publicaciones en revistas con o sin arbitraje, libros, capítulos de libro, presentaciones a congresos y seminarios, patentes, etcétera) y la cantidad de docentes involucrados en ellos.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la estructura organizativa de la unidad académica, las políticas definidas institucionalmente, el cuerpo académico de la carrera y la infraestructura disponible permiten el adecuado desarrollo de las actividades de investigación?
- ¿considera que la producción de resultados de los proyectos tienen impacto en la currícula de la carrera? ¿Hay actualización de contenidos a partir de los resultados de las actividades impulsadas?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 1.2. Actividades de investigación vinculadas a la carrera.
- Reporte 3.6. Docentes por dedicación y titulación.
- Reporte 3.7. Docentes que participan en actividades de investigación.
- Reporte 3.12. Docentes categorizados.

La carrera tiene 97 docentes investigadores categorizados, lo que equivale a aproximadamente a un 40 % de la planta docente total. Esta relación incluye a docentes de ciencias básicas. Considerando los proyectos de investigación formales vinculados a la carrera desde el año 2018, se registran un total de 91, proyectos, con la participación de 82 docentes de la carrera.

Respecto de la producción científica, considerando el total de planta docente de la carrera en los años considerados, es de 444 publicaciones con referato, 20 publicaciones sin referato, 87 capítulos de libros, 42 libros y 557 presentaciones en congresos.

Cabe aclarar que al momento de la confección del presente informe se produce, coincidentemente, el cierre de muchos proyectos iniciados en 2018 y la convocatoria de nuevos proyectos, por lo que algunos datos estadísticos pueden verse afectados. Por ejemplo, los proyectos Consolidar de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECYT) de la

Universidad culminaron en Diciembre de 2022, y en Junio de 2023 se cerró la convocatoria para nuevos proyectos, los que actualmente se encuentran en proceso de evaluación.

Se considera que la cantidad de docentes que realizan actividades de investigación, el volumen de proyectos que se llevan adelante y la temática de los mismos son adecuados y pertinentes para complementarse correctamente con las actividades docentes (construcción de conocimientos, actualización disciplinar, participación de estudiantes en investigación, etc.).

El cuerpo académico de la carrera, la infraestructura y recursos técnicos disponibles permiten el adecuado desarrollo de las actividades de investigación. Se producen resultados con impacto en la currícula de la carrera, coadyuvando a su permanente actualización por medio de diversas prácticas, como actualización de contenidos, utilización de resultados de investigaciones en casos de estudios, desarrollo de trabajos prácticos, etc.

A su vez, una gran cantidad de Proyectos Integradores (PI) se realizan en temas derivados de o relacionados a los proyectos de investigación, e incluso suelen realizarse dentro del proyecto mismo, participando los propios estudiantes de las tareas de investigación y desarrollo tecnológico.

En este orden, se encuentra vigente el programa de Ayudantías de Investigación, en el que estudiantes pueden participar de estas actividades como integrantes de un proyecto, por el término de un año, con un reconocimiento formal por parte de la unidad académica.

Se responde de esta manera a una política institucional de relacionar estrechamente las actividades de investigación con la formación de los/las estudiantes.

Institucionalmente se incentiva la participación de docentes en actividades de investigación y desarrollo mediante programas y acciones concretas favoreciendo el ingreso, la permanencia y la promoción de docentes investigadores los cuales se detallan a continuación.

Programa de Incentivos a Docentes Investigadores: establecido por el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N.º 2.427/1993 y las resoluciones del Ministerio de Educación N.º 1.879/2008 y 1.543/2014, tiene por propósito promover la investigación integrada a la docencia universitaria a fin de contribuir a la excelencia en la formación de los egresados. Para participar del Programa. La categorización es llevada a cabo a través de comisiones de categorización integradas por evaluadores expertos en las áreas de conocimiento de los postulantes.

El ingreso al Programa demanda: a) participar o haber participado en un proyecto o programa de investigación o de desarrollo tecnológico y/o social acreditados o contar, como graduado universitario, con una beca de investigación de entidad reconocida, o ser graduado o estudiante regular de una carrera de maestría o doctorado acreditada por la CONEAU (o su equivalente en el país donde se realiza o realizó el posgrado); b) revistar como docente en la categoría de ayudante de primera rentado, o en un cargo docente universitario rentado equivalente o superior, en la institución universitaria de gestión estatal que lo presenta. Una vez incorporado al Programa, la asignación de categoría, la permanencia en la misma o la recategorización dependen de la continuidad y/o promoción en la tarea docente, la participación en proyectos y programas de investigación o de desarrollo tecnológico y/o social acreditados, y el rol desempeñado en los mismos.

**- Política de becas y subsidios para la investigación:**

a. **Becas de Iniciación de Maestría, Doctorado, Finalización de Doctorado y Posdoctorado** (Resolución del HCS N.º 856/2017). Las Becas de Iniciación de Maestría están destinadas a graduados universitarios que se encuentren admitidos en una carrera de Maestría, de currícula estructurada o semiestructurada de la UNC, acreditada por CONEAU al momento de la postulación.

Las Becas de Maestría están destinadas a estudiantes de una carrera de Maestría de la UNC acreditada por CONEAU, que se comprometan a finalizar esta carrera en el periodo de duración de la beca. Tienen una duración de un período acumulado máximo de dos años, divididos en un primer período de un año que puede renovarse por un segundo período —también de un año— no renovable.

Las Becas de Doctorado, están destinadas a graduados universitarios que hayan iniciado el trámite de inscripción en una carrera de Doctorado de la UNC, acreditada por CONEAU al momento de la postulación. Las Becas de Finalización de Doctorado están destinadas a estudiantes de una carrera de Doctorado de la UNC acreditada por CONEAU, que se comprometan a finalizar esta carrera en el periodo de duración de la beca.

Las Becas de Posdoctorado están destinadas a graduados universitarios que hayan aprobado su tesis de doctorado al momento de inicio de la beca. Las Becas de Doctorado contemplan un período acumulado máximo de cinco años, divididos en un primer período de tres renovable por un segundo de dos años no renovables; las Becas de Finalización de Doctorado se extienden por un período máximo acumulable de dos años (divididos en uno renovable por otro no renovable); y las Becas de Posdoctorado se desarrollan en un período máximo no renovable de un año.

El Reglamento diferencia el requerimiento de edad para los estudiantes de posgrado que no son docentes de la UNC (35 años) y para quienes lo son (40 años). El Reglamento, que recoge diversos elementos de normativas anteriores, instituye derechos para los becarios (entre otros, licencia por enfermedad, por maternidad, paternidad y adopción) y define compatibilidades con cargos docentes universitarios y de otros niveles y actividades de vinculación tecnológica. Asimismo, delega en las UA decisiones relacionadas con la prioridad institucional de financiar un determinado tipo de beca.

El proceso de evaluación de las solicitudes, desdoblado en admisibilidad (requerimientos normativos y administrativos) y en aspectos académicos (comisiones evaluadoras de la SeCyT-UNC), está a cargo de una comisión ad hoc (integrante por un representante de cada UA participante en el Consejo Asesor de SeCyT-UNC) y las doce Comisiones Evaluadoras de la SeCyT-UNC, respectivamente.

**b. Becas Doctorales Internas Cofinanciadas CONICET-UNC.** dirigidas a postulantes graduados o que adeuden hasta siete materias de su carrera de grado al momento de realizar la solicitud para iniciar un doctorado en la Argentina. Su duración es de 60 meses.

Si bien estas becas están regidas por el reglamento de CONICET y son evaluadas por ese Consejo, desde SeCyT-UNC se promueve la solicitud de becas cuyos planes de trabajo sean interdisciplinarios en temas considerados estratégicos o prioritarios (definidos en el seno del Consejo Asesor de SeCyT-UNC) y con la dirección compartida de docentes-investigadores pertenecientes a distintas UA de la UNC.

## **Apoyos Económicos**

*a. Apoyos económicos individuales e institucionales para actividades relacionadas con la investigación.* Incluye apoyos a las publicaciones científicas (Resol. SeCyT-UNC N.º 090/2002), a los viajes al exterior, la organización de eventos científicos (Resol. SeCyT-UNC N.º 089/2002) y la suscripción a revistas internacionales (Resol. SeCyT-UNC N.º 2256/2014), entre otras.

*b. Las políticas de apoyo a la formación en investigación, se dispone del Programa de Gratuidad de Doctorados para Docentes de la UNC* (Ord. HCS N.º 02/2009 y Resol. HCS N.º 630/2015), sumado a los siguientes programas de apoyo económico para viajes al exterior y países limítrofes de los investigadores:

- Programa de Apoyos Económicos para Viajes a Países Limítrofes (resol. SeCyT-UNC N.º 204/2014): brinda ayuda económica parcial para la presentación de trabajos en eventos científicos en países limítrofes, a los docentes-investigadores con una antigüedad de más de dos años en el cargo docente UNC, y que estén dirigiendo, co dirigiendo o integrando equipos de investigación en proyectos avalados por la SeCyT-UNC.
- Programa de Apoyo Económico para Viajes al Exterior (Resol. Rec. N.º 566/2092 y 1600/2000) brinda subsidios para asistencia a congresos y cursos en el extranjero en países no limítrofes. Este apoyo económico sólo financia los pasajes. Los beneficiarios son profesores, investigadores y auxiliares docentes de la UNC con una antigüedad igual o mayor a cinco años que cuenten con aval de la SeCyT-UNC o su equivalente de la UA de pertenencia.

### **Síntesis del punto - 2000 caracteres**

Se considera que la estructura organizativa y el plantel docente de la carrera, las políticas institucionales, los recursos y la infraestructura permiten un adecuado desenvolvimiento de las actividades de investigación y desarrollo, tal que sus resultados y producciones impactan en la currícula de la carrera y en las diversas actividades de formación de los estudiantes. Los distintos proyectos de investigación producen resultados que impactan en la carrera, coadyuvando a su permanente actualización a través de inclusión de nuevos contenidos, utilización de resultados de investigaciones en casos de estudios, desarrollo de trabajos prácticos, proyecto integradores, etc. De los 245 docentes de la carrera, 97 están categorizados (40 % aproximadamente), y considerando sólo docentes de materias tecnológicas, la proporción aumenta sensiblemente. Un total de 82 docentes participan de 91 proyectos formales de investigación/desarrollo registrados desde el 2018, remarcando aquí la coincidencia temporal del presente proceso de evaluación con el cierre de proyectos iniciados en 2018 y la actual convocatoria a nuevos proyectos. El total de docentes, en los años considerados, ha producido: 444 publicaciones con referato, 20 publicaciones sin referato, 87 capítulos de libros, 42 libros y 557 presentaciones en congresos. Un gran número de Proyectos Integradores se realizan en temas derivados de la investigación, incluso dentro de los mismos proyectos, participando los estudiantes de las tareas de investigación y desarrollo. Está vigente el programa de Ayudantías de Investigación, donde estudiantes participan de actividades I+D como integrantes de proyectos, con el reconocimiento formal correspondiente. Se incentiva la participación de docentes en investigación y desarrollo mediante acciones concretas, como el Programa de Incentivos a Docentes Investigadores, becas y subsidios a la Investigación, apoyos económicos individuales e institucionales, etc.

### **6.2.3. Vinculación con el medio**

Evalúe el desarrollo de las actividades de vinculación con el medio de la carrera en correspondencia con las políticas definidas institucionalmente. Tenga en cuenta las actividades de extensión, asistencia técnica, consultoría y transferencia.

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) la cantidad de proyectos y actividades vigentes y finalizados durante el último año;
- b) los docentes involucrados y sus dedicaciones;
- c) los mecanismos que promueven la participación de alumnos en estas actividades;
- d) el impacto en la comunidad de cada una de las actividades desarrolladas.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la estructura organizativa de la unidad académica, las políticas definidas institucionalmente, el cuerpo académico de la carrera y la infraestructura disponible permiten el adecuado desarrollo de las actividades de vinculación con el medio?
- ¿considera que los resultados de las actividades producen una mejora en el medio? ¿las acciones desarrolladas tienen impacto en la currícula de la carrera?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 1.3. Actividades de vinculación relacionadas con la carrera.
- Reporte 3.6. Docentes por dedicación y titulación.
- Reporte 3.8. Docentes que participan en actividades de vinculación.

Las políticas de vinculación se orientan a receptor, promover y desarrollar actividades destinadas a dar respuesta a necesidades específicas de estudiantes, docentes, organizaciones empresariales y público en general.

Promueven la colaboración interinstitucional, las actividades culturales, la asistencia técnica y transferencia de tecnología al sector productivo (público y privado), y también la formación práctica de los estudiantes a través de la inserción laboral en el medio productivo (Sistema de Pasantías Rentadas).

Es una forma de fortalecer los recursos humanos y técnicos de la facultad.

Todo esto se evidencia en:

- La transformación de un sistema de pasantías basado principalmente en la administración pública a otro que integra a las organizaciones privadas.
- Programa de becas de extensión (articulado con la UNC) cuyos criterios de selección relacionan requerimientos del medio con prioridades particulares para cada convocatoria anual, según situaciones coyunturales (inundaciones, desempleo, etc.)
- Cursos de capacitación y asistencia técnica brindados a empresas del medio y organismos públicos.
- Proyectos y programas de vinculación con el medio recientemente desarrollados y actualmente en curso.

La implementación de este tipo de política prioriza respuestas concretas a las necesidades del medio, lo que permite una retroalimentación al sistema generando nuevas propuestas. En los distintos proyectos y programas que se llevan a adelante se visualizan las políticas de vinculación con el medio. En ellos se abordan tareas de asesoramiento y asistencia técnica a organismos públicos (municipales, provinciales y nacionales), cooperativas de servicios y empresas privadas en temas relacionados a las carreras de grado de esta Unidad Académica.

Las políticas de vinculación de la Unidad Académica se articulan con las de la Universidad en los objetivos comunes y en el desarrollo de tareas que contribuyen mutuamente a lograrlos. Se promueve el desarrollo de tareas de asistencia técnica y

transferencia de tecnología (con la formación de grupos ad hoc). Esta articulación se ordena a través del Consejo Consultivo de Extensión donde participan todos los Secretarios de Extensión de las distintas unidades académicas y es coordinada por el Secretario de Extensión de la UNC. También se desarrollan programas conjuntos como el de Pasantías Rentadas, que se lleva adelante en toda la universidad con similares características.

La Secretaría de Extensión de la FCEFyN coordina todas las actividades, proyectos y programas de vinculación con el medio, y también los Convenios y la mayoría de los Centros de Vinculación. Entre otras, realiza las siguientes actividades:

- Promueve programas de asistencia y transferencia de tecnología.
- Conformar una mesa de enlace con el sector productivo público y privado.
- Organiza seminarios y mesas redondas sobre temas de interés para la sociedad en general (servicios públicos, gestión y control).
- Conformar equipos ad hoc para la solución de problemas específicos de las empresas o instituciones.
- Desarrolla cursos de capacitación y coordina el programa de Pasantías Rentadas a nivel de la facultad.
- Promueve relaciones de colaboración con otras universidades.
- Recrea, promueve y desarrolla actividades culturales orientadas a favorecer la inserción social de la facultad y contribuye a lograr una percepción del papel de la misma, más allá de lo puramente académico.
- Promueve un proyecto actualmente en estudio, dirigido a formar equipos técnicos voluntarios para la realización de tareas técnicas de interés social.
- Brinda apoyo a las unidades de vinculación como Departamentos, Laboratorios, Institutos y Centros para la prestación de servicios, transferencia tecnológica o desarrollo de programas específicos.

Existen convenios de vinculación con universidades nacionales e internacionales, administraciones públicas, organismos técnicos públicos, empresas, organizaciones profesionales y otras instituciones a través de los cuales se desarrollan tareas conjuntas de:

- Asistencia y asesoramiento técnico.
- Prestación de servicios (laboratorios de ensayos, etc.).
- Inserción de recursos humanos de la Facultad (docentes y estudiantes) en el sector productivo público y privado.

Muchas de las tareas de vinculación surgen de Convenios Marco de colaboración interinstitucional y de Pasantías Rentadas preexistentes. Para formalizar acuerdos específicos, se realizan los convenios individuales de Pasantías Rentadas y los Protocolos de Trabajo para el desarrollo de tareas en condiciones ajustadas al acuerdo de las partes, pero siempre dentro de lo dispuesto por el Convenio Marco respectivo.

En el aspecto académico, científico y tecnológico, las instituciones que son contraparte en los convenios (universidades nacionales e internacionales, empresas de reconocida capacidad tecnológica, administraciones públicas y ONGs) tienen un nivel destacado y están fuertemente ligadas con el quehacer cultural y económico de sus comunidades, por lo que son altamente representativos de las mismas. Los convenios en los que se acuerdan responsabilidades compartidas se refieren a acciones conjuntas en las áreas de perfeccionamiento del personal, intercambio de docentes, investigación, desarrollo tecnológico y cultural.

Todo esto conlleva un enorme impacto en la carrera. Entre otras, la realización por parte de estudiantes de prácticas supervisadas y pasantías en empresas y organismos del medio externo, y el desarrollo de proyectos integradores en laboratorio de la unidad académica que prestan servicios al medio, son algunas de las formas en que las actividades de vinculación tienen efecto en la carrera y sus actividades de formación.

A su vez, la Secretaría de Extensión de la FCEFYN coordina la actividad de los Centros de Vinculación. Estos últimos son todos aquellos departamentos, institutos, centros, laboratorios, cátedras o dependencia de la facultad que realiza servicios tales como investigaciones, desarrollos, ensayos, estudios, peritajes, asesoramientos o transferencia de conocimientos tecnológicos a terceros, y que habitualmente no son resueltos por el medio profesional respectivo, o que por su envergadura, idoneidad o imparcialidad le sean requeridos a la facultad (Ordenanza 1-HCD-1996).

La carrera cuenta actualmente con cuatro centros de vinculación formalmente constituidos, de gran importancia y vasta trayectoria:

1.- LABORATORIO DE BAJA TENSIÓN: El laboratorio desarrolla ensayos eléctricos, apuntando esencialmente a la calidad de los elementos utilizados en las instalaciones eléctricas de baja tensión, como a la seguridad de las mismas, especialmente frente a las personas y sus bienes.

Las principales tareas que realiza son:

- Mediciones de calidad de energía en sistemas monofásicos y trifásicos (variaciones de tensión, corriente, potencias, energías, armónicas, “fiker”, huecos, interrupciones, etc).
- Mediciones de tensiones y corrientes eléctricas, con registro y almacenamiento de los datos en sistemas monofásicos y trifásicos.
- Mediciones de potencia eléctrica con registro y almacenamiento de los datos.
- Corrientes de fuga y tensión resistida.
- Ensayos de componentes y motores.
- Ensayos de comportamiento de elementos y equipos eléctricos en ambientes con temperatura y porcentaje de humedad controlados.
- Ensayos de envejecimiento acelerado bajo normas ASTM.
- Mediciones de radiación electromagnética de baja frecuencia (30 a 2000 Hz).
- Estudio, ensayos y verificaciones de adecuación en normas de equipamiento eléctrico.
- Estudios, evaluaciones y mediciones en sistemas de generación de energías alternativas.
- Medición de PAT (Puesta a Tierra).
- Estudios de PAT, suelos y características de comportamiento.
- Eficiencia energética.
- Cursos de capacitación en Seguridad Eléctrica, Instalador Electricista Categoría III, Trabajos con Tensión (TCT) de acuerdo a SRT 3068 y Auxiliar Instalador Electricista.

2.- LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN: Dedicado a: Ensayos a equipos Eléctricos de MT y AT, de acuerdo a normas nacionales e internacionales. Ensayos a materiales y componentes relacionados con la generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica en MT y AT, de acuerdo a normas nacionales e internacionales. Mediciones en campo (medición de puesta a tierra, medición de campos magnéticos y campos eléctricos). Ensayo y verificación para elementos de trabajo con tensión (TCT)

Entre los ensayos más sobresalientes se encuentran:

- Impulso atmosférico (1,2/50 ms], para aparatos y materiales de hasta 80 [kV] de tensión nominal.
- Rigidez dieléctrica hasta 50 Hz], con equipo de hasta 250 [kV] para cables, transformadores, todo tipo de equipos y aislantes.
- Medición de Puesta a tierra.
- Medición de la conductividad o resistividad de conductores, cables y barras con puente de Kelvin.
- Medición de capacidad y factor de pérdidas tg delta, de dieléctricos con puente de Schering.
- Ensayos de calentamiento para transformadores de hasta 1000 [kVA]

3.- DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS: Dedicado a ensayos de estructura civiles y mecánicas como:

- Modelación numérica de estructuras civiles y mecánicas.
- Diseño y ejecución de ensayos (en laboratorio y en campo) sobre prototipos de elementos estructurales y estructuras complejas, tanto de la Ingeniería Civil como de la Ingeniería Mecánica.
- Evaluación de estructuras existentes (puentes, edificios, etc.).
- Relevamiento, diagnóstico, evaluación, y refuerzo de puentes y estructuras civiles.
- Revisión de proyectos estructurales, civiles y mecánicos.
- Ensayos no destructivos sobre elementos de hormigón, acero y estructuras en general.
- Ensayos de probetas de hormigón, acero, vigas de distintos materiales y estructuras a escala reducida y real.
- Cálculo de mástiles para telecomunicaciones.
- Ingeniería de vientos.
- Problemas de interacción suelo-estructura.

4.- SECRETARÍA DE EXTENSIÓN: es un centro de vinculación común a todas las carreras que se encarga de gestionar actividades multidisciplinarias de desarrollo y transferencia de productos y servicios tecnológicos, desarrollo de programas con actividades culturales, informar novedades sobre cursos de extensión, capacitaciones y perfeccionamientos, coordinar programas de Pasantías Rentadas y de Práctica Profesional Supervisada, desarrollar programas de Becas de Promoción, entre otras actividades.

A su vez, la carrera cuenta con otros laboratorios de investigación y desarrollo (ver ámbitos de prácticas), que también pueden llevar adelante actividades de servicios y transferencia al medio, en cuyo caso son gestionadas a través de los centros de vinculación.

Otro espacio importante de vinculación social lo constituye el programa de Compromiso Social Estudiantil (CSE), generado y gestionado por la UNC (Ordenanza 4-HCS-2016 y Resolución 2-HCS-2017). Este programa está destinado a incorporar en la formación de todos los estudiantes de la UNC acciones, tareas o proyectos vinculados con la extensión universitaria que consistan en acciones socialmente relevantes que les permitan formarse como estudiantes críticos, solidarios, transformadores y comprometidos con la realidad. Es coordinado por las Secretarías de Extensión Universitaria y de Asuntos Estudiantiles de la UNC.

El programa incentiva el compromiso de los docentes, cátedras, institutos, departamentos, áreas de gestión o proyectos de investigación de la UNC a participar de actividades que ayuden a dotar a los estudiantes de metodologías de abordaje interdisciplinario de problemáticas de interés social, a la vez que garantiza las condiciones legales, estructurales y operativas que contribuyan a la tarea de extensión articulada con la enseñanza y la investigación en la Universidad. Los docentes que cumplen funciones en proyectos de Compromiso Social Estudiantil acreditados por el Área Central de la UNC (SEU), cuentan con antecedentes válidos para presentar en la carrera docente en el Módulo de Extensión (Control de Gestión Docente, Ord. HCS N° 06/08 carrera docente T.O. RR N.o 1933/18). En todos los casos, todos los roles participantes del proyecto obtienen certificación (estudiantes, docentes, no docentes, graduados, actores extrauniversitarios).

Actualmente la carrera cuenta con 11 docentes participando en actividades de vinculación, mientras que se cuenta un total de 44 proyectos de vinculación acreditados formalmente

Se concluye que la estructura organizativa de la unidad académica, la infraestructura y los recursos humanos con los que cuenta la carrera, la unidad académica y la institución en general son adecuados y suficientes para un correcto desarrollo de las actividades de vinculación.

#### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Las políticas de la institución, la estructura organizativa de la unidad académica y los recursos humanos y técnicos con los que cuenta la carrera permiten el correcto desarrollo de las actividades de vinculación, lo cual impacta en forma de actividades prácticas, pasantías, prácticas profesionales, etc. En los últimos 5 años se han acreditado formalmente un total de 91 proyectos de vinculación relacionados a la carrera.

La carrera tiene cuatro centros de vinculación importantes y de vasta trayectoria: Laboratorio de Alta Tensión, Laboratorio de Baja Tensión, Departamento Estructuras y Secretaría de Extensión. Estas son dependencias de la facultad que realizan servicios al medio externo (consultorías, desarrollos, transferencias, asesoramientos, etc.)

La Secretaría de Extensión coordina las actividades, proyectos y programas de vinculación con el medio, los convenios y los Centros de Vinculación. Entre otras, realiza las siguientes actividades: promueve y organiza actividades y programas de formación, asistencia técnica y transferencia de tecnología; vincula con el medio productivo; coordina Prácticas Supervisadas y Pasantías Rentadas y gestiona los convenios relacionados; promueve la vinculación con otras universidades; contribuye a la inserción de la facultad en la sociedad; brinda apoyo a departamentos, laboratorios, institutos y centros para la prestación de servicios y transferencia; estimula y gestiona convenios marcos y convenios particulares; etc.

Desde la UNC se llevan adelante importantes políticas de vinculación, entre las que se destaca el programa Compromiso Social Estudiantil (requisito obligatorio para la obtención del título), destinado a realizar actividades y acciones socialmente relevantes. La participación de docentes en estas actividades se consideran antecedentes importantes en la evaluación de docentes.

#### **6.2.4. Actualización y perfeccionamiento del personal docente**

*Evalúe el impacto y los resultados de las actividades de perfeccionamiento del personal docente en correspondencia con las políticas definidas institucionalmente.*

##### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) en caso de que corresponda, los cursos, los talleres y seminarios implementados en los últimos tres años en las áreas disciplinares e interdisciplinares y en cuanto a aspectos pedagógicos;
- b) la cantidad de docentes involucrados en estas actividades;
- c) otros tipos de actividades desarrolladas (por ejemplo, becas y subsidios para la formación de posgrado, etcétera).

##### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la cantidad de cursos, talleres y seminarios desarrollados cubre las necesidades del cuerpo docente de la carrera?
- ¿qué impacto tienen las actividades desarrolladas en el funcionamiento de la carrera?

##### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 4.1.2. Actividades de perfeccionamiento.

La adopción del nuevo paradigma en la formación de ingenieros/as (aprendizaje centrado en el estudiante y enfocado por competencias) conlleva la necesidad de una formación previamente a los docentes de las carreras de ingeniería, tal que les permita implementar estos nuevos paradigmas y enfoques en el aula, analizar las prácticas de enseñanza, revisarlas, evaluarlas y modificarlas según los objetivos planteados y resultados obtenidos. En otras palabras, para cambiar el paradigma de formación de ingenieros/as lo primero que se debe hacer es formar docentes bajo este nuevo modelo, considerando la complejidad de la docencia universitaria. Es por esto que el proceso de actualización y perfeccionamiento docente de la unidad académica se halla fuertemente dirigido a este nuevo modelo de enseñanza, a la vez que se mantienen las formaciones disciplinares habituales de cada área.

En este sentido, se han desarrollado numerosas propuestas formativas llevadas adelante por el equipo de Tecnología Educativa e Innovación (TEI), las cuales se inscriben dentro del Programa de Educación Continua en Ciencia y Tecnología de esta unidad académica (Res. 616-HCD-2007). Estas propuestas se cimientan en un nuevo enfoque socioformativo y conllevan nuevas miradas complementarias, que invitan al cambio, la mejora y la innovación en las prácticas de la enseñanza universitaria de las Ingenierías.

Por su parte, el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, a cargo de asignaturas pedagógicas y asignaturas comunes a todas las ingenierías, ofrece distintas instancias de formación al equipo docente. De la misma manera, la Secretaría de Tecnología y Educación Virtual, además de llevar adelante políticas institucionales sobre recursos tecnológicos destinados a la enseñanza, ha generado importantes instancias de formación a disposición del equipo docente.

La unidad académica tiene una amplia y completa oferta de posgrados, tanto en áreas disciplinares como interdisciplinares y pedagógicas. Para docentes de Ingeniería Mecánica, se remarcan: Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención en Ambiente, Maestría en Ciencias de la Ingeniería Administración, Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

Tanto desde la institución como desde la unidad académica, se impulsa y estimula la formación y el perfeccionamiento docente mediante políticas y acciones, entre otras: jerarquizando la evaluación de actividades de formación de los docentes en el Control de

Gestión Docente, tanto a nivel disciplinar como pedagógico; amplia oferta de posgrados (especialidad, maestría y doctorado); estímulo económico para docentes con títulos de posgrado; descuentos significativos para docentes y adscriptos en carreras de posgrados de la unidad académica; gratuidad de la carrera de doctorado; etc.

El equipo de Género lleva adelante también una importante actividad de formación en cuanto a perspectivas y políticas de género. Entre otras actividades, se dictan regularmente cursos de acuerdo a los requisitos y lineamientos fijados por la Ley Micaela (Ley 27499/2018).

Las distintas actividades e instancias de actualización y perfeccionamiento docente cubren adecuadamente las necesidades del plantel docente de la carrera, a nivel disciplinar, interdisciplinar y pedagógico-didáctico.

Las acciones y estrategias para la formación docente llevadas a cabo por la unidad académica adquieren especial relevancia en este momento de transición entre paradigmas y enfoques educativos tan distintos como el que atravesamos. En los últimos años se han dedicado muchos recursos y esfuerzos para lograr los objetivos planteados en este sentido y los resultados ya pueden vislumbrarse en el dictado de algunas materias, donde actualmente ya se implementan algunas metodologías centradas en los/las estudiantes y enfocadas por competencias. Esto ha sido posible gracias a las políticas institucionales referidas.

#### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Las distintas actividades e instancias de actualización y perfeccionamiento docente cubren adecuadamente las necesidades del plantel docente de la carrera, a nivel disciplinar, interdisciplinar y pedagógico-didáctico. Estas tienen un impacto importante en la carrera, al punto que han permitido formular un nuevo plan de estudios basado en paradigmas y metodologías muy distintos a los que se usaban históricamente. Hoy, la actualización y perfeccionamiento docente se halla fuertemente dirigido a este nuevo paradigma, a la vez que se mantienen las formaciones disciplinares habituales de cada área. Desde la institución y la unidad académica se estimula la formación y perfeccionamiento docente mediante: evaluación de formación en el Control de Gestión Docente (disciplinar y pedagógico); amplia oferta de posgrados; estímulo económico para docentes con títulos de posgrado; descuentos significativos para docentes y adscriptos en posgrados de la unidad académica; etc. El equipo de Tecnología Educativa e Innovación ha desarrollado y dictado numerosas propuestas formativas, enmarcadas en el Programa de Educación Continua en Ciencia y Tecnología de esta unidad académica. El Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología ofrece distintas instancias de formación al equipo docente. La Secretaría de Tecnología y Educación Virtual, además de ejecutar políticas institucionales sobre recursos tecnológicos para la enseñanza, ha generado importantes instancias de formación para docentes. El equipo de Género desarrolla una importante actividad de formación sobre perspectivas de género, incluyendo el cumplimiento de la Ley Micaela (Ley 27499/2018).

La unidad académica tiene una amplia y completa oferta de posgrados considerando Maestrías en: Ciencias de la Ingeniería Mención en Ambiente, Ciencias de la Ingeniería Administración, Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería.

## **6.3. Condiciones para la actividad de los estudiantes**

### **6.3.1. Mecanismos de seguimiento e instancias de apoyo de alumnos**

*A partir de los mecanismos de seguimiento de alumnos e instancias de apoyo existentes analice los resultados obtenidos en cuanto a retención, desgranamiento, rendimiento académico y graduación.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) mecanismos de seguimiento de alumnos;
- b) existencia de la evaluación de los resultados de la aplicación de los mecanismos;
- c) instancias de apoyo y evaluación de los resultados de su aplicación.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que se dispone de los recursos humanos y físicos necesarios para desarrollar adecuadamente las instancias de apoyo?
- ¿considera que las instancias existentes son efectivas y cubren diferentes situaciones y realidades teniendo en cuenta el desarrollo de los planes de estudio vigentes?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 4.2. Alumnos de la carrera.
- Punto 4.4. Cursantes por cohorte.
- Punto 4.5. Graduados por cohorte.

Previamente a abordar las condiciones para la actividad de los estudiantes y los mecanismos e instancias de apoyo y seguimiento, se analiza la situación de la población estudiantil y egresados en los últimos años, sin contabilizar el año 2023, que aún no ha sido procesado al momento de confeccionar el presente informe

### **Evolución de la población estudiantil de la carrera:**

En los últimos años la cantidad de aspirantes e ingresantes se ha mantenido aproximadamente constante. En la Figura 6.3.1 se muestra esta evolución (sin contabilizar el 2023). Teniendo en cuenta los años 2016 a 2022, el promedio de ingresantes a la carrera es de 109 por año.

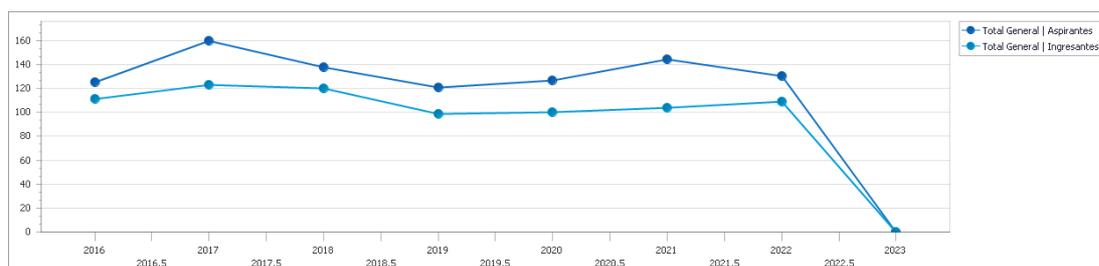


Figura 6.3.1 : Evolución de aspirantes e ingresantes a la carrera.

La evolución del total de alumnos en la carrera en los últimos años también se ha mantenido aproximadamente constante (Figura 6.3.2). Considerando los años 2016 a 2022, el promedio de alumnos que cursan la carrera es de 497

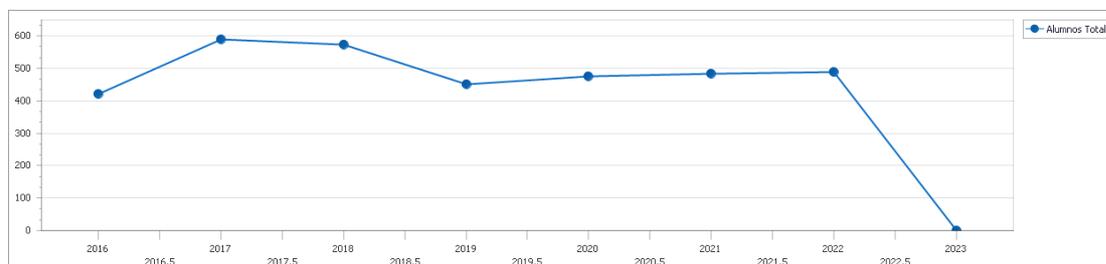


Figura 6.3.2 : Evolución de alumnos de la carrera

### **Evolución de egresados de la carrera**

En la Tabla 6.3.1 se muestra el detalle de cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de los años 2016 a 2022, (año 2023 no procesado). Todos los datos han sido extraídos de la plataforma CONEAU Global. En la figura 6.3.3 se muestra gráficamente la evaluación de la cantidad de egresados en los años considerados.

Tabla 6.3.1: Evolución de Ingresantes, alumnos y egresados

	<b>Año</b>	<b>Ingresantes</b>	<b>Alumnos</b>	<b>Egresados</b>
1	<b>2016</b>	111	421	10
2	<b>2017</b>	123	590	13
3	<b>2018</b>	120	573	9
4	<b>2019</b>	99	450	10
5	<b>2020</b>	100	474	19
6	<b>2021</b>	104	484	5
7	<b>2022</b>	109	488	12
	<b>PROMEDIO</b>	109	497	11

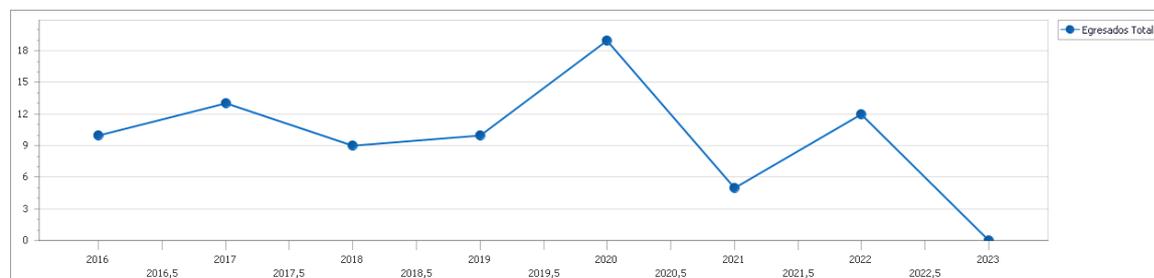


Figura 6.3.3: Evolución de egresados de la carrera.

Se observa que la cantidad de ingresantes se ha mantenido relativamente constantes, excepto en 2017 donde se registra un incremento, debido a actividades de promoción para incentivar el ingreso a la carrera llevadas a cabo por la Escuela (charlas en colegios, invitación a charlas de estudiantes de últimos años y recientes egresados, etc.). La cantidad de egresados es muy variable y responde a diversos factores, muchos de ellos ajenos a la carrera, como por ejemplo, la gran demanda laboral de estudiantes próximos a graduarse por parte de la industria.

Durante la pandemia (COVID19), considerando la disponibilidad de tiempo por parte de los alumnos, se realizó un enorme esfuerzo por parte de la institución y el estado nacional para mantener el vínculo con los estudiantes, disminuir la deserción y aumentar la

cantidad de egresados, pero esto no se vió reflejado en la respuesta de los estudiantes ni en los datos estadísticos.

Persiste el histórico problema de que los estudiantes ingresan al mundo laboral antes de graduarse y esto provoca una importante demora en la culminación de sus estudios, y en algunos, incluso el abandono de la carrera.

### Analisis de Retención de Estudiantes

Considerando los años 2014 a 2022 (el 2023 aún no ha sido procesado), en la Tabla 6.3.2 se muestran, para cada año, la cantidad de cursantes de cada cohorte. La deserción de estudiantes es notablemente más importante en los primeros años de la carrera, especialmente en el pasaje de primero a segundo año. De los datos de la tabla se desprende que, en promedio para los años considerados, el 62,5 % de estudiantes que ingresan a la carrera continúan el segundo año, y esto corresponde aproximadamente a los valores históricos.

Tabla. 6.3.2: Retención de Estudiantes de la carrera (cantidades absolutas)

Ingeniería Mecánica- Punto 4.4 - Cursantes por cohorte

Cohorte	Ingresantes	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2014	88	88	57	44	39	34	29	27	20	15
2015	87		87	58	46	37	30	23	22	20
2016	111			111	68	48	38	34	31	27
2017	123				123	78	54	46	40	36
2018	120					120	70	50	39	32
2019	99						99	52	42	29
2020	100							100	74	59
2021	104								104	63
2022	109									109

### Duración Promedio de la carrera

La Tabla 6.3.3 muestra la cantidad de graduados en cada año discriminados por cohorte y la duración promedio de la carrera para cada cohorte (en años). Los datos de graduados

por cohorte en cada año son extraídos del punto 4.5.1 de CONEAU Global, considerando las cohortes 2010 a 2018 y los años de graduación 2014 a 2022. CONEAU Global incluye también la cohorte 2019, pero en esta carrera, en el momento de confeccionar el presente informe, no se cuenta con ningún graduado de esa cohorte. La duración promedio de la carrera se calcula a partir de estos datos.

En la tabla se indican, para cada cohorte (filas), la cantidad de egresados en cada año (columnas), y de aquí puede deducirse la cantidad de años que les tomó graduarse. Por ejemplo, en el año 2017 se graduó 1 estudiante de la cohorte 2011, al que le llevó 7 años completar la carrera. Así para el resto de las cohortes y años de graduación.

De esta tabla, y considerando la población total de los egresados contabilizados (48), se puede deducir y generar la Tabla 6.3.4, donde se muestran los porcentajes de alumnos (siempre sobre los 48 considerados en la tabla anterior) a los que les tomó 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 años culminar la carrera.

Tabla 6.3.3: egresados por cohorte en cada año y duración promedio de la carrera.

Cohorte	Año de Graduación								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>2010</b>	0	2	3	0	2	1	2	1	0
<b>2011</b>		0	0	1	0	1	2	1	1
<b>2012</b>			0	2	2	0	0	1	1
<b>2013</b>				0	3	0	4	1	0
<b>2014</b>					0	2	3	0	4
<b>2015</b>						2	1	0	2
<b>2016</b>							0	1	1
<b>2017</b>								0	1
<b>2018</b>									0

Tabla 6.3.4: duración de la carrera en años

Duración de la Carrera (años)	Cantidad de Egresados	Porcentaje (%)	Observaciones
5 años	2	4,2%	4,2% se gradúan en 5 años
6 años	12	25,0%	45,8% se gradúan en 6 o 7 años
7 años	10	20,8%	
8 años	6	12,5%	29,2% se gradúan en 8 o 9 años
9 años	8	16,7%	
10 años	4	8,3%	16,7% se gradúan en 10 o 11 años
11 años	4	8,3%	
12 años	2	4,2%	4,2% se gradúa en 12 años
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0%</b>	

De esta última tabla, se deduce que al 45,8 % de los estudiantes les toma entre 6 y 7 años alcanzar la graduación, al 29,2% % les toma entre 8 y 9 años, el 16,7% la finaliza en 10 u 11 años y el 4,2 % finaliza en 12 años. Solamente un 4,2 % de los estudiantes finaliza la carrera en 5 años.

El 50 % de los estudiantes culmina la carrera en 7 años o menos.

Las cantidades mencionadas muestran una mejoría respecto de promedios históricos, lo cual se debe principalmente a varias acciones llevadas a cabo por la Escuela y la Cátedra de Proyecto Integrador, entre las que se destacan: seguimiento de los estudiantes de los últimos años; acompañamiento en el desarrollo de los proyectos integradores; informes parciales de avance; etc.

Aun así, se observa que pocos estudiantes se gradúan en 5 años, lo que puede explicarse por varios motivos, entre los que se destacan:

- La mayoría de los/as estudiantes se incorporan al mercado laboral antes de graduarse, lo cual quita tiempo y energías para su dedicación a los estudios, extendiendo inexorablemente el tiempo de graduación. En general, estos trabajos son de índole técnico y relacionados a la carrera. Al terminar de cursar las materias, restando solamente el Proyecto Integrador (PI), la formación de los estudiantes es muy buena, con alta capacidad de autoaprendizaje y resolución autónoma de problemas, lo cual lo hace un recurso humano muy demandado por diferentes industrias.
- Pese a que el PI puede ser iniciado mucho antes, la generalidad de los alumnos esperan a terminar de cursar y aprobar la totalidad de las asignaturas para iniciarlo, lo cual alarga la duración de su carrera indefectiblemente.
- El PI está estipulado para llevarse a cabo en 6 meses, pocos estudiantes logran este cometido, por diversos motivos (estimación de tiempos, cuestiones personales familiares, incorporación en el mercado, elección de tema o profundidad, etc.)
- Desconexión y aislamiento de la comunidad universitaria, cuando termina de cursar, y se introduce en el mercado laboral.

Para contrarrestar estos inconvenientes se llevan adelante varias acciones, entre las que se destacan:

- Activo y continuo seguimiento de los estudiantes de los últimos años, en particular de aquellos que ya han iniciado su PI. Mediante el envío de mails y comunicación telefónica en forma directa con los estudiantes.
- Generación y mantenimiento de una base de datos de temas de PI, pública y visible para los alumnos.
- Durante los meses de pandemia (COVID19), adecuación de las formas de desarrollo y evaluación de los proyectos.
- En el nuevo plan de estudios (IM25), se ha realizado una reformulación completa del PI, con la unificación con la Práctica Profesional Supervisada (PPS), con la creación de una nueva asignatura Práctica Supervisada Integradora. Esta acción se fundamenta debido que desde el año 2010 hasta la fecha, más del 50 % de los temas que se desarrollan en el PI, su origen los tienen en la Práctica Profesional Supervisada. Además en un gran número de entidades los estudiantes realizan sus primeros proyectos junior, mientras realizan la PPS.
- Se espera que con la nueva propuesta, los PI se inicien y finalicen mucho antes, disminuyendo sensiblemente la duración de la carrera. Al realizar la PPI mientras está cursando la carrera, posibilitará al estudiante tener contacto con la comunidad universitaria, permaneciendo en el sistema. Realizando ingeniería mientras estudia ingeniería.

A modo de resumen, se puede decir que las acciones llevadas adelante por la Escuela y la Cátedra de Proyecto Integrador han logrado disminuir la duración promedio de la carrera, se espera que esta disminuya aún más con la nueva propuesta de plan de estudios.

### **Mecanismos de seguimiento e instancias de apoyo a estudiantes**

Varias de las instancias de gestión institucional descritas en el punto 6.5.1 participan activa y directamente en el seguimiento y apoyo de los/as estudiantes: Secretaría Académica (SA), Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE), Servicio de Orientación Pedagógica (SOP), Programa de

Tutorías, Secretaría de la Comunidad Graduada y la propia Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista (EIME)

La Secretaría Académica se encarga de realizar un seguimiento continuo para mejorar la calidad educativa y la oferta académica de las carreras de grado dictadas en la facultad. Participa también en la evaluación de los planes de estudios y sus implementaciones, a la vez que brinda apoyo a las escuelas y al CAPA.

El CAPA contribuye al seguimiento y apoyo de los estudiantes en lo que se refiere a aspectos comunes a todas o varias carreras. Entre otras acciones, se realizan análisis sobre el desgranamiento en los primeros años, se evalúa el programa de tutorías, diseño de ciclo común para todas las carreras, evaluación de los recursos físicos de la facultad para la atender las demandas de las distintas carreras, etc.

La Secretaría de Asuntos Estudiantiles cumple un rol importante en el acompañamiento de los estudiantes, canalizando los problemas que afectan su desempeño académico. Aquellas situaciones que requieran algún tipo de análisis o intervención son generalmente reportadas por los estudiantes a esta secretaría, la cual solicita la intervención del área correspondiente.

De la misma forma, el Servicio de Orientación Psicopedagógico (SOP) acompaña a los estudiantes buscando favorecer las condiciones de aprendizaje mediante diferentes acciones. Su trabajo sigue tres lineamientos: prevención, desarrollo e intervención social. Apunta a promover condiciones favorables al proceso educativo y esclarecer situaciones que dificulten los aprendizajes.

El Programa de Tutorías, coordinado por el SOP, destinado principalmente a estudiantes de primer año, tiene por objetivo el acompañamiento y apoyo durante los primeros pasos en la universidad. En este programa, estudiantes de los últimos años, coordinados por un docente, realizan el seguimiento, acompañamiento y apoyo de estudiantes de los primeros años. El objetivo principal de este programa es disminuir la deserción en los primeros años de la carrera.

La Secretaría de la Comunidad Graduada realiza un seguimiento de los graduados a través de varias acciones (trámites, diplomas, becas, actividades profesionales, etc.).

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista realiza el seguimiento, apoyo y acompañamiento permanente a estudiantes de la carrera a través de los consejeros del claustro estudiantil (titulares y suplentes). En particular, junto a la Cátedra de Proyecto Integrador, realiza seguimiento y acompañamiento de los/as estudiantes de los últimos años. Se diseñan e implementan estrategias para evitar la deserción estudiantil, aumentar la cantidad de egresados y reducir el tiempo promedio de la carrera, sin disminuir la calidad educativa. Entre otras acciones, se destacan: encuestas a estudiantes de los últimos años; encuestas a graduados; contacto permanente con estudiantes; seguimiento y prórroga para proyectos con retraso; mantenimiento de base de datos de PI en curso y finalizados; análisis de los requerimientos de PI por parte de docentes; etc. La Escuela también realiza seguimiento de graduados a través de los datos informados por Secretaría de la Comunidad Graduada.

Existen diversas instancias que, en forma coordinada, llevan adelante el seguimiento y apoyo a estudiantes.

En lo estructural, se ha simplificado el proceso de inscripción al ciclo de nivelación, realizando mejoras en la documentación incorporando instructivos para el ingresante,

calendario de ingreso, disponibilidad permanente del material de estudio en la web, creación de un micrositio para ingresantes en la página de la facultad entre otras.

### **Programas de Becas para estudiantes**

Uno de los pilares en los que se apoya la inclusión a la educación superior son los programas de becas, que propician el acceso y permanencia de los estudiantes en situaciones de vulnerabilidad o que atraviesan crisis económico-familiares. A través de becas y ayudas económicas, tanto de la UNC como de otras entidades públicas y privadas externas, se logra mitigar los efectos de situaciones de vulnerabilidad y exclusión.

El Departamento de Servicio Social de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles es responsable de las convocatorias, procesos de evaluación y otorgamiento de las becas. Los postulantes deben cumplir con una serie de requisitos de acuerdo a la beca solicitada, tanto económica como social, y necesitan comprobar una actividad académica determinada, tanto para la solicitud inicial como para la renovación (regularización de asignaturas, etc.). Este rendimiento académico es monitoreado a través de la información que la Prosecretaría de Informática de la UNC envía al Departamento de Servicio Social, por medio del sistema Guaraní.

Entre otras, se destacan las siguientes becas gestionadas por el Servicio Social de la Secretaría de Asuntos estudiantiles de la UNC:

**Becas Fondo Único:** El Programa Fondo Único incluye varios tipos de becas económicas (Fondo Único propiamente dicho, Estudiantes con Hijos/as y Terminación de Carrera), destinadas a estudiantes de las quince Facultades de la UNC, que en el año lectivo 2023 vayan a cursar de segundo año de la carrera universitaria en adelante, y que se encuentren en una situación socioeconómica que justifique la solicitud. El objetivo del sistema de becas de la UNC es evitar que las dificultades económicas impidan el normal desarrollo de los estudios universitarios, y deriven en situaciones de deserción.

**Becas Ingresantes:** Las becas para ingresantes consistirán en una ayuda económica mensual con vigencia en el período de febrero a diciembre (11 meses) del primer año de cursado de la carrera universitaria. El objetivo del sistema de becas de la UNC es evitar que las dificultades económicas impidan el normal desarrollo de la carrera de grado y deriven en situaciones de deserción.

**Becas Nutrirse:** Las Becas Nutrirse UNC, también conocidas como becas de Comedor Universitario, tienen por fin garantizar una alimentación nutritiva y de calidad a estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba que presentan vulnerabilidad socioeconómica.

**Becas Jardín Deodoro:** Es una institución educativa de nivel inicial destinada a hijas e hijos y/o niñas/os a partir de los 3 meses de edad hasta los 3 años a cargo de estudiantes de grado, pregrado y de los colegios secundarios (Colegio Nacional de Monserrat y Escuela Superior de Comercio Manuel Belgrano) de la UNC. Pueden aplicar estudiantes, docentes y no docentes cuya situación familiar presente algún indicador/es de vulnerabilidad socioeconómica que obstaculicen el cuidado de niños/as hijos/as a cargo.

**Becas Conectividad:** Tienen el objetivo de garantizar el acceso igualitario a internet a estudiantes de la UNC. Consiste en la adjudicación a quienes resulten seleccionadas/os como becarias/os, de una tarjeta SIM que provea de Internet durante los meses del año lectivo 2023.

**Programa Estudiantes en Línea:** Tiene por objetivo proveer de equipamiento informático a estudiantes de la UNC que por situaciones de vulnerabilidad socioeconómica no cuenten con dispositivos adecuados para el cursado. Consiste en la adjudicación de una notebook

entregada en Comodato, desde la aprobación de los listados de beneficiarios/as hasta el 15 de diciembre del 2023. En el mes de agosto de 2023 deberán encontrarse inscriptas/os a cursar tres o más asignaturas en la segunda mitad del año para sostener el beneficio.

**Becas Santander para Alumnos de Grado Argentina:** La Dirección de Inclusión Social de la Secretaría de Bienestar Universitario y Modernización informa que se encuentra abierta la convocatoria para las Becas de Estudio Santander, un programa organizado por el Banco Santander Río S.A. con el objetivo de facilitar el acceso, la permanencia y/o la finalización en los estudios de grado a sectores estudiantiles con necesidades económicas y alto desempeño académico, consistente en el otorgamiento de un monto de \$60.000, a pagarse por única vez a quienes resulten seleccionados/as. Se encuentran disponibles 50 becas para estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba.

**Becas Progresar:** Las becas "PROGRESAR" en su línea para el "FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR", tienen por objetivo fomentar la educación superior promoviendo la finalización de carreras.

**Becas Manuel Belgrano:** El Programa de Becas Estratégicas Manuel Belgrano para carreras científicas y técnicas, es un sistema de becas de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de la Nación que tiene por fin promover el acceso, la permanencia y la finalización de estudios de grado y pregrado en ocho áreas estratégicas para el desarrollo económico y la igualdad social: Alimentos, Ambiente, Gas, Movilidad y Transporte, Computación e informática, Energía, Minería y Petróleo. Asimismo, las Becas Manuel Belgrano tienen como principal objetivo proporcionar un incentivo económico en forma de Beca de estudio para que jóvenes provenientes de hogares de bajos ingresos realicen una carrera universitaria o una tecnicatura en una disciplina considerada estratégica para el desarrollo económico y productivo del país.

**PASOS:** Es un PLAN DE ASISTENCIA SOCIAL SOLIDARIO destinado a la prevención y atención médica de todos/as las/os estudiantes de las 15 Unidades Académicas de la UNC, así como los Colegios Preuniversitarios: Colegio Nacional Monserrat y Manuel Belgrano. Este Plan actúa de manera complementaria a las prestaciones que ofrece la Dirección de Salud de la Secretaría de Bienestar Universitario y Modernización. PASOS constituye una cobertura médica gratuita que puede ser útil frente a una necesidad médica específica y también ante alguna urgencia.

Se cuenta también con becas de deportes y otros beneficios.

La FCEFYN cuenta con las Becas de Asistencia Técnica y Transferencia son gestionadas por la FCEFYN y están destinadas a estudiantes avanzados que demuestren buen desempeño en actividades enfocadas a mejorar la vida estudiantil. El seguimiento de estas becas es realizado por los Directores, quienes informan mensualmente al Área Económica Financiera sobre el desempeño del becario a los fines de efectivizar el estipendio, según lo reglamentado por Resolución 728-HCD-2009.

También se cuenta con las siguientes becas:

**BEG:** El boleto Educativo Gratuito Es un programa del Gobierno de la Provincia de Córdoba destinado a estudiantes regulares, docentes con tareas en el aula y personal de apoyo que preste servicios en establecimientos educativos públicos y privados con aporte estatal. Abarca los niveles inicial, primario, secundario y superior. Entre ellos a los estudiantes de las universidades públicas radicadas en la provincia de Córdoba.

**Becas Tarpuy y Fulgor:** Además de las de formación de posgrado en el marco de programas y centros de investigación aprobados por el Consejo de Administración de la

Fundación, el programa otorga becas a estudiantes de grado avanzado que estén interesados en iniciar un programa de formación de posgrado al concluir sus estudios de grado.

Becas Fundación Rocca: Destinadas a jóvenes que se destacan por su excelencia y compromiso con el estudio, para brindarles la posibilidad de continuar con su educación universitaria. Busca contribuir con la igualdad de oportunidades y con el progreso de las comunidades.

### **Programas para el bienestar de la comunidad universitaria**

La Secretaría de Asuntos Estudiantiles parte de una visión integral del sujeto, en la cual el desarrollo académico no puede ser escindido del desarrollo integral de los estudiantes en sus aspectos físicos, emocionales y sociales.

Es por ello que se promueve la participación y el compromiso estudiantil en las actividades universitarias y comunitarias. Algunas de las principales acciones realizadas son: Programa UNC Saludable (Res. HCS 682/2017) y Red Alimentar, ambos sustentan actividades de promoción de la salud para favorecer hábitos de vida saludable, necesarios para potenciar el rendimiento académico y la formación integral; Plan de Asistencia Social Solidaridad (PASOS), destinado a la prevención y atención médica gratuita de todos/as los/as estudiantes, complementando las prestaciones de la Dirección de Salud a través de los centros hospitalarios de la UNC y centros privados de alta complejidad; Plan Remediar, entrega gratuita de medicamentos genéricos para el tratamiento de afecciones comunes; Programa de Salud Reproductiva y Paternidad Responsable, consultorio donde profesionales brindan asesoramiento sobre temáticas de salud reproductiva y no reproductiva; Programa de Lucha contra el VIH e ITS, brindan análisis pertinentes y asesoramiento pre y post test; Programa Estudiando Sobre Ruedas, se ofrecen préstamos en comodato de bicicletas; Programas Deportivos, se ofrecen una amplia gama de disciplinas deportivas que los/as estudiantes pueden realizar; Consultorio Jurídico Universitario; Espacio de Géneros y Sexualidades diversas; Plan de Acciones y Herramientas para Prevenir, Atender y Sancionar las Violencias de Género (Res. HCS 1011/15), garantiza la gratuidad, respeto, confidencialidad, contención, no revictimización, diligencia y celeridad, para el acompañamiento ante diversas situaciones de violencias de género.

La Prosecretaría de Deportes de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la FCEFyN cuenta con entrenamientos de deportes grupales e individuales, tanto de carácter recreativo como competitivo, que participan de los eventos deportivos enmarcados en la UNC, sumándose a la oferta propia de área de deportes de la Universidad.

A nivel institucional, la unidad académica (FCEFyN) en conjunto con la institución (UNC), cuentan con variadas instancias para el seguimiento y apoyo de los/as estudiantes, y también presentan actividades tendientes a mejorar y fortalecer la vida universitaria. Tanto los recursos humanos como físicos son adecuados para realizar este seguimiento y apoyo a la comunidad estudiantil.

Se destaca el amplio abanico de becas y programas de apoyo para mitigar los efectos de situaciones de vulnerabilidad y exclusión, en todos los aspectos.

A nivel de la carrera, la Escuela junto a otros espacios y en forma orgánica, desarrolla varias actividades para el seguimiento, acompañamiento, apoyo y ayuda a los/as estudiantes, con el fin de que culminen sus estudios en tiempo y forma, de acuerdo al plan actualmente vigente. Durante el proceso de formulación de la nueva propuesta de plan de

estudios, entre otras cosas, se llevó a cabo un profundo y detallado análisis de los aspectos a mejorar en el plan actual, los cuales fueron volcados en el plan 2025.

Las cantidades de ingresantes, cursantes y graduados en cada año se han mantenido relativamente constantes, con variaciones puntuales que han sido analizadas, y en caso de ser posible, corregidas y mejoradas. En este aspecto, es destacable el enorme esfuerzo que se realizó durante los meses de pandemia, tanto por parte de la carrera específicamente como por parte de la facultad y la UNC, para que los/as estudiantes puedan continuar con sus respectivos estudios.

El trabajo mancomunado de toda la comunidad académica (docentes, no docentes y estudiantes) permitió que tan solo la semana siguiente a que se decreta el confinamiento total se continuará con las clases de todas las asignaturas, bajo las nuevas condiciones. En la pandemia se perdieron muchas cosas, pero este gran esfuerzo permitió mitigar enormemente estas pérdidas.

Igualmente se han realizado actividades en este sentido, como visitas a escuelas de nivel medio, integrar a recientes graduados en charlas a escuelas, participar de la Expo Carreras de la UNC.

Respecto de la duración promedio de la carrera, se ha logrado que el 50 % de los estudiantes alcancen la graduación en 7 años o menos, lo cual representa una mejoría respecto de promedios históricos. Esto se debe al trabajo de la Escuela junto a otros espacios, como la Cátedra de Proyecto Integrador, que ha permitido bajar notablemente la duración real de la carrera. No obstante, en el nuevo plan de estudios (IM25) se introducen varias innovaciones con el fin de mejorar este aspecto, brindando fluidez, flexibilidad y dinamismo al cursado de la carrera.

En particular, la Práctica Supervisada y el Proyecto Integrador han sido reformulados en el nuevo plan de estudios, con el fin de que se inicien antes y duren menos tiempo, a la vez que se desarrollen en forma articulada y en mejores condiciones para los/as estudiantes.

Se considera que la carrera de Ingeniería Mecánica, en el marco de la unidad académica (FCEfyN) y la institución (UNC), posee suficientes y adecuados mecanismos de seguimiento y apoyo para sus estudiantes. La aplicación de estos mecanismos es evaluada por las distintas instancias de seguimiento (Escuela, CAPA, Secretarías, etc.) y se ejecutan acciones correctivas en base a estas evaluaciones.

Tanto los recursos físicos como humanos de la carrera, la unidad académica y la institución, operando en forma orgánica y coordinada, son adecuados para llevar adelante exitosamente las distintas estrategias de seguimiento y apoyo a la comunidad estudiantil.

### **Síntesis del punto - 2000 caracteres**

Los estudiantes tienen programas de becas pensados en ayudarlos a superar problemáticas y asegurar su permanencia y avance en los estudios universitarios. Desde la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE) se dan a conocer todas las alternativas de ayuda económica, en financiamiento propio de la UNC, como de otras entidades.

La FCEfyN tiene un Servicio de Orientación Psicopedagógico (SOP), que busca favorecer las condiciones de aprendizaje, mediante diferentes acciones; Programa de tutoría de pares, para asistir a los estudiantes de los primeros años en el fortalecimiento de las técnicas de estudio y vinculación con el mundo universitario. La SAE cumple un rol importante en el acompañamiento de los estudiantes, canalizando los problemas que

afectan su desempeño académico promoviendo además, actividades sociales, deportivas y recreativas. El 62,5 % de estudiantes que ingresan a la carrera continúan el segundo año.

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 que permiten intercambiar experiencias para mejorar y actualizar las actividades sustantivas de la Unidad Académica.

La escuela realiza diferentes acciones con los estudiantes próximos a recibirse, en conjunto con la Cátedra de Proyecto Integrador y Práctica Profesional Supervisada mediante comunicaciones vía email y por celular; colaborando en la determinación del tema del PI; acompañando al estudiante ante dificultades durante el desarrollo del PI; gestionado los convenios específicos entre empresas y la Facultad, convenios individuales entre estudiantes y empresas y los seguros de accidentes personales con la Secretaría de Extensión para la realización de la PPS. El 50% de los estudiantes logran terminar la carrera en 7 años o menos.

## 6.4. Condiciones de evaluación

### 6.4.1. *Instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios*

*Evalúe el funcionamiento de las instancias responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) la composición de estas instancias;
- b) la periodicidad de reuniones y la sistematización de las acciones;
- c) el impacto en la currícula de la carrera.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que el funcionamiento de las instancias responsables del diseño y seguimiento del plan de estudios generan una mejora en los diferentes aspectos del desarrollo curricular en los planes de estudio de la carrera?;
- en el marco de las instancias de seguimiento del plan de estudios, ¿se incluyen procedimientos para evaluar los aprendizajes de los estudiantes en actividades curriculares puntuales o de manera transversal (a lo largo de la totalidad del plan de estudios o en trayectos específicos)?;
- ¿de qué manera las actividades y los resultados de las instancias de seguimiento aportan a los procesos de autoevaluación y acreditación de la carrera?.

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 1.2.4. Comisiones de planificación y seguimiento en el ámbito de la carrera.
- Punto 3.4. Comisiones de planificación y seguimiento.

En la carrera existen instancias institucionalizadas responsables del diseño del plan de estudios y de su revisión periódica. Entre las fortalezas de la Unidad Académica se destaca la organización matricial de conducción por Carreras por Escuelas y los Departamentos Didáctico-Científicos. En este sentido la carrera Ingeniería Mecánica depende de la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista que es un organismo de planificación docente que se ocupa de la programación, coordinación y control de la enseñanza y su implementación, y efectúa el asesoramiento de los estudiantes. El Consejo de Escuela se ocupa del seguimiento y rendimiento de los estudiantes y de mejorar los aspectos pedagógicos de la carrera, promoción y organización de actividades

de divulgación y articulación educativa. Se trabaja en coordinación con la Secretaría de Graduados, en apoyo a la realización de las prácticas supervisadas (PS).

Los Departamentos Didáctico-Científicos integrados por cátedras con afinidad temática, son organismos de ejecución que concentran la actividad específica de docentes e investigadores en razón de la afinidad de sus disciplinas en las tareas de enseñanza, investigación y/o desarrollo, y extensión. En el aspecto docente, estudian y coordinan los programas de las materias afines que lo integran, efectúan la planificación didáctico-pedagógica de las mismas y las ejecutan, y efectúan el control de gestión de sus docentes.

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista integra el Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), y los Departamentos conforman el Consejo Asesor Departamental (CAD). Estos consejos fortalecen los espacios de debate y el aporte para la toma de decisiones conjuntas sobre asuntos académicos. Estos órganos de gobierno se reúnen mensualmente.

Desde hace varios años, se comenzó a trabajar en la nueva propuesta de plan de estudios desde dos ámbitos en mutua colaboración: desde el Consejo Asesor de Planificación Académica, definiendo directivas y aspectos comunes, y desde el Consejo de Escuela, como órgano colegiado responsable del plan de estudios, abordando los aspectos propios de la carrera (revisión de contenidos, integración curricular, carga horaria, alcances, duración de la carrera, objetivos didácticos, etc.).

### **Diseño de la nueva propuesta de Plan de Estudios**

El nuevo plan de estudios (IM25) es el resultado final de un largo y minucioso proceso de análisis, evaluación, debate y consenso sobre el plan de estudios vigente, sus actualizaciones necesarias, los nuevos estándares de acreditación y las necesidades de la industria y la sociedad en general.

En este extenso proceso se convocó a docentes, estudiantes y graduados para formar distintos grupos de trabajo para colaborar en el desarrollo, evaluación y modificaciones del plan (encuestas a estudiantes, encuestas a egresados, actividades en PI y PS, etc.).

A su vez, se realizaron muchas reuniones y consultas con distintos grupos de docentes (cátedras, áreas, departamentos, etc.) para definir varios aspectos del plan, tales como contenidos, cantidad de horas, articulaciones, unificación de materias, etc. Los consejeros graduados del Consejo de Escuela se encargaron de llevar el tratamiento del tema al sector profesional y recabar sus requerimientos, por distintas vías (colegios profesionales, etc.). A su vez, también se tuvo en cuenta las opiniones vertidas de muchos docentes de la carrera que cuentan con una vasta trayectoria profesional, lo cual permite tener también una mirada crítica desde el enfoque de la industria.

El conjunto de estas acciones ha permitido que el nuevo plan de estudios se desarrolle con una amplia y activa participación de todos los sectores involucrados (docentes, graduados y estudiantes), por distintos canales, e incluso con cambio de consejeros en el seno de la Escuela.

Todo este proceso fue coordinado por la Secretaría Académica y en el seno del CAPA se trataron los aspectos del plan comunes a varias carreras. Así, por ejemplo, se mantuvieron numerosas reuniones con grupos de materias básicas, modificando contenidos y materias (incluidas eliminación/unificación de algunas asignaturas) hasta acordar un conjunto de materias básicas comunes a todas las carreras, lo cual trae

aparejados importantes ventajas para la unidad académica en general y la carrera en particular (uso eficiente de los recursos, mejoramiento de las condiciones de movilidad interna, disminución de la deserción, etc.).

Para llegar a formular la nueva propuesta se realizó una profunda y detallada revisión de los contenidos del plan actual, se los modificó de acuerdo a la nueva resolución ministerial, a las posibles mejoras detectadas y a las necesidades de la industria y la sociedad. La definición de estos contenidos mínimos (ejes temáticos) contó con la participación de docentes, estudiantes y graduados. Entre otras, se destacan las siguientes acciones:

En relación al Plan de Estudios, entre otras, se realizaron las siguientes acciones:

- Se modificaron contenidos en programas analíticos con fines de actualización y se eliminaron correlativas innecesarias.
- Se confeccionó una tabla de equivalencias internas con otras carreras de la misma unidad académica.
- Se participa activamente en la Red Argentina de Ingeniería Mecánica (FoDAMEC); ámbito donde habitualmente se socializan los trabajos y avances del plan de estudios.
- Se adquirió formación en competencias y con este enfoque se diseñó el nuevo plan de estudios.
- En el ámbito de CAPA, se analizaron, evaluaron y definieron materias comunes a varias carreras, en sus aspectos más relevantes (horas, correlativas, ubicación en el plan de estudios, contenidos mínimos, etc.).
- Se llevaron a cabo numerosas reuniones con distintas áreas de la carrera, cátedras, graduados y estudiantes para la formulación del nuevo plan de estudios (contenidos, competencias, correlativas, etc.).
- Se llevaron a cabo reuniones con encargados de PI y PS para analizar posibles mejoras en estas actividades, en varios aspectos.

### **Seguimiento del plan de estudios**

Son varias las instancias y órganos de gestión que participan en el seguimiento del plan de estudios y su desarrollo, de las cuales la más importante es sin duda la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, que cuenta entre sus funciones naturales más importante, justamente el seguimiento del plan de estudios, su implementación y desenvolvimiento. El Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), integrado por todas las escuelas de la facultad, comparte esta responsabilidad en lo referido a aspectos comunes con otras carreras.

La Secretaría Académica de Ingeniería (SAI), junto a la Escuela, también juega un papel importante en el seguimiento del plan de la carrera, especialmente en las faz ejecutiva (recursos físicos, docentes, etc.). Entre otras actividades, en forma conjunta SAI y Escuela, previamente a cada inicio de semestre lectivo se realiza una detallada recopilación de información y análisis exhaustivo sobre la ejecución del plan de estudios, tales como aulas, toma de exámenes, etc. Así, por ejemplo, se verifica que no haya superposición de exámenes parciales en un mismo día, que no se tomen más de dos parciales por semana, que se distribuyan correctamente las aulas, que los distintos espacios físicos se utilicen en forma eficiente (tamaño aula según cantidad de alumnos), etc.

La FCEFyN cuenta con el Servicio de Orientación Psicopedagógico (SOP), que busca favorecer las condiciones de aprendizaje mediante diferentes acciones. Su trabajo sigue tres lineamientos: prevención, desarrollo e intervención social. Apunta a promover condiciones favorables al proceso educativo y esclarecer situaciones que dificulten los aprendizajes.

Recientemente se ha creado, por resolución 686-HCD-2023, la Comisión Permanente de Seguimiento Académico (CPSA), cuya función principal es monitorear el desempeño académico de las carreras de grado y aportar información para asistir a las Escuelas, Secretaría Académica y Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA) en la toma de decisiones. La comisión está integrada por un representante de Secretaría Académica, uno por Secretaría de Asuntos Estudiantiles, dos directores de Escuela y dos docentes (al menos uno perteneciente a las ciencias básicas), estos últimos propuestos por CAPA.

Muchas actividades de seguimiento de planes de estudios que actualmente se distribuyen entre las escuelas, CAPA y Secretaría Académica, ahora serán desarrolladas por esta comisión, creada para tal fin. Entre otras, se destacan las siguientes funciones:

- Definición de elementos de análisis e indicadores a seguir.
- Análisis permanente y revisiones de datos e indicadores que permiten evaluar aspectos reveladores de la marcha de la actividad académica y de docencia de grado.
- Informar a las Secretarías Académicas y Escuelas acerca de parámetros de desgranamiento, duración promedio real de las carreras, tasas de aprobación, resultados de encuestas y anomalías.
- Atender las solicitudes de información de las Secretarías Académicas.
- Analizar causas y otros estudios, cuyos resultados permitan desarrollar propuestas de solución y/o mejoras a los problemas detectados.
- Tratar problemáticas puntuales que surjan del seguimiento o encomendadas por las secretarías involucradas.
- Llevar el registro permanente de actualizaciones en planes de estudios, programas de asignatura y normativa, registro de actas de reunión correspondientes a las distintas instancias de gestión, y toda información de interés para futuros procesos de acreditación.
- Definir los requerimientos de registros e información que las distintas áreas y secretarías deben llevar a los fines del seguimiento y de actividades de acreditación.
- Elevar un informe anual al Consejo Asesor de Planificación Académica.

### **Análisis del Punto**

La estructura organizativa de la facultad y el funcionamiento de las distintas instancias relacionadas a aspectos académicos (Escuelas, Departamentos, CAPA, Secretaría Académica, etc.) permiten diseñar propuestas mejoradoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, llevar adelante sus implementaciones y realizar su seguimiento. Justamente esto ha permitido formular una nueva propuesta de plan de estudios (IM25) que incluye numerosas e importantes mejoras respecto del plan actual (IM05), incluso con un cambio de paradigma que representa un hito en la historia de la carrera.

Esta nueva propuesta es el resultado final de un extenso y minucioso proceso de revisión, análisis, debate, acuerdo y modificación del plan de estudios actualmente vigente, e incluye un cambio importante de paradigma en la metodología de enseñanza-aprendizaje.

Durante este proceso se realizaron numerosas actividades, tales como reuniones y consultas a docentes (profesores, encargados de cátedras y departamentos), estudiantes y graduados, seminarios, cursos y talleres sobre competencias y temas relacionados, reuniones por áreas disciplinares para el acuerdo de contenidos, etc.

Todo este proceso, cuyo resultado final es un nuevo plan de estudios que incluye varias mejoras e innovaciones respecto del actual, fue posible por el adecuado funcionamiento de las distintas instancias institucionales de diseño, implementación y seguimiento de planes de estudios y sus aspectos relacionados.

Se implementan varios procedimientos para el seguimiento del plan de estudios, entre los que se destacan: seguimiento de estudiantes de últimos años para que inicien la Práctica Profesional Integradora, seguimiento de la Práctica Profesional Integradora en curso y monitoreo de los casos con demoras excesivas, seguimiento de graduados recientes y el grado de aplicación de su formación en su actividad profesional, etc.

El funcionamiento matricial entre distintas instancias de planificación académicas (Escuela, Departamentos, CAPA y Secretaría Académica) permite un adecuado diseño, implementación y seguimiento del plan de estudios, y ha permitido formular la nueva propuesta que incluye numerosas mejoras e innovaciones respecto del plan actual.

Con el fin de mejorar el monitoreo de los planes de estudios y sus funcionamientos, recientemente se ha creado la Comisión Permanente de Seguimiento Académico, cuya función es recabar información sobre el desempeño académico de las carreras de grado para la toma de decisiones en las distintas instancias de planificación académica. Estas tareas, que actualmente se distribuyen entre la propia Escuela, CAPA y Secretaría Académica, se verán concentradas en una comisión especial, mejorando el flujo de información y haciendo más eficiente el proceso de seguimiento del plan de estudios.

### **Síntesis del punto - 2000 caracteres**

En la carrera existen instancias institucionalizadas responsables del diseño del plan de estudios y de su revisión periódica:

- El Consejo de Escuela, como órgano colegiado responsable del plan de estudios, se reúne mensualmente abordando los aspectos propios de la carrera.
- El Consejo Asesor de Planificación Académica reúne a todos los directores de todas las carreras de la Unidad Académica, y se encarga del seguimiento y tratamiento de temas concernientes a varias carreras. Los integrantes del CAPA de las carreras de Ingenierías realizan reuniones semanales.
- La Comisión Permanente de Seguimiento Académico, cuya función es recabar información sobre el desempeño académico de las carreras de grado para la toma de decisiones en las distintas instancias de planificación académica se reúne mensualmente.

El funcionamiento matricial y orgánico de las distintas instancias institucionales relacionadas al diseño, implementación y seguimiento de planes de estudio (Escuela, Departamentos, CAPA, Secretaría Académica, etc.) ha permitido definir una nueva propuesta de plan de estudios con una metodología centrada en el estudiante, enfocada por competencias y que incluye numerosas y significativa mejoras e innovaciones respecto del plan actual.

### **6.4.2. Mecanismos de seguimiento de graduados**

*Analice el impacto de los mecanismos de seguimiento de graduados existentes enfocando su respuesta en los egresados de la carrera.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) existencia de mecanismos de seguimiento de graduados;
- b) evaluación de los resultados de la aplicación de los mecanismos.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que las acciones relacionadas con el seguimiento de graduados tienen impacto en el desarrollo de los planes de estudio de la carrera?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 4.5. Graduados por cohorte.
- Punto 4.6. Seguimiento de graduados.

Desde lo institucional, la UNC, a través del sistema información SIU-Kolla, realiza el seguimiento de graduados a través de la encuesta que se aplica al momento de la graduación, al año y a los cinco años. Es el primer eslabón de una cadena de estudios que la Universidad impulsa para la evaluación y seguimiento de egresados. Siguiendo esta modalidad, se cuenta con información referida a los egresados anualmente, realizando un seguimiento continuo y de calidad.

Por su parte, en la FCEFyN se cuenta con la Secretaría de la Comunidad Graduada de la FCEFyN, que realiza el seguimiento de la trayectoria profesional de los graduados, promueve ofertas actualizadas y de calidad en lo que respecta a la formación continua y mantiene permanente contacto informando de las diferentes oportunidades de vinculación con la Facultad.

La institución cuenta además con la Escuela de Graduados de la FCEFyN, que se materializa en 2020 como un espacio de formación educativa para la comunidad de graduadas y graduados. Este espacio nace en respuesta a un pedido explícito del claustro a través de la I Encuesta de graduados 2020 realizada por la Secretaría de Graduados. El 41,30% de los y las encuestadas expresaron su deseo de continuar su formación académica en la Facultad.

En el Portal de Empleo y Becas, se publican ofertas laborales vigentes que empresas y organizaciones ofrecen a graduadas y graduados de la FCEFyN, y también convocatorias y proyectos de investigación para aquellos interesados en continuar su formación profesional.

Por su parte la Secretaría de la Comunidad Graduada de la facultad realiza, a su vez, una encuesta (RD N°1898/2023) que se realiza cada dos años, donde se recolecta la siguiente información:

- Nombre y apellido.
- Documento Nacional de Identidad.
- Correo electrónico.
- Número telefónico.
- Carrera.
- Fecha de ingreso y egreso.
- Promedio con aplazos.
- Lugar de Residencia.
- Actividad profesional actual (según criterios de CONEAU).
- Formación Continua y Posgrado que le gustaría recibir.
- Si se encuentra matriculado (en caso que corresponda) en su colegio profesional.
- Si le gustaría participar en actividades de extensión, concursos, investigación y solidarias que proponga la facultad.

En el año 2020 se envió la encuesta a 3546 profesionales, de los cuales 650 personas la contestaron. En el año 2022 se realizó una segunda encuesta abierta a toda la comunidad que contestaron 540 profesionales de 4789 encuestados. Estos resultados fueron tomados en cuenta a fin de preparar nuevos cursos de Formación Continua y analizar las sugerencias para los futuros planes de estudio.

Actualmente se cuenta con el envío semanal de un boletín informativo a la comunidad graduada, este boletín llega semanalmente a 6000 profesionales con una tasa de apertura del 35%. A medida que los estudiantes se gradúan se van incorporando de manera automática a este medio de comunicación.

Otra herramienta digital que se utiliza para mantener una comunicación directa y seguimiento es a través de la red social LinkedIn con grupos propios de graduados, donde el profesional allí muestra el labor que realiza periódicamente.

A fin de tener una comunicación directa con organizaciones de encuentro de graduados se han realizado una serie de comisiones de trabajo con reuniones mensuales con Colegios Profesionales, Centros de Ingenieros y Asociaciones Profesionales.

Se llevan a cabo reuniones bimensuales con Centros de Jubilados que agrupan a profesionales, donde se tratan diferentes temas, como reconocimiento a la comunidad jubilada, realización de ciclos web de experiencias de vida y de grandes obras, e inserción de profesionales jubilados a actividades de la facultad.

Como parte de la asistencia a la Inserción profesional: la Secretaría cuenta con una bolsa de empleo compartida y una red interna de necesidades de perfiles para Pymes.

También se gestionan visitas técnicas y visitas de profesionales a cátedras de grado.

Por su parte la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista cuenta entre sus consejeros con los representantes del claustro de graduados (titular y suplente), quienes tienen la función de incluir en el tratamiento de la escuela los temas relacionados al desarrollo profesional de los graduados.

Otra actividad que lleva adelante la Escuela y que tiene impacto en la currícula de las asignaturas y el diseño de los planes de estudio, es la realización, junto a la Cátedra de Proyecto Integrador, de encuestas a graduados de la carrera, dirigidas a obtener información sobre la aplicación de su formación en su carrera profesional.

### **Análisis del Punto**

Considerando que el fin último de la carrera es la formación de Ingenieros Mecánicos, plenamente desarrollados, en todos los aspectos, se cuenta con varias instancias y mecanismos de seguimiento de graduados, tanto a nivel de la institución (UNC), como de la unidad académica (FCEfyN) y de la carrera (Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista).

La UNC realiza el seguimiento de graduados a través de la encuesta que se aplica al momento de la graduación, al año y a los cinco años, recabando información de calidad y sistematizada.

En la FCEfyN la Secretaría de la Comunidad Graduada realiza el seguimiento de la trayectoria profesional de los graduados, promueve ofertas actualizadas y de calidad en lo que respecta a la formación continua y mantiene permanente contacto informando de las

diferentes oportunidades de vinculación con la Facultad. También se cuenta con la Escuela de Graduados de la FCEFyN, recientemente creada a partir de las solicitudes de los propios graduados (Encuesta de graduados 2020). Se mantiene un portal de empleos y becas, donde se publican ofertas laborales y proyectos de investigación de empresas e instituciones públicas y privadas.

La Secretaría de la Comunidad Graduada de la facultad realiza, cada dos años, una encuesta donde se recolecta información de los/as graduados/as, sus actividades profesionales y sus necesidades de formación continua. Los resultados de las encuestas son considerados para la implementación de mejoras. Actualmente se envía en forma semanal un boletín informativo a la comunidad graduada, que llega a 6000 profesionales, y a medida que los estudiantes se gradúan se van incorporando de manera automática a este medio de comunicación. Se mantiene también una cuenta en la red social LinkedIn, que vincula profesionales de todo el mundo en diferentes áreas temáticas.

A su vez, y con el fin de mantener comunicación directa con organizaciones profesionales, se han implementado una serie de comisiones de trabajo con Colegios Profesionales, Centros de Ingenieros y Asociaciones Profesionales. También se llevan a cabo reuniones con Centros de Jubilados que agrupan a profesionales, donde se tratan diferentes temas.

Como parte de la asistencia a la Inserción profesional, la Secretaría cuenta con una bolsa de empleo compartida y una red interna de necesidades de perfiles para PyMES.

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista cuenta entre sus consejeros con los representantes del claustro de graduados, quienes vinculan a la carrera con el medio profesional.

#### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Se cuenta con varias instancias y mecanismos de seguimiento de graduados, tanto a nivel de la institución (UNC), como de la unidad académica (FCEFyN) y de la carrera. La UNC realiza el seguimiento de graduados a través de la encuesta que se aplica al momento de la graduación, al año y a los cinco años.

En la FCEFyN la Secretaría de la Comunidad Graduada realiza el seguimiento de la trayectoria profesional de graduados, promueve ofertas actualizadas en lo que respecta a la formación continua y mantiene permanente contacto informando de las diferentes oportunidades de vinculación con la Facultad. Entre otras, se llevan adelante las siguientes actividades: encuestas para recolectar información de los/as graduados/as, sus desempeños profesionales y sus necesidades de formación continua; análisis de los resultados de las encuestas y propuestas de mejoras; emisión semanal de boletín informativo para la comunidad graduada; mantenimiento de cuenta en red social LinkedIn; implementación de comisiones de trabajo junto con organizaciones profesionales (Colegios Profesionales, Centros de Ingenieros y Asociaciones Profesionales); reuniones con centros de jubilados; mantenimiento de una bolsa de empleo compartida y una red interna de necesidades de perfiles para PyMES; generación de la Escuela de Graduados de la FCEFyN.

Por su parte, la Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista, cuenta entre sus consejeros con los representantes del claustro de graduados, quienes vinculan a la carrera con el medio profesional.

## 6.5. Condiciones organizacionales

### 6.5.1. Estructura organizativa y de conducción de la carrera

Evalúe si la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica y de la carrera permiten asegurar una gestión adecuada.

#### Aspectos a tener en cuenta

- a) si existe acumulación de responsabilidades o funciones;
- b) si existe compatibilidad entre las funciones definidas para los cargos y la formación académica;
- c) las dedicaciones asignadas a las tareas definidas.

#### Preguntas/consignas orientadoras

- ¿considera que la estructura organizativa y de conducción permite llevar a cabo adecuadamente las políticas institucionales definidas?

#### Puntos relacionados con este criterio

- Punto 3.1. Estructura organizativa de la unidad académica.
- Punto 3.2. Responsable de la unidad académica.
- Punto 3.3. Autoridades de la unidad académica.
- Punto 3.4. Comisiones de planificación y seguimiento.
- Punto 1.2.2. Responsable de la carrera.
- Punto 1.2.4. Comisiones de planificación y seguimiento en el ámbito de la carrera.
- Reporte 3.6. Docentes por dedicación y titulación.
- Puntos 1.3, 1.4 y 1.6 de SIED (en caso que corresponda)
- Puntos 3.4, 3.5 y 3.6 de SIED (en caso que corresponda)
- Anexos de SIED (en caso que corresponda)

La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFyN) posee una estructura organizativa propia de una facultad histórica, masiva y altamente dinámica, perteneciente a una universidad pública.

El máximo órgano de gobierno de la Facultad es el Honorable Consejo Directivo (HCD), integrado por nueve docentes (tres profesores titulares, profesores tres adjuntos, tres profesores asistentes), seis estudiantes, dos graduados y un no docente, cada uno con sus respectivos suplentes, y es presidido por el/la decano/a.

El/la decano/a es elegido/a por elección directa, preside el HCD y tiene a su cargo la representación y gestión de la Facultad. Las funciones del HCD, Decano y Vice Decano son fijadas por el Estatuto de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

La estructura de gestión de la Facultad, está organizada en las secretarías General, Académica (Cs. Biológicas), Académica (Cs. Geológicas, Académica (Ingeniería), Graduados, Administrativa, Asuntos Estudiantiles, Investigación y Desarrollo, Tecnología y Educación virtual, Extensión y Posgrado.

Con el fin de desarrollar funciones específicas, algunas secretarías cuentan con prosecretarías. Entre otras: Secretaría Académica (Pro Secretarías Académica, de Concursos y de Relaciones Internacionales); Secretaría de Asuntos Estudiantiles (Prosecretaría de Deportes y Recreación); Secretaría General (Prosecretaría de Comunicación, Ceremonial y Protocolo); Secretaría de Extensión (Prosecretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica, Desarrollo Sostenible, de Vinculación Social).

A su vez, la estructura académica administrativa, de acuerdo a la Ordenanza 745/2010 y sus modificatorias, está integrada por: Escuelas por carreras, Departamentos

didácticos-científicos, Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), Área Administrativa de Registro y Control Académico , Institutos y/o Centros , Laboratorios y Museos.

La Escuela está a cargo de la conducción de la carrera. El órgano de gobierno de la Escuela es el Consejo de Escuela, el cual es presidido por un Director de Escuela.

La Escuela es responsable, entre otras funciones, de estudiar, formular y reformar el currículo de las respectivas carreras para su actualización permanente, modificar y sustituir asignaturas, establecer los contenidos (mediante los programas sintéticos) de todas las materias que integran el currículo de la carrera, controlar el cumplimiento de los mismos en la elaboración de los programas analíticos, efectuar periódicamente la evaluación de las carreras, procurando identificar las nuevas exigencias del medio laboral y social para con el profesional que tiene la responsabilidad de formar, proponiendo las modificaciones necesarias.

Los Directores de Escuela integran, a su vez, el Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), organismo de estudio, asesoramiento y observación que se encarga de la planificación académica global de la Facultad. Este consejo asesor está presidido por el Decano o Vice-decano e integrado por los Secretarios Académicos y todos los Directores de Escuelas, y se reúne por convocatoria de quién lo presida o por decisión de la mayoría de los Directores de Escuela, cuando lo consideren necesario.

Entre otras, las principales funciones del CAPA son: llevar a cabo la compatibilización, coordinación y armonización de las tareas de las Escuelas a fin de lograr la eficiente utilización de los recursos humanos, físicos y económicos de la Facultad, realizar los estudios necesarios para preparar el plan de acción futuro de la Facultad, buscar los perfeccionamientos posibles de la organización y actividades académicas, y servir como Organismo Asesor del Decano y del HCD en todo lo concerniente a la preparación y formación de los futuros profesionales.

Los Departamentos están integrados por los docentes e investigadores de una misma área del conocimiento. Está presidido por un/a director/a de departamento, cuya elección corresponde al consejo departamental, integrado por el responsable de cada cátedra o laboratorio que integran el departamento, más un representante por cada una de ellas. Corresponde a los departamentos, entre otras funciones, la planificación y organización de la actividad docente, gestión de selecciones internas y concursos, asignación de tareas específicas al personal docente, realizar las actividades de control de gestión del personal del departamento, etc.

Los departamentos están formados por docentes e investigadores agrupados de acuerdo a una disciplina determinada (mecánica, electrotecnia, electrónica, etc.), y de acuerdo a los recursos humanos y técnicos que gestione, puede prestar servicios a más de una carrera (Escuela).

#### **Autoridades y equipo de gestión:**

En la página web de la facultad siempre se encuentran publicados (permanentemente actualizados) la totalidad de los miembros del Honorable Consejo Directivo (HCD) y el conjunto de autoridades y equipo de gestión de la unidad académica. Ambas nóminas se hallan, respectivamente, en los siguientes links:

<https://fcefyn.unc.edu.ar/facultad/honorable-consejo-directivo/miembros/>

<https://fcefyn.unc.edu.ar/facultad/autoridades/>

### **Instancias de Gestión Institucional relacionadas con la carrera**

Si bien una unidad académica de la envergadura de la Facultad de Ciencias Exactas Física y Naturales (FCEFyN) cuenta con un amplio equipo de gestión institucional, se mencionan las de mayor relevancia respecto de los aspectos académicos y de seguimiento.

Secretaría Académica: depende de la Secretaría General de la FCEFyN, y es responsable de las carreras de grado y pregrado de la Facultad. Se divide en tres secretarías: Secretaría Académica para Biologías (SAB), Secretaría Académica para Geología (SAG) y Secretaría Académica para Ingenierías (SAI), esta última a cargo de las carreras de Ingeniería, Constructor y Tecnicatura Mecánica Electricista. Debido a la cantidad de carreras a cargo de SAI, se cuenta con una Prosecretaría Académica de Ingenierías, a fin de colaborar con la planificación seguimiento y actividades operativas.

Las principales funciones de las secretarías son, entre otras, realizar un seguimiento continuo para mejorar la calidad educativa y la oferta académica de las carreras de grado dictadas en la facultad, participar en la evaluación, confección, modificación y cambio de los planes de estudio, organizar y supervisar los llamados de concursos de docentes, proponer la designación a los mismos, coordinar y controlar el desempeño y brindar apoyo a las Escuelas y Departamentos., organizar y coordinar los cronogramas de cursada, exámenes y recesos de carreras de grado, gestionar proyectos de articulación y de movilidad con otras universidades, coordinar las comisiones de acreditación de carreras de grado.

Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA): Integrado por los directores de escuela, secretarios académicos y presidido por el decano/vicedecano, tiene como funciones principales, entre otras, efectuar la compatibilización, coordinación y armonización de las tareas de las escuelas, a fin de lograr la eficiente utilización de los recursos humanos, físicos y económicos de la Facultad, realizar los estudios necesarios a fin de preparar el plan de acción futuro de la Facultad, buscar los perfeccionamientos posibles de la organización y actividades académicas, servir como organismo asesor del Decano y del HCD en todo lo concerniente a la preparación y formación de los futuros profesionales, coordinación de las escuelas para la elaboración de las propuestas de nuevos planes de estudios, analizar datos relativos a cursadas y graduación para toma de decisiones, armonizar propuestas de planes de estudios de distintas carreras en aspectos comunes, simplificar el sistema de equivalencias internas entre carreras de la Facultad, analizar y mejorar el régimen de correlatividades, revisar contenidos mínimos de asignaturas comunes en ciencias básicas.

Si bien la generación de las propuestas de planes de estudio ha sido llevado adelante por las escuelas, gran parte del trabajo ha sido discutido y consensuado en el ámbito de CAPA.

Desde el comienzo del trabajo en planes de estudios, aproximadamente en el año 2015, este cuerpo se ha reunido prácticamente con una periodicidad mensual. Desde el año 2022, por motivos del proceso de autoevaluación y acreditación, este consejo ha mantenido reuniones con frecuencia prácticamente semanal.

Departamentos Didácticos Científicos: Los Departamentos Didáctico-Científicos son organismos de ejecución que concentran la actividad de docentes e investigadores en razón de la afinidad de sus disciplinas en las tareas de enseñanza, investigación y/o desarrollo, y extensión. En su aspecto docente, estudia y coordina los programas de las materias afines que lo integran, efectúa la planificación didáctico-pedagógica de las mismas y la ejecuta, y efectúa el control de gestión de docentes.

Sus principales funciones son, entre otras: estudiar, formular y modificar los programas analíticos de las distintas materias que se dictan en el Departamento de acuerdo con las directivas o especificaciones suministradas por las Escuelas, las cuales tendrán la decisión final; elaborar el plan de actividades docentes del departamento de acuerdo con lo solicitado por las Escuelas; responder formalmente y ejecutar los requerimientos de las escuelas; efectuar la planificación didáctica-pedagógica de la actividad docente; solicitar el llamado a concurso y designaciones interinas del personal docente y de investigación; realizar el control de gestión de todas las actividades docentes, de investigación y/o desarrollo, de extensión y de servicios del organismo, de acuerdo a la metodología que implemente el HCD.

En la unidad académica existen 23 departamentos, de los cuales, la carrera Ingeniería Mecánica cuenta con asignaturas y emplea recursos dependientes de los siguientes departamentos: Aeronáutica, Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, Matemática, Física, Química, Diseño, Electrónica, Computación, Ingeniería Económica y Legal, Electrotecnia, Estructuras, Máquinas, Materiales y Tecnología, Producción Gestión y Medioambiente.

Prosecretaría de Concursos: depende de la Secretaría Académica y está a cargo del seguimiento y ejecución de procesos de Concurso, Selecciones y Control de gestión docente.

Servicio de Orientación Psicopedagógica: esta área depende de la Secretaría Académica y su objetivo principal es favorecer las condiciones de aprendizaje, mediante diversas acciones y estrategias.

Su trabajo sigue tres lineamientos: prevención, desarrollo e intervención social. Entre otras, sus principales funciones son: promover condiciones favorables al proceso educativo; esclarecer situaciones que dificulten los aprendizajes; brindar asesoramiento técnico, psicológico y psicopedagógico a docentes y estudiantes; dar atención y asistencia a estudiantes y grupos de estudiantes de la facultad; organizar actividades destinadas a tratar problemáticas comunes en estudiantes; asistir a docentes y equipo de gestión; coordinar el programa de tutoría de pares.

Secretaría de la Comunidad Graduada: esta secretaría, recientemente reestructurada, ha gestionado la creación de un espacio propio destinado a la atención de la comunidad graduada y la realización de actividades de formación continua.

Dentro de sus funciones se encuentran, entre otras: coordinación de la difusión de actividades de formación; centralización de la atención a la comunidad graduada; implementación y puesta en marcha de seguimiento de graduados/as; coordinación y seguimiento de adscriptos/as para incentivar la formación de nuevos/as docentes; asesorar a la comunidad graduada en la implementación de estrategias que favorezcan la formación continua y actualización profesional; trabajar con las escuelas y CAPA para la mejorar los índices de cursada y graduación.

Programa de Tutorías: es un programa, coordinado por el Servicio de Orientación Psicopedagógica (SOP), integrado por tutores pares rentados, tutores pares (estudiantes avanzados seleccionados por el SOP) y coordinadores docentes. Cada tutor tiene asignado un grupo de ingresantes, y los principales objetivos son: facilitar la inserción de los mismos a la vida universitaria, asistir a los nuevos estudiantes en la realización de trámites administrativos, ayudar en la operación de sistemas informáticos, etc.

Secretaría de Asuntos Estudiantiles (SAE): entre otras, sus funciones principales son: recibir y canalizar inquietudes y problemas de los estudiantes, relacionados al aspecto académico; promover actividades sociales, deportivas y recreativas; dar asistencia para realizar cambio de comisión por motivos laborales, de salud, hijos o familiares a cargo u otros causales; recepción y asesoramiento a estudiantes de nivel medio interesados en las modalidades de ingreso; asistencia y soporte a los nuevos ingresantes; articular la asistencia a estudiantes con otras áreas del equipo de gestión.

La SAE cumple un rol importante en las tareas de seguimiento de la actividad académica, ya que cualquier situación anómala, reclamo o problema percibido por parte de los estudiantes, es generalmente reportada por esta secretaría, que gestiona el tratamiento por los canales pertinentes.

Equipo de Tecnología Educativa e Innovación: tiene las siguientes funciones principales: realizar asesoramiento didáctico-pedagógico y curricular a las diferentes cátedras y carreras de la facultad; articular, coordinar, asesorar y generar iniciativas orientadas al empleo de la enseñanza centrada en el aprendizaje del estudiante; representar a esta facultad en reuniones y foros del área; constituir y participar en redes sobre la temática.

Comisión de Autoevaluación fue creada por resolución 2013-HCD-2022 y está integrada por la vicedecana, el secretario académico, los directores de las escuelas de ingeniería, y un experto informático. Sus funciones principales son: coordinar las actividades relativas a la acreditación de las carreras de ingeniería; recopilar y cargar la información en la plataforma CONEAU Global; elaboración de informes de autoevaluación y planes de desarrollo; trabajar sobre Informes de autoevaluación y planes de desarrollo; coordinar las actividades con secretarías y distintas áreas a los fines de acreditación.

### **Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista**

La escuela de Ingeniería Mecánica Electricista está a cargo de la conducción de la carrera Ingeniería Mecánica, y su órgano de gobierno es el Consejo de Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista. Este es un cuerpo colegiado integrado por representantes de los distintos claustros: profesores titulares, profesores adjuntos, profesores asistentes, graduados y estudiantes. El consejo se conforma con un consejero por cada claustro docente, un consejero por el claustro graduados y dos consejeros por el claustro estudiantil, más el Director de Escuela, quien preside el consejo. Cada claustro cuenta con consejeros titulares y suplentes.

El Director es elegido por el propio consejo y dura dos años en sus funciones, pudiendo ser reelegido. Los consejeros son elegidos junto con los consejeros del HCD, duran dos años en sus funciones y también pueden ser reelegidos.

La Escuela es un organismo de planificación académica en el máximo nivel de una carrera, que se ocupa de la programación de los aspectos generales y particulares de la misma, coordina y controla la enseñanza y su implementación, y efectúa el asesoramiento de sus estudiantes.

También realiza el control de gestión académico a los Departamentos que intervienen en sus currículos. Entre otras, sus principales funciones son: estudiar, formular y reformar el currículo de la carrera; analizar, evaluar, seguir, modificar y mantener actualizado el plan de estudios vigente; diseñar, desarrollar, formular, elevar para su aprobación e implementar nuevos planes de estudios; evaluar, modificar, aprobar y elevar al HCD los programas analíticos de las asignaturas, y velar por el cumplimiento de los mismos; asesorar al HCD sobre los alcances y actividades reservadas del título de Ingeniero/a Mecánico/a; establecer los contenidos, mediante los programas sintéticos, de todas las materias que integran el currículo de la carrera y controlar el cumplimiento de los mismos en la elaboración de los programas analíticos; coordinar el funcionamiento de las cátedras para el cumplimiento de los programas analíticos; supervisar y formular observaciones a los departamentos sobre todos los aspectos académicos del dictado de las materias (horarios, ámbitos de práctica, cumplimiento de programas, etc.); avalar y elevar al HCD para su aprobación los programas analíticos y trabajos prácticos de las materias, elaborados por los Departamentos; supervisar y formular observaciones a los Departamentos en relación a los aspectos académicos del desarrollo de las materias de acuerdo con las necesidades de la carrera; proponer el régimen de correlatividades y mantenerlo permanentemente actualizado; en el ámbito del CAPA, asesorar al HCD sobre todos los aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje; evaluar periódicamente la carrera, procurando que la misma se halle en sintonía con las necesidades de la industria y la sociedad en cada momento; coordinar las actividades académicas de cada semestre para evitar superposiciones e interferencias; supervisar que las evaluaciones parciales de las materias cumplan toda la reglamentación vigente (días y horas, cantidad por semana y por día, etc.); asesorar a estudiantes y profesores sobre todos los aspectos concernientes al plan de estudios y su cumplimiento; analizar, evaluar y expedirse sobre solicitudes de equivalencias con otras carreras, internas y externas a la unidad académica.

El Director de Escuela cumple las funciones ejecutivas de la misma. Tienen la responsabilidad del funcionamiento operativo de la escuela y su representatividad en los diferentes ámbitos académicos (Departamentos, CAPA, HCD, etc.).

Autoridades de la Carrera (Consejo de Escuela)

Director de ESCUELA: Mgter. Ing. Rubén Eloy Villafañe

CONSEJEROS PROF. TITULARES: Dr. Ing. José Stuardi- Suplente Ing. Marcelo Fioravanti

CONSEJEROS PROF. ADJUNTOS: Dr. Matías Schneiter- Suplente Ing. Alejandro Giordano

CONSEJEROS PROF. ASISTENTES: Ing. Ignacio Sánchez. Suplente: Técnico Daniel Morra

CONSEJEROS GRADUADOS: Ing. Néstor Bussoli- suplente Ing. Ignacio Ortiz

CONSEJEROS ESTUDIANTES: Matías Joel Carrizo, Juan José Villavicencia, Suplentes: José Villalba Pecora, Dennis Eduardo Gonzalez.

**Instancias de gestión y seguimiento propias de la carrera:**

Por naturaleza y definición, es la propia Escuela, a través de su Consejo, la encargada del seguimiento de la carrera, en todos sus aspectos académicos: diseño, formulación y modificación del plan de estudios, implementación del mismo, actualización, control y

supervisión de su cumplimiento, etc. (ver funciones de la Escuela más arriba).

En este contexto, en los últimos años se han realizado varias acciones con el fin de mejorar los índices de cursada y graduación, manteniendo la calidad educativa. Muchas de estas acciones se encaminan al diseño, formulación e implementación de un Nuevo Plan de Estudios (IM25), que introduce varias mejoras respecto del actual vigente (IM05) y se basa en un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, mediante un enfoque por competencias

Las actividades curriculares Práctica Supervisada (PS) y Proyecto Integrador (PI) adquieren gran importancia en la currícula de la carrera, no solamente por su función y objetivos dentro del plan de estudios, sino también por la relación que guardan con los propios estudiantes. Se convierten así en instancias de seguimiento del plan de estudios, para lo cual llevan a cabo acciones específicas como encuestas, registros, estadísticas, etc.

Se les ha dado el carácter y estructura de cátedra, con cargos docentes asignados a las mismas, por lo que su elegibilidad, duración en el cargo y renovación responden a la de cualquier cargo docente.

En el caso de PROYECTO INTEGRADOR (PI), entre otras, se cumplen las siguientes funciones: velar por el mejor resultado y calidad de los Proyectos Integradores de final de carrera, en relación al tiempo y recursos planificados; organizar en general de la actividad curricular Proyecto Integrador (PI); asesorar a estudiantes y directores de proyectos; receptar solicitudes y prestar conformidad a temas, cronogramas y directores propuestos; coordinar con la Escuela y los Departamentos, sobre temas de interés para desarrollo de PI; mantener registro y estadísticas de proyectos realizados, proyectos en curso, estudiantes, directores y graduados; gestionar y coordinar todo el proceso de inicio, desarrollo, evaluación y presentación del PI; presentación y defensa del Proyecto Integrador; fijar criterios y lineamientos generales para estudiantes, directores y evaluadores de PI; monitorear el desempeño de los tribunales de PI; generar espacios de difusión e intercambio de ideas y experiencias, con el fin de mejorar continuamente esta actividad curricular; realizar seguimiento de estudiantes durante el desarrollo del trabajo, buscando que el mismo se complete en los tiempos y formas previstas; diseñar, ejecutar y monitorear estrategias para disminuir el tiempo promedio de desarrollo de PI; proponer convenios con empresas e instituciones para la realización de PI fuera del ámbito académico; recabado de información de estudiantes de últimos años y egresados.

La cátedra de PI, que trabaja estrechamente con la Escuela, representa un instancia importante de seguimiento de los últimos años de la carrera.

En el caso de PRÁCTICA SUPERVISADA (PS), entre otras, se cumplen las siguientes funciones: asesorar a los alumnos y profesores Tutores en todo lo relacionado a la práctica supervisada; guiar a estudiantes en la elección de las Instituciones Receptoras y a los profesores Tutores en lo referido a las funciones que desempeñarán; receptar, procesar y gestionar las solicitudes de Práctica Supervisada de los/as estudiantes; establecer los contactos preliminares con las Instituciones Receptoras de PS; asignar a los estudiantes los centros de PS; efectuar la programación para atender las necesidades de PS de la carrera; designar a los profesores Tutores y a los tribunales evaluadores; promover la realización de convenios con Instituciones del medio en coordinación con la Secretaría de Extensión de la Unidad Académica; mantener un registro de estadísticas de prácticas realizadas y en curso; diseñar y ejecutar, en coordinación con la Escuela, estrategias para mejorar los índices de tasa y tiempo de graduación, manteniendo la calidad educativa

La cátedra de PS también representa una instancia de seguimiento importante de los últimos años de la carrera.

### **Formación y dedicación de los profesionales**

Prácticamente la totalidad de los cargos de gestión propios de la Facultad, relacionados con la actividad académica, están cubiertos por docentes titulares, o eventualmente adjuntos, con dedicación exclusiva o equivalente, no pudiendo ocuparse al mismo tiempo un cargo de director de escuela, departamento o de gestión.

En el caso del Director de Escuela, cuenta con la formación, experiencia y dedicación adecuada y pertinente para ocupar el cargo y cumplir sus funciones. Es Ing. Electricista Electrónico, graduado en esta facultad y posee título de Posgrado de Magister en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Cuenta con vasta experiencia docente, profesional y de gestión. Previamente se desempeñó varios años como consejero titular del claustro docente.

En el caso de los consejeros docentes, en su mayoría poseen cargos de dedicación completa.

### **Análisis de la estructura organizativa y de conducción de la carrera**

Vistas la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica y de la carrera, y la formación y dedicación de los profesionales que las componen, entendemos que permiten asegurar una gestión adecuada de la carrera y la implementación exitosa de políticas institucionales, en todos sus aspectos fundamentales

El conjunto de órganos y entidades descriptas (institución, unidad académica y carrera), sus funciones, interrelaciones y operatividad, permiten llevar a cabo correctamente la organización, gestión y desarrollo de la carrera Ingeniería Mecánica, logrando que el plan de estudios vigente se implemente correctamente y de acuerdo a los lineamientos de la institución.

También se puede realizar un estricto seguimiento de la carrera, identificar posibles problemas o inconvenientes, proponer soluciones y desarrollar estrategias para la mejora continua en todo el proceso enseñanza-aprendizaje. Quizá el mejor ejemplo de esto, es el actual proceso de acreditación, llevado a cabo de forma orgánica y coordinada con los otros organismos de la facultad (CAPA, Secretaría Académica, etc.).

Más aún, esta estructura de organización ha permitido, mediante un importante y mancomunado trabajo de todos los entes mencionados, y tomando como referencia los nuevos estándares de acreditación, la formulación de un nuevo plan de estudios, cuyo eje central es el proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, mediante un enfoque por competencias. Esto representa un cambio trascendental en el recorrido histórico de planes de estudio de la carrera, y no podría haberse llevado a cabo si no se tuviera con la estructura de organización y gestión como la que se ha descrito.

### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

La estructura organizativa y de gestión de la unidad académica y la carrera permiten la ejecución, seguimiento y modificación de los planes de estudios, de acuerdo a lineamientos y políticas institucionales. Más aún, ha permitido la formulación de un nuevo plan basado en el aprendizaje centrado en el estudiante y enfocado por competencias, en un todo de acuerdo a los nuevos estándares de acreditación.

La unidad académica posee una estructura organizativa propia de una facultad masiva y altamente dinámica de una universidad pública. El máximo órgano de gobierno de la Facultad es el Honorable Consejo Directivo (HCD), cuerpo colegiado integrado por docentes (profesores titulares, adjuntos y asistentes), estudiantes, graduados y no docentes, y presidido y representado por el decano.

La estructura organizativa y de gestión está conformada por secretarías, prosecretarías, áreas, comisiones y consejos, que trabajan en forma orgánica y articulada, tal que permiten el desarrollo adecuado del plan de estudios, su seguimiento y sus modificaciones, con el fin de armonizar la formación de los graduados de acuerdo a las necesidades de la industria y la sociedad. Entre otras, se destacan: Secretaría Académica, Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA), Secretaría de Asuntos Estudiantiles, Comisión Permanente de Seguimiento Académico, Secretaría de la Comunidad Graduada, etc.

La Escuela de Ingeniería Mecánica Electricista conduce la carrera a través de su máximo órgano de gobierno (Consejo de Escuela), cuerpo colegiado con representantes de los claustros docentes, graduados y estudiantes, y presidido por el Director de Escuela, quien ejerce las funciones ejecutivas de la misma.

Los Departamentos Didácticos-Científicos agrupan docentes e investigadores de acuerdo a su disciplina y prestan servicio a la escuela, gestionando recursos humanos y técnicos, y encargándose de las tareas docentes y ejecución del plan de estudios, de acuerdo a los lineamientos de la escuela.

### **6.5.2. Adecuación y suficiencia de la infraestructura**

*Analizar la disponibilidad horaria, adecuación y suficiencia de la infraestructura (aulas, talleres, biblioteca, oficinas, ámbitos de enseñanza, etc.), el equipamiento didáctico (proyectores, tableros, computadoras, equipos de sonido, etc.) y el personal administrativo y técnico para el desarrollo de las actividades de enseñanza.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) cantidad de alumnos que comparten los espacios y el equipamiento disponible (tener en cuenta también las otras carreras de la unidad académica y/o la universidad);
- b) las características de la formación práctica;
- c) la accesibilidad de los espacios;
- d) el cumplimiento de normas de seguridad, higiene y bioseguridad.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la infraestructura disponible permite garantizar el desarrollo de las diferentes actividades académicas?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 5.1. Inmuebles vinculados a la carrera.
- Punto 3.6. Personal de apoyo.
- Reporte 3.6. Docentes por dedicación y titulación.
- Punto 4.2. Alumnos de la carrera.

La infraestructura disponible permite garantizar el desarrollo de las diferentes actividades académicas en relación con la cantidad de docentes y de estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica.

La Unidad Académica tiene numerosos espacios donde se realizan las actividades académicas, asociados directamente a la carrera de Ingeniería Mecánica y que se comparten con otras carreras de la UA. A continuación se detallan estos edificios, ubicados en la Ciudad Universitaria de la ciudad de Córdoba:

- Edificio Facultad Ciudad Universitaria
- Edificio del Centro Nacional PLM (Product Lifecycle Management)
- Edificio de la Comunidad Graduada.

Edificio Facultad de Ciudad Universitaria cuenta con:

- 9 ámbitos de reuniones con capacidad para 20 personas cada uno
- 8 aulas para 30 personas cada una
- 5 aulas para 130 personas
- 11 aulas para 50 personas cada una.
- 4 aulas para 90 personas cada una.
- 14 aulas para 70 personas cada una
- 111 espacios para profesores con capacidad para 4 personas cada uno
- 3 salas de computadoras con capacidad para 60 personas cada una
- 4 salas de computadoras con capacidad para 30 personas cada una
- 1 sala de profesores con capacidad para 30 personas

Edificio del Centro Nacional PLM cuenta con:

- 2 ámbitos de reunión para 100 y 50 personas respectivamente
- 5 oficinas con capacidad para 5 personas cada una
- 5 aulas con capacidad para 30 personas cada una.

Edificio de la Comunidad Graduada dispone de:

- 1 sala de reuniones con capacidad para 10 personas.
- 4 aulas con capacidad para 30 personas cada una.
- 3 oficinas con capacidad para 4 personas cada una.

Si bien las actividades de la carrera se centran en la sede Ciudad Universitaria, la Facultad cuenta también con el edificio Centro, el cual dispone de:

- 1 aula para 400 personas (Aula Magna).
- 3 aulas para 160 personas cada una.
- 2 aulas para 60 personas cada una.
- 2 aulas para 30 personas cada una.
- Oficinas y espacios de trabajo.

El acceso a estos edificios, ubicados en la ciudad de Córdoba, es muy bueno, existen diversas líneas de transporte público de pasajeros (colectivos y trolebuses) que permiten acceder de manera eficiente desde casi cualquier punto de la ciudad. También es muy bueno el acceso desde localidades cercanas a la ciudad de Córdoba, las que conforman el Gran Córdoba, por medio del transporte interurbano de pasajeros. La señalización para arribar desde cualquier punto de la ciudad a la Ciudad Universitaria es abundante, asimismo existe buena señalización dentro de los edificios.

En lo que respecta al grado de accesibilidad de las instalaciones, es muy buena, contando con señalizaciones, escaleras y pasillos de gran amplitud, y rampas para personas con discapacidad.

En la UNC existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene. Se trata de la "Oficina Central de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral de la Universidad Nacional de Córdoba" creada por Resolución 149-HCS que establece, entre otros aspectos:

1. Crear la Oficina Central de Gestión en Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral (Oficina Central) de la Universidad Nacional de Córdoba y
2. Crear una Oficina de Gestión de Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral (OGHSML) en cada Facultad.

La aprobación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional mediante Resolución 558/2013, se extiende a toda la comunidad universitaria y debe ser conocida por todos quienes sean asistidos por esta institución.

En el caso de la FCEFyN se crea la Oficina de Gestión, Seguridad y Medio Ambiente Laboral, dependiente de la Secretaría Técnica. En cuanto a los requerimientos de seguridad, higiene y medio ambiente los laboratorios cumplen con el estándar y las normativas vigentes.

La facultad cuenta con una Sala de Prevención y Promoción de la Salud para los primeros auxilios, y una cobertura de servicios de emergencias médicas ante eventualidades que puedan ocurrir en los edificios, además de la cobertura obligatoria de ART para el personal con relación de dependencia laboral.

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales cuenta con una Secretaría Técnica que se encarga del mantenimiento de los distintos espacios en la Facultad.

El mantenimiento de las instalaciones es el adecuado para poder cumplir con los estándares fijados para todas las carreras de la Facultad. En este contexto se señala que la política de la Unidad Académica es mejorar gradual y continuamente la infraestructura física destinada a la atención de los estudiantes. Las aulas y salas de actividades son adecuadas en calidad y cantidad para atender al número de estudiantes de la carrera y para desarrollar las actividades programadas. Las condiciones de confort, iluminación y ventilación y la superficie por estudiante permiten el normal desarrollo de las actividades curriculares. Con respecto a las materias que utilizan aulas comunes no existen actualmente problemas de espacio o disponibilidad, dado que la matrícula global de las carreras ha variado poco en los últimos años. Con el fin de incrementar la infraestructura física, se ha construido un espacio de aulas frente a la playa de estacionamiento con una superficie total de 810 m<sup>2</sup>. Continuamente se realiza refacción y mantenimiento de la infraestructura.

La UA cuenta con dos bibliotecas: una ubicada en la Sede Centro y otra en la Sede Ciudad Universitaria. Las Bibliotecas ofrecen, entre otros, los siguientes servicios: préstamos a domicilio y en sala de lectura; préstamos con la UNC e interbibliotecas ABUC; consulta electrónica de bases IRAM y bases propias; retroproyectors, cañón, videos y TV para la docencia. La catalogación del acervo se encuentra informatizada bajo un sistema integrado para bibliotecas: software KOHA (Open Source Integrated Library System), que es el primer ILS (Integrated Library System) de código abierto.

El personal administrativo y de apoyo a la actividad académica se encuentra

principalmente en el Área de Apoyo a la Función docente, de la cuál depende Bedelía y Despacho de Estudiantes, que se encarga de brindar atención a estudiantes para cualquier trámite y docentes en certificaciones, turnos de examen, equivalencias, ingreso y horarios de clases. Este área cuenta con un coordinador y 8 agentes a cargo de distintas funciones. Por otra parte, en el área Oficialía se cuenta con un responsable y tres agentes, mientras que en fichero con dos personas.

#### **Síntesis del punto - 2000 caracteres**

La infraestructura disponible permite garantizar el desarrollo de las diferentes actividades académicas en relación a la cantidad de docentes y estudiantes de la carrera.

El edificio principal, ubicado en Ciudad Universitaria, cuenta con numerosos espacios para el dictado de clases, actividades prácticas y reuniones, entre los que se destacan: 9 ámbitos de reuniones con capacidad para 20 personas, 5 aulas para 130 personas, 4 aulas para 90 personas, 14 aulas para 70 personas, 11 aulas para 50 personas, 8 aulas para 30 personas, 111 espacios para profesores con capacidad para 4 personas, 3 salas de computadoras con capacidad para 60 personas, 4 salas de computadoras con capacidad para 30 personas, 1 sala de profesores con capacidad para 30 personas.

También se cuenta con el edificio del Centro Nacional PLM, con varias oficinas y ámbitos de reuniones, el edificio de la Comunidad Graduada, con varios ámbitos de reuniones y el edificio Centro, con varias aulas de gran tamaño y oficinas de trabajo.

El acceso a estos edificios es muy bueno, tanto desde la propia ciudad de Córdoba, como desde fuera de ella, pudiendo llegar mediante transporte público urbano e interurbano, y se cuenta con gran cantidad de señalizaciones, tanto dentro de los propios edificios como fuera de ellos.

En lo que respecta al grado de accesibilidad de las instalaciones, es muy buena, contando con señalizaciones, escaleras y pasillos de gran amplitud, y rampas para personas con discapacidad.

La Secretaría Técnica de la facultad tiene a su cargo el mantenimiento de todas las instalaciones, y se cuenta con una estructura de Seguridad e Higiene, tanto desde la institución como desde la unidad académica, que asegura la prevención de accidentes y mitigar sus consecuencias, incluida la contratación de una ART para todo el personal.

Se considera que la infraestructura es adecuada y suficiente para el normal desarrollo de las actividades académicas, tanto de estudiantes como docentes.

### **6.5.3. Adecuación y suficiencia de los ámbitos de formación práctica**

*Analizar la disponibilidad horaria, adecuación y suficiencia de los ámbitos de formación práctica (por ejemplo, laboratorios, aulas-taller, unidades demostrativas, centros de atención, hospitales, unidades de enseñanza práctica, etc.) y el equipamiento y el personal técnico para el desarrollo de las actividades prácticas de la carrera.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) cantidad de alumnos que comparten los espacios y el equipamiento disponible (tener en cuenta también las otras carreras de la unidad académica y/o la universidad);
- b) las características de la formación práctica;
- c) la accesibilidad de los espacios;
- d) el cumplimiento de normas de seguridad e higiene.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que los ámbitos de enseñanza práctica se ajustan a las actividades previstas en los planes de estudio de la carrera?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 5.2. Ámbitos de práctica vinculados a la carrera.
- Punto 3.6. Personal de apoyo.

Los ámbitos de enseñanza práctica se ajustan a las actividades previstas en los planes de estudio de la carrera, cantidad de estudiantes que comparten los espacios y el equipamiento disponible.

Debido a las características de la formación práctica de la carrera, se actualiza permanentemente y repara el instrumental pedagógico-didáctico destinado a actividades de enseñanza. La totalidad de estos espacios se utilizan para la formación del grado, y otros que no son de acceso masivo, se disponen para la realización de Trabajos Finales, Prácticas Supervisadas e Investigación.

Tal como se mencionó en el punto anterior, la Oficina de Gestión de Higiene, Seguridad y Medioambiente Laboral es responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos de práctica.

A continuación, en la tabla N° 6.5.3.1, se detallan los ámbitos de práctica que utiliza la carrera de Ingeniería Mecánica.

<b>Ámbito de Práctica</b>	<b>Tipo de espacio</b>	<b>Superficie</b>	<b>Capacidad máxima</b>
Aula de Informática 103	Laboratorio	60	40
Aula de Informática 107	Laboratorio	200	140
Aula de Informática 111	Laboratorio	60	28
Aula de Informática del Departamento Diseño	Laboratorio	50	20
Aula de informática de Ingeniería Industrial	Laboratorio	60	25
Aula de Informática del Pañol Electrónica y Electrotecnia	Laboratorio	60	28
Aula laboratorio 253	Laboratorio	200	60
Aula laboratorio 254	Laboratorio	200	60
Aula laboratorio 255.	Laboratorio	200	60
GRSI Grupo de Robótica y sistemas integrados	Laboratorio	55	12
Laboratorio de Alta Tensión	Laboratorio	350	40
LABORATORIO DE BAJA TENSIÓN	Laboratorio	150	25

Laboratorio de Ensayo de Motores	Laboratorio	340	50
Laboratorio de Enseñanza de la Física	Laboratorio	120	40
Laboratorio de Mecanizado - Materiales y Tecnología	Laboratorio	100	15
Laboratorios de Química Aula 224 (laboratorio 13)	Laboratorio	40	30
Laboratorios de Química Aula 225 (laboratorio 12)	Laboratorio	40	30
Museo de Máquinas	Laboratorio	120	20
Pañol de Electrotecnia y Electrónica	Laboratorio	250	150
Reactor Nuclear RA-0	Reactor Nuclear Experimental	300	30

Dentro de los mencionados ámbitos de práctica, se destacan, por su relevancia para la carrera, los siguientes:

#### 1.- LABORATORIO DE BAJA TENSIÓN (LBT):

El Laboratorio de baja tensión, tiene como función principal brindar atención y asesoramiento a los docentes y alumnos, el espacio físico, los bancos, los elementos e instrumentos necesarios para el desarrollo de trabajos curriculares, para las actividades curriculares relacionadas con las asignaturas: Electrotecnia General, Electrónica Aplicada, Sistemas de Medición, Instalaciones Electromecánicas , Sistemas de Control, Máquinas Eléctricas Asíncronas y Transformadores, Máquinas Eléctricas Síncronas y de Corriente Continua.

#### 2.- LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN (LAT):

El Laboratorio de alta tensión, tiene como función principal brindar atención y asesoramiento a los docentes y alumnos, el espacio físico, los elementos e instrumentos necesarios para el desarrollo de actividades curriculares de las asignaturas: Electrotecnia General y Elementos y Equipos Eléctricos.

#### 3.- AULA DE INFORMÁTICA DEL DEPARTAMENTO de DISEÑO:

El aula del Dto. Diseño tiene como función principal brindar sus instalaciones para la realización de actividades curriculares de las asignaturas: Sistemas de Representación

en Ingeniería, Sistemas de Representación, Dibujo Técnico, Diseño y Proyecto Mecánico II

4.- GRSI GRUPO DE ROBÓTICA Y SISTEMAS INTEGRADOS: Es una instalación dedicada al desarrollo I+D sobre robótica. Se realizan en este espacio trabajos prácticos de la asignatura Teoría del Control.

5.- LABORATORIO DE ENSAYOS DE MOTORES: En este laboratorio, se realizan trabajos prácticos y trabajos finales vinculados a ensayo de motores y ensayo de combustibles, para la realización de actividades curriculares de las asignaturas Máquinas I y Máquinas II

6.- LABORATORIO DE MECANIZADO - MATERIALES Y TECNOLOGÍA: En el laboratorio de mecanizado se presentan los procesos de fabricación por arranque de viruta, incluyendo los comandados por control numérico y su programación, además de otros procesos considerados previos y complementarios como la fundición, el forjado, el corte y estampado de chapa, la soldadura y los procesos de mecanizado no convencionales. Se realizan actividades curriculares de la asignatura Tecnología Mecánica. En el laboratorio de materiales y tecnología se desarrollan conocimientos relacionados con la ciencia de los materiales utilizando las máquinas de ensayos mecánicos, tratamientos térmicos y de deformación plástica para seguir la variación de propiedades y relacionarla con las modificaciones microestructurales observadas con metalografía. Se realizan actividades curriculares de las asignaturas Materiales I y Materiales II, de la carrera de Ingeniería Mecánica.

El mantenimiento de los ámbitos de práctica está a cargo de la Secretaría Técnica, a través del centro de cómputos o del Área de Servicios Generales, según corresponda.

#### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Los ámbitos de enseñanza práctica son adecuados y suficientes para realizar las actividades prácticas de la carrera, y son acordes a la cantidad de estudiantes que los comparten y el equipamiento disponible.

Por un lado se tienen ámbitos de prácticas comunes, de acceso masivo, que son utilizados por los distintos espacios curriculares de la carrera, y en ocasiones, por otras carreras también. Ejemplos de estos espacios son el Pañol de Electrónica y Electrotecnia y Aulas de Computación.

Por otro lado, también constituyen importantes ámbitos de prácticas los laboratorios de investigación y desarrollo, ya que en ellos se realizan actividades prácticas específicas, tales como Prácticas Supervisadas, Proyectos Integradores y Ayudantías de Investigación. Además, generalmente estos laboratorios están relacionados a una o más asignaturas de la carrera, y en ellos se desarrollan justamente las actividades prácticas de estas materias.

Respecto del personal técnico, se cuenta siempre con docentes adecuadamente formados para supervisar las actividades prácticas. Según el ámbito de práctica, el personal puede ser regular o variable de acuerdo a la demanda de la actividad. Por ejemplo, en el caso del Pañol de Electrónica y Electrotecnia, al ser de acceso masivo y

compartido por varias carreras, cuenta con un director y varios becarios en forma estable. A su vez, en cada práctica se hallan presentes los docentes de las materias correspondientes, quienes dirigen y supervisan las actividades de los estudiantes.

Los laboratorios de investigación están a cargo de un director/codirector y su personal depende de la demanda de actividades. Laboratorios importantes como el Laboratorio de Baja Tensión y el Laboratorio de Alta Tensión, que en paralelo con su actividad académica funcionan como centro de vinculación, prestando servicios a terceros, además de director y docentes, cuentan con becarios y/o personal contratado.

#### **6.5.4. Estructura del personal de apoyo de la carrera**

*Evalúe si la estructura del personal de apoyo de la unidad académica y de la carrera permite asegurar la correcta gestión de esta última.*

##### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) cantidad, distribución, perfil en relación con la función;
- b) mecanismos de acceso a los cargos, designación y formas de promoción.

##### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la estructura de apoyo permite implementar adecuadamente las políticas institucionales definidas?

##### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 3.6. Personal de apoyo.

El personal de apoyo a las tareas de docencia, investigación, extensión y vinculación está conformado por personal de planta permanente (no docentes) y personal contratado para el desarrollo de tareas específicas. Este personal resulta cualitativa y cuantitativamente suficiente para llevar a cabo las tareas que permiten el funcionamiento eficiente de la institución aun cuando resulta un gran desafío teniendo en cuenta el crecimiento sostenido de la matrícula y la magnitud de la universidad y sus dependencias.

El personal técnico-administrativo y de apoyo de la Facultad depende jerárquicamente de las siguientes secretarías con sus respectivas áreas y servicios.

- A. Secretaría General: Secretaría Administrativa, Área Oficialía y la Dirección General Administrativa. de esta última a su vez depende el Área Económica Financiera, Personal y Sueldos y Despacho.
- B. Secretaría Académica: Áreas de Apoyo a la Función Docente, Bibliotecas, y las Prosecretarías de Concurso, de Evaluación Institucional y de Seguimiento.
- C. Secretaría Técnica: Servicios Generales; Mantenimiento, Centro de Cómputos y Comisión de Seguridad.

La planta técnica-administrativa ha crecido en forma constante en los últimos años efectivizando cargos interinos, por ejemplo, las Directoras de Bibliotecas pasaron a Planta Permanente, se llevaron a cabo Concursos, Selecciones Internas, Contratos y Becas.

En la actualidad se dispone de 160 agentes No Docentes, de los cuales un alto porcentaje han rendido concursos, otros son personal contratado en el orden de 20 y aproximadamente 15 becarios, además hay 5 agentes en comisión en otras dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba. Por lo tanto la Planta No Docente (técnico-administrativa) está constituida por aproximadamente 200 personas.

La designación y promoción de cargos en todas las jerarquías se realiza en el marco de la Ley N° 22.140 – Régimen Jurídico Básico de la Función Pública - y del Escalafón y Tipificador de Funciones de las Universidades Nacionales, Decreto N° 2213/87, además

de pertinentes resoluciones rectorales y decanales que corresponda aplicar.

El 61,3% del personal de apoyo de la facultad se desempeña en tareas administrativas, el 19,7% realiza tareas de mantenimiento y servicios generales, el 16,8% se desempeña como personal técnico y profesional y el 2,2% realiza tareas asistenciales.

#### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

El personal de apoyo a las tareas de docencia, investigación, extensión y vinculación está conformado por personal de planta permanente (no docentes) y personal contratado para el desarrollo de tareas específicas. Este personal resulta cualitativa y cuantitativamente suficiente para llevar a cabo las tareas que permiten el funcionamiento eficiente de la institución, aun cuando resulta un gran desafío teniendo en cuenta el crecimiento sostenido de la matrícula y la magnitud de la universidad y sus dependencias.

El personal técnico-administrativo y de apoyo de la Facultad depende jerárquicamente de las siguientes secretarías (con sus respectivas áreas y servicios): Secretaría General (Secretaría Administrativa, Área Oficialía y Dirección General Administrativa, Área Económica Financiera, Personal y Sueldos y Despacho), Secretaría Académica (Área de Apoyo a la Función Docente, Bibliotecas, y las Prosecretarías de Concurso, de Evaluación Institucional y de Seguimiento), Secretaría Técnica (Servicios Generales; Mantenimiento, Centro de Cómputos y Comisión de Seguridad).

La planta técnica-administrativa ha crecido en forma constante en los últimos años. Se hicieron efectivos muchos cargos interinos mediante concursos, selecciones internas, contratos y becas. Actualmente dispone de 160 agentes No Docentes, de los cuales un alto porcentaje han rendido concursos, otros son personal contratado (aproximadamente 20) y becarios (aproximadamente 15), además hay 5 agentes en comisión en otras dependencias de la Universidad Nacional de Córdoba. Por lo tanto la Planta No Docente (técnico-administrativa) está constituida por aproximadamente 200 personas.

El 61,3% del personal de apoyo de la facultad se desempeña en tareas administrativas, el 19,7% realiza tareas de mantenimiento y servicios generales, el 16,8% se desempeña como personal técnico y profesional y el 2,2% realiza tareas asistenciales.

### **6.5.5 Actualización y perfeccionamiento del personal de apoyo**

*Evalúe el impacto y los resultados de las actividades de perfeccionamiento del personal de apoyo en correspondencia con las políticas definidas institucionalmente.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) en caso que corresponda, los cursos, los talleres y seminarios desarrollados en los últimos tres años;
- b) la cantidad de personal docente involucrado en estas actividades.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que la cantidad de cursos, talleres y seminarios desarrollados cubre las necesidades del personal de apoyo de la carrera?
- ¿Qué impacto tienen las actividades desarrolladas en el funcionamiento de la carrera?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Punto 4.1.2. Actividades de perfeccionamiento.

El personal de apoyo de la FCEfyN realiza cursos de formación en temas generales en el campo de las ciencias jurídicas, ciencias del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, cursos avanzados de profundización en temas específicos y relevantes para la actualización y la gestión, y también cursos y talleres de entrenamiento en el desarrollo

de habilidades instrumentales.

La cantidad y calidad de cursos, talleres y seminarios desarrollados es la adecuada para el perfeccionamiento y desarrollo de actividades.

Los objetivos de las capacitaciones del personal no docente de esta Facultad se refieren al funcionamiento de la Universidad Nacional de Córdoba en general y de la facultad en particular. También sobre el manejo de herramientas informáticas, uso de sistemas de registro (GDE, SIU-GUARANI, SIU PAMPA, entre otros).

Para el personal de la UNC, las carreras de Doctorado son totalmente gratuitas y a su vez se cuenta con becas para finalización de Maestrías y Doctorados (Ord. 10-HCS-2010).

La Secretaría de Planificación y Gestión Institucional es responsable de la gestión de los programas de formación del personal no docente, que se agrupan en cuatro niveles, desde el ingreso del personal hasta la instancia misma de jubilación. Entre otros, se destacan:

- Programa de orientación institucional
- Programa de actualización técnico- profesional.
- Programa de mejora continua y calidad en la gestión.
- Programa de educación para adultos.
- Programas de asistencia
- Cursos y capacitaciones a través del Campus Virtual.
- Incentivo económico para las capacitaciones
- Carreras de pregrado y grado especialmente orientadas a la formación del personal

Estos programas se suman a los programas y capacitaciones que brinda la unidad académica. En la Tabla 6.5.5.1 se resumen los principales cursos dictados en los últimos años.

Tabla 6.5.5.1: principales cursos de actualización para personal de apoyo.

#### Principales cursos ofrecidos los últimos años

Denominación de la Actividad	Objetivo	Inicio	Finalización	Participantes
Enseñanza virtual y Digitalización	- Alfabetización digital de todos los miembros de la unidad académica. - Soporte sobre aspectos técnicos. - Canales de comunicación accesibles a todos los miembros de la unidad académica. - Integrar y profundizar las estrategias para la enseñanza virtual.	23/03/2020	En curso	13
Curso "Gestión de Expediente por GDE"	Conocimientos de Gestión Documental Electrónica (GDE). Este curso permitirá abordar y unificar el procedimiento de uso del módulo de expedientes.	18/07/2022	30/11/2022	13

Introducción al uso de GDE	Abordar el programa aún sin poseer experiencia previa en el mismo y adquirir los conocimientos necesarios y básicos en cuanto al uso de sus diferentes módulos.	21/03/2022	30/11/2022	13
"AMBIENTACIÓN UNIVERSITARIA"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducirse en la vida universitaria a través de contenidos relevantes y significativos de la misma.</li> <li>- Analizar los aspectos históricos, organizativos y funcionales de la Universidad Nacional de Córdoba como institución comprometida con la sociedad.</li> <li>- Conocer los derechos y obligaciones del Trabajador No docente.</li> <li>- Aprender la estructura de gobierno de la UNC.</li> </ul>	23/03/2022	27/05/2022	13

**Síntesis del punto - 2000 caracteres**

El personal de apoyo de la FCEFYN realiza cursos de formación en temas generales en el campo de las ciencias jurídicas, ciencias del comportamiento, formación de equipos de trabajo y comunicación, administración y finanzas, cursos sobre programas de computación, cursos avanzados de profundización en temas específicos y relevantes para la actualización y la gestión, y también cursos y talleres de entrenamiento en el desarrollo de habilidades instrumentales. La cantidad y calidad de cursos, talleres y seminarios desarrollados es adecuada para la actualización y perfeccionamiento del personal de apoyo.

Las actividades y desempeño del personal de apoyo permiten el correcto funcionamiento de la carrera y una adecuada implementación de las políticas institucionales.

Desde la UNC en general, y en la FCEFYN en particular, se promueve y estimula la capacitación y perfeccionamiento del personal en forma permanente. Por ejemplo, las carreras de Doctorado son totalmente gratuitas para el personal y a su vez se cuenta con becas para finalización de Maestrías y Doctorados.

La Secretaría de Planificación y Gestión Institucional es responsable de la gestión de los programas de formación del personal no docente, que se agrupan en cuatro niveles, desde el ingreso del personal hasta la instancia misma de jubilación. Entre otros, se destacan: Programa de orientación institucional, Programa de actualización técnico-profesional, Programa de mejora continua y calidad en la gestión, Programa de educación para adultos, Programas de asistencia, Cursos y capacitaciones a través del Campus Virtual, Incentivo económico para las capacitaciones, Carreras de pregrado y grado especialmente orientadas a la formación del personal.

Estos programas se suman a los programas y capacitaciones que brinda la unidad académica, entre los que se destacan: Enseñanza virtual y Digitalización, Curso Gestión de Expediente por GDE, Introducción al uso del GDE, Ambientación Universitaria, entre otros.

**6.5.6. Convenios**

*Evalúe la suficiencia y el impacto de los convenios específicos para favorecer el desarrollo de los objetivos de la carrera.*

**Aspectos a tener en cuenta**

a) la cantidad y diversidad de los convenios específicos vigentes.

### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que los convenios específicos vigentes relacionados con la formación práctica impactan adecuadamente en el desarrollo curricular de los planes de estudio de la carrera?

### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 1.1. Convenios vinculados con la carrera.

Las políticas de vinculación se orientan a receptor, promover y desarrollar actividades de formación destinada a dar respuesta a necesidades específicas de estudiantes, docentes, empresas, instituciones públicas o privadas, y público en general. Así mismo promueven la colaboración interinstitucional, la formación práctica de los estudiantes, su inserción laboral en el medio productivo, actividades culturales, asistencia técnica y transferencia de tecnología al sector productivo. Esto fortalece los recursos humanos de la contraparte (empresas e instituciones públicas o privadas) a la vez que enriquece la formación práctica de la carrera y los recursos de la misma.

Esta interacción con el medio productivo y social genera una retroalimentación que permite conocer sus necesidades y buscar soluciones para las mismas, a la vez que se ajusta la currícula para dar respuestas a esos requerimientos.

Las políticas de vinculación con el medio se ven claramente reflejadas en los proyectos y programas desarrollados en los últimos años y los que están actualmente en curso. En ellos se abordan tareas de asesoramiento y asistencia técnica a organismos públicos (municipales, provinciales y nacionales), cooperativas de servicios y empresas privadas en temas relacionados a las currículas de las carreras de grado de esta Unidad Académica.

Se intenta que estos vínculos sean activos y dinámicos, proveyendo al objetivo de mantener y mejorar la destacada posición de la institución, en los planos regional, nacional e internacional. El objetivo final a la que estas políticas confluyen, al igual que las de investigación y extensión, es aportar al desarrollo humano (socio-económico, cultural, etc.) de la región y a elevar la calidad de vida de la comunidad en su conjunto.

En el aspecto académico, científico y tecnológico, las instituciones que son contraparte en los convenios (universidades nacionales e internacionales, empresas de reconocida capacidad tecnológica, administraciones públicas y ONG) tienen un nivel destacado y están fuertemente ligadas con el quehacer cultural y económico de sus comunidades, por lo que son altamente representativos de las mismas. Los convenios en los que se acuerdan responsabilidades compartidas se refieren a acciones conjuntas en las áreas de formación práctica, perfeccionamiento del personal, intercambio de docentes, investigación, desarrollo tecnológico y cultural.

La Secretaría de Extensión de la Facultad supervisa la generación de convenios de trabajo relacionados con diferentes actividades de vinculación con el medio. Igualmente, colabora con los diferentes actores para la realización de convenios para brindar soporte en investigación y desarrollo tecnológico. La Prosecretaría de Relaciones Internacionales de la FCEFyN se encarga de gestionar proyectos de articulación y de movilidad con universidades extranjeras.

La Universidad cuenta con el Reglamento de Convenios aprobado por las Ordenanzas

06-HCS-2012 y 18-HCS-2018, 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 pues son sectores donde los estudiantes desarrollan actividades tales como pasantías, prácticas profesionales supervisadas y proyectos integradores, a la vez que representan formas de inserción en el medio productivo. Todo esto impacta muy positivamente en el desarrollo de la carrera y cumplimiento de sus objetivos.

La FCEFyN ha suscrito numerosos convenios de vinculación con universidades nacionales y extranjeras, donde se fortalecen el intercambio, la interacción y la movilidad de estudiantes y docentes, a través de becas y programas especiales. Estas políticas permiten intercambiar experiencias para mejorar y actualizar las actividades sustantivas de la Unidad Académica, fortaleciendo las carreras de grado, a la vez de consolidar en la comunidad universitaria la dimensión internacional como aspecto esencial y cotidiano de su actividad.

Dentro de las acciones llevadas a cabo en este sentido, se destacan:

1. Proyectos de investigación en Red.
2. Participación en Proyectos de Internacionalización del Currículo, promovidos por la Secretaría de Políticas Universitarias.
3. Convenios de doble titulación con universidades europeas, cuyo objetivo es permitir que alumnos avanzados puedan cursar el último trayecto de sus carreras en universidades extranjeras y conseguir los títulos universitarios de ambas instituciones. Actualmente se está trabajando con el convenio de doble titulación con la Universidad Alcalá de Henares (UAH) (España) y con escuelas del Grupo ParisTech (Francia), entre otros.
4. Convenios de cooperación con universidades extranjeras:  
U. de Alcalá, España; Paristech, Francia; Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, Francia; Escuela nacional de Ingenieros de Metz, Francia; Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace, Francia; Politécnico di Torino, Italia; Universidad de Salerno, Italia; U. de Birmingham, U. de Bath, U. de Glasgow, U. de Eindhoven, U. de Valencia, U. de Mayaguez, Politécnico de Turín, U. de Degli Studi Di Pavia, U. Católica de Lovania, U. de Málaga, Karlsruhe, U. Federal de Pernambuco, U. de Brasilia, Universidad de Arizona, Salamanca, Valencia, Universidad de Bordeaux, Università Degli Studi Di Brescia, Universidades de Molise, La Sapienza, Tucsia, Politécnica de Madrid, Sarajevo y Zadar, ENIs (Escuelas Nacionales de Ingenieros), Escuela Politécnica del Ejército (ESPE), École Supérieure des Technologies Industrielles Avancées (ESTIA), Universidad Federal de Sao Paulo, Instituto Nacional de Telecomunicaciones (INATEL), Red de los Institutos Nacionales de Ciencias Aplicadas (INSA), Universidad de Karlsruhe (TH), École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Universidad de Molise, École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nanste-Atlantique (ONIRIS), Universidad Nacional de Playa Ancha, Universidad de Valladolid, Universidad de Ica y el Instituto Gemológico Español, entre otras.

También se han suscrito convenios con organismos públicos y privados nacionales, tales como:

- Universidades nacionales: Universidad Nacional de Río Cuarto, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Buenos Aires, Universidad Católica de Córdoba, etc.
- Organismos técnicos y empresas: Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSEP), Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC), Dirección Nacional de Vialidad (DNV), Dirección Provincial de Aguas (DIPAS), Centro de la Vivienda Económica, Instituto Nacional del Agua (INA), Municipalidad de Córdoba, etc.

Además, se celebran convenios interinstitucionales para implementar nuevos programas que articulen a la unidad académica con el desarrollo local y nacional. Estos convenios posibilitan llevar adelante tareas conjuntas tales como:

- Inserción de recursos humanos de la Facultad (docentes y estudiantes) en el sector productivo, público y privado.
- Prestación de servicios (laboratorios de ensayos, etc.).
- Asistencia y asesoramiento técnico.
- Desarrollo de programas de coordinación y cooperación para la ejecución conjunta de proyectos de investigación y formación.
- Perfeccionamiento de los recursos humanos e intercambio en la formación científica y tecnológica.
- Realización de actividades académicas, tales como práctica profesional supervisada

Entre los convenios llevados adelante por la FCEFyN vinculados con la carrera cabe destacar los siguientes

Tabla 6.5.6.1 Convenios con que cuenta la Facultad

Denominación	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Renovación automática	Contraparte
Tipo de objetivo: ***				
Convenio Marco MINISTERIO DE DEFENSA DE LA NACIÓN - UNC - EX-2021-00225209	18/05/2021	18/05/2023	Sí	Ministerio de Defensa de la Nación
Tipo de objetivo: Cooperación académica				
CONVENIO INTERNACIONAL - Cooperación Académica - Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)	07/09/2023	07/09/2027	No	Universidad Politécnica de Cataluña
Tipo de objetivo: Creación de una Oficina UNESCOSOST				

CONVENIO INTERNACIONAL - Creación Oficina UNESCO-SOST-UNC-ARGENTINA - Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)	07/09/2023	07/09/2027	No	Universidad Politécnica de Cataluña
Tipo de objetivo: Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera				
CONICET - UNC	07/10/2005		Sí	CONICET
Convenio con la Universidad de Extremadura	12/12/2016		Sí	Universidad de Extremadura
Convenio de Cooperación Internacional Universidad de Arizona	01/08/2017		Sí	Universidad de Arizona
Convenio Gral. de Pasantías MIN. EDUCACIÓN DE CBA - CVSE - EX-2019-00084885	03/09/2020	03/09/2023	Sí	Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba
CONVENIO INTERNACIONAL - Cooperación Académica - Grupo de Institutos Nacionales de Ciencias Aplicadas (INSA)	25/01/2023	25/01/2028	No	INSA
CONVENIO INTERNACIONAL - Cooperación Académica - Instituto Politécnico de Ciencias Avanzadas (IPSA)	01/10/2019	01/10/2022	Sí	Instituto Politécnico de Ciencias Avanzadas (IPSA)
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Ecole Nationale d'Ingenieurs de Metz (ENIM) - Ing. Aeronáutica, Industrial, Mecánica	30/08/2019	30/08/2024	No	École Nationale d'Ingenieurs de Metz - Universidad de Lorena
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Institut Supérieur de l'Aeronautique et de l'Espace (ISAE-SUPAERO) - Ing. Aeronáutica/Aeroespacial, Mecánica y Electromecánica	09/05/2014		Sí	Institut Supérieur de L'Aeronautique et de L'Espace (ISAE)
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Politécnico de Torino	03/04/2007		Sí	Politécnico di Torino

CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN CON LA PROVINCIA DE MENDOZA	29/12/2004		No	Gobierno de la Provincia de Mendoza
CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA	26/09/2005		Sí	Universidad de Valencia
CONVENIO MARCO DE COLABORACIÓN ENTRE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA			No	
Convenio Marco en el Campo de las Ciencias y la Educación y el Convenio Específico	01/01/2011		No	Universidad de Bordeaux
Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina - CVET - EXPTE-UNC: 0035637/2017	28/02/2018	28/02/2020	Sí	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
SISTEMA DE RECONOCIMIENTO ACADÉMICO DE EDUCACIÓN SUPERIOR	03/04/2017		Sí	Ministerio de Educación
Universidad Autónoma de Ica - Perú	16/02/2022		Sí	Universidad Autónoma de Ica
Universidad de Molise	28/12/2011		Sí	Universidad de Molise
Universidad Federal de Sao Carlos - Brasil	21/07/2017		Sí	Universidad Federal de Sao Carlos
Tipo de objetivo: Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente				
CONVENIO INTERNACIONAL - Intercambio de personal docente e investigador - Universidad Politécnica de Cataluña (UPC)	07/09/2023	07/09/2027	No	Universidad Politécnica de Cataluña
Tipo de objetivo: Realización de actividades de investigación				
CONVENIO INTERNACIONAL - Cooperación Académica - Instituto Politécnico de Ciencias Avanzadas (IPSA)	01/10/2019	01/10/2022	Sí	Instituto Politécnico de Ciencias Avanzadas (IPSA)

Fábrica de Aviones "Brigadier San Martín" S.A (FAdeA) - UNC	12/06/2017	12/06/2019	Sí	Fábrica Argentina de Aviones "Brigadier San Martín" SA (FAdeA)
Tipo de objetivo: Realización de prácticas y pasantías de alumnos				
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Ecole Nationale d'Ingenieurs de Metz (ENIM) - Ing. Aeronáutica, Industrial, Mecánica	30/08/2019	30/08/2024	No	École Nationale d'Ingénieurs de Metz - Universidad de Lorena
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Institut Supérieur de l'Aeronautique et de l'Espace (ISAE-SUPAERO) - Ing. Aeronáutica/Aeroespacial, Mecánica y Electromecánica	09/05/2014		Sí	Institut Supérieur de L'Aeronautique et de L'Espace (ISAE)
CONVENIO INTERNACIONAL - Doble Titulación - Politécnico de Torino	03/04/2007		Sí	Politécnico di Torino
PASANTÍAS RENTADAS - INMEBA S.R.L. EX-2022-00344493	27/04/2022		Sí	INMEBA S.R.L.
PPS - CENTRO DE INVESTIGACIONES APLICADAS	10/09/2008		Sí	CENTRO DE INVESTIGACIONES APLICADAS
PPS - DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA	01/04/2011		Sí	DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
PPS - FEIN MEC DE OSER Y CIA S.R.L.	07/03/2023		Sí	FEIN MEC DE OSER Y CIA S.R.L.
PPS - SANTIAGO CENTENO	03/05/2021		Sí	SANTIAGO CENTENO
PPS - TODOS RETENES SA	06/05/2021		Sí	TODOS RETENES SA
PPS - RACE PARTS SRL	28/06/2018		Sí	RACE PARTS SRL
PASANTÍAS RENTADAS - AIT S.A. EX-2022- 831337	22/09/2022		Sí	AIT S.A.

PASANTÍAS RENTADAS - CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA  EX-2022- 766254	02/09/2022		Sí	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA A LA INDUSTRIA
PASANTÍAS RENTADAS - ARBRO S.A. EX-2020-00223172	21/09/2020		Sí	ARBRO S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - AXION S.A. EX-2020-00177892	22/09/2020		Sí	AXION S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - CIEC EX-2021-00142839	05/04/2021		Sí	CIEC
PASANTÍAS RENTADAS - CONSULTORES DE EMPRESAS I.T. S.R.L. EX-2022-00358252	05/05/2022		Sí	CONSULTORES DE EMPRESAS I.T. S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A. EX-2020-00066038	25/06/2020		Sí	DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - DYCSA - DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A. EX-2022-00196196	18/03/2022		Sí	DYCSA - DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - ELECTROPART CORDOBA S.A. EX-2022-747931	12/09/2022		Sí	ELECTROPART CORDOBA S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - ENGINEERING SIMULATION AND SCIENTIFIC SOFTWARE ARGENTINA EX-2021-00335625	25/06/2021		Sí	ENGINEERING SIMULATION AND SCIENTIFIC SOFTWARE ARGENTINA
PASANTÍAS RENTADAS - ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA EX-2022-557805	05/07/2022		Sí	ENTE MUNICIPAL BIOCORDOBA
PASANTÍAS RENTADAS - ERSEP EX-2022- 456688	09/06/2022		Sí	ERSEP

PASANTÍAS RENTADAS - ESTRUCTURAS SACICIYF EX-2022-00285288	12/04/2022		Sí	ESTRUCTURAS SACICIYF
PASANTÍAS RENTADAS - FADeA EX-2020-00120283	04/08/2011		Sí	FADeA
PASANTÍAS RENTADAS - FEBO ASOMA S.A.S  EX-2022-860707	11/10/2022		Sí	FEBO ASOMA S.A.S.
PASANTÍAS RENTADAS - GEDING AUTOMATISMOS Y CONTROL S.R.L. EX-2022- 31146	28/04/2022		Sí	GEDING AUTOMATISMOS Y CONTROL S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - GESTSAL S.R.L. EX-2021-00456211	10/08/2021		Sí	GESTSAL S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - HEXACTA S.A. EX-2022- 781264	19/09/2022		Sí	HEXACTA S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - HOROVITZ KRAVETZ Y ASOCIADOS S.R.L. EX-2021-00309734	20/05/2021		Sí	HOROVITZ KRAVETZ Y ASOCIADOS S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - IMPLANTES RB.S.R.L. EX-2020-00140967	27/08/2020		Sí	IMPLANTES RB.S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - INDAIRE S.R.L. EX-2022- 473079	08/06/2022		Sí	INDAIRE S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - INDUSTRIAS LAM S.A. EX-2022- 682429	05/07/2022		Sí	INDUSTRIAS LAM S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - INMEBA S.R.L.   EX-2022-00344493	27/04/2022		Sí	INMEBA S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - J Y S CONTIGIANI Y CIA SC EX-2022- 905430	09/06/2022		Sí	J Y S CONTIGIANI Y CIA SC
PASANTÍAS RENTADAS - JOSE M. ALLADIO E HIJOS S. A. EX-2022- 689634	12/08/2022		Sí	JOSE M. ALLADIO E HIJOS S. A.

PASANTÍAS RENTADAS - KLOCKNER PENTAPLAST DE ARGENTINA S.A.	30/11/2020		Sí	KLOCKNER PENTAPLAST DE ARGENTINA S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - LESSIO HNOS S.A. EX-2022-00079441	14/02/2022		Sí	LESSIO HNOS S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - LINE TEC S.A. EX-2022-00268663	28/03/2022		Sí	LINE TEC S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - MAP S.A. EX-2021-00461875	18/08/2021		Sí	MAP S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - MARCELO PABLO CHEVALIE EX-2021-00682559	05/11/2021		Sí	MARCELO PABLO CHEVALIE
PASANTÍAS RENTADAS - OSDE ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS DIRECTOS EMPRESARIOS EX-2022-682393	08/06/2022		Sí	OSDE ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS DIRECTOS EMPRESARIOS
PASANTÍAS RENTADAS - PLASTICOS DISE SA EX-2022- 627933	14/10/2022		Sí	PLASTICOS DISE SA
PASANTÍAS RENTADAS - RACE PARTS S.R.L. EX-2022-00243446	04/04/2022		Sí	RACE PARTS S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - SANTIAGO SAENZ S.A. EX-2020-00127991	18/08/2020		Sí	SANTIAGO SAENZ S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - SECRETARIA DE AMBIENTE EX-2021-00140178	10/12/2020		Sí	SECRETARIA DE AMBIENTE
PASANTÍAS RENTADAS - SERVSALUD S.R.L. EX-2021-00659417	28/10/2021		Sí	SERVSALUD S.R.L.
PASANTÍAS RENTADAS - VENG S.A. EX-2022- 766282	16/06/2022		Sí	VENG S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - VOLT S.R.L. EX-2022- 414968	23/05/2022		Sí	VOLT S.R.L.

PASANTÍAS RENTADAS - WEG EQUIPAMIENTOS ELÉCTRICOS S.A. EX-2022-791819	20/09/2022		Sí	WEG EQUIPAMIENTOS ELECTRICOS S.A.
PASANTÍAS RENTADAS - YPF SOCIEDAD ANONIMA EX-2021-00476051	23/08/2021		Sí	YPF SOCIEDAD ANONIMA
PPS - ALTA ROTACIÓN SRL	18/04/2011		Sí	Alta Rotación SRL
PPS - Alumac - Fundición de Aluminio S.A.S	02/06/2023		Sí	Alumac - Fundición de Aluminio S.A.S
PPS - ARMOY S.A.	02/12/2021		Sí	ARMOY S.A.
PPS - ERGON S.R.L.	22/08/2017		Sí	ERGON S.R.L.
PPS - FÁBRICA ARGENTINA DE ELÁSTICOS SAIC	20/05/2014		Sí	FÁBRICA ARGENTINA DE ELÁSTICOS SAIC
PPS - F.E.M. FABRICACIONES ELECTROMECHANICAS S.A.	10/12/2020		Sí	F.E.M. FABRICACIONES ELECTROMECHANICAS S.A.
PPS - FULL BLOCK S.R.L.	18/12/2020		Sí	FULL BLOCK S.R.L.
PPS - INTELMEC INGENIERÍA SRL	28/05/2012		Sí	INTELMEC INGENIERÍA SRL
PPS - LA GOTA S.R.L.	21/10/2016		Sí	LA GOTA SRL
PPS - LEDESMA SAAI	10/09/2018		Sí	LEDESMA SAAI
PPS - LOS TILIANES IND COM Y FIN SA	22/12/2020		Sí	LOS TILIANES IND COM Y FIN SA
PPS - RICARDO SEGURA	15/08/2014		Sí	Ing. Ricardo Segura
PPS - TECNIAS SRL	21/12/2020		Sí	TECNIAS SRL
Tipo de objetivo: Servicios Tecnológicos				
C.E. MeT CÓRDOBA - CVSE - EX-2022-00278990	29/06/2022	29/06/2024	Sí	Organización MUJERES EN TECNOLOGÍA CÓRDOBA

Convenio de Lic. de Tecnología INTA-UNC-Ceres Demeter SRL - EX-2020-00205466	02/12/2021	02/12/2031	No	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), CERES DEMETER SRL
Convenio Marco ARCOR SAIC - UNC - EX-2020-00209472	27/09/2021	27/09/2023	Sí	ARCOR S.A.I.C.
Convenio Marco FACULTAD DE DERECHO UBA - UNC - EX-2021-00533877	11/03/2022	11/03/2027	No	Universidad de Buenos Aires
Tipo de objetivo: Transferencia y vinculación				
C.E. Facultad Regional Rosario (UTN) - FCEFyN - EX-2022-00362307	21/07/2022		No	Universidad Tecnológica Nacional
C.E. FUNDACIÓN UNSJ - MAESTRÍAS - EX-2021-00486092	05/12/2021		No	Fundación Universidad Nacional de San Juan
C.E. INSTITUTO JOSÉ HERNÁNDEZ (Wenceslao Escalante, Unión) - CVSE - EX-2021-00636591	28/01/2022	28/01/2024	Sí	Instituto Técnico José Hernández
C.E. INSTRELEC S.R.L. - CVLBT - EX-2021-00566583	28/01/2022	28/01/2024	Sí	INSTRELEC S.R.L
C.E. INTI - CVES - EX-2022-00442886	09/08/2022	09/08/2024	Sí	Instituto Nacional de Tecnología Industrial – INTI

Dentro de los convenios con que cuenta la Facultad, cabe destacar aquellos destinados a la realización de Prácticas Supervisadas por parte de los estudiantes, existiendo gran cantidad de ellos. Los aspectos formales relativos a cada práctica son gestionados por la Secretaría de Extensión de la FCEFyN y se materializan en un convenio marco suscripto entre la Facultad y la empresa u organismo receptor, y posteriormente un acta acuerdo individual para la realización de la práctica de cada estudiante.

En la página web de la Secretaría de Extensión de la FCEFyN se muestra una sección especialmente destinada a brindar la información necesaria para llevar a cabo las prácticas. Allí se muestra información para los estudiantes, como así también para las empresas y organizaciones receptoras. Dicho sitio puede verse en la siguiente dirección:

<https://fcefy.unc.edu.ar/facultad/secretarias/extension/practica-profesional-supervisada/>

### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Se cuenta con gran cantidad y diversidad de convenios que tienen enorme impacto en el desarrollo de la carrera, tanto para estudiantes como para docentes e investigadores. Las políticas de vinculación tienden a promover y desarrollar actividades de formación que den respuesta a necesidades de estudiantes, docentes, investigadores, empresas, instituciones (públicas y privadas) y público en general. Estimulan la colaboración interinstitucional, la formación práctica de los estudiantes, su inserción laboral, asistencia técnica y transferencia de tecnología.

Los convenios se hallan reglamentados por la UNC, estableciendo los mecanismos y requisitos para su presentación y aprobación. La Secretaría de Extensión de la FCEFyN se encarga de incrementar y fortalecer vínculos con los sectores externos, lo cual es impacta en la carrera ya que constituyen importantes ámbitos de formación práctica (pasantías, prácticas supervisadas, proyectos integradores) y una excelente forma de inserción en el medio productivo.

La Prosecretaría de Relaciones Internacionales de la FCEFyN gestiona proyectos de articulación y de movilidad con universidades extranjeras.

La FCEFyN ha suscrito numerosos convenios de vinculación con universidades nacionales y extranjeras para fortalecer el intercambio, interacción y movilidad de estudiantes y docentes (becas y programas especiales). También se han suscrito numerosos convenios con organismos públicos y privados (universidades nacionales, organismos técnicos, municipios, etc.).

Se destacan los convenios destinados a la realización de Prácticas Supervisadas y Pasantías Rentadas por parte de los estudiantes, existiendo gran cantidad de ellos. Los aspectos formales de los mismos son gestionados por la Secretaría de Extensión y se materializan mediante un convenio marco entre FCEFyN y la contraparte y convenios específicos para cada estudiante

### **6.5.7. Biblioteca, centros de documentación y acceso bibliográfico**

*Evaluar la pertinencia, variedad, suficiencia y actualización del acervo bibliográfico disponible (revistas, libros, publicaciones periódicas, etc.) relacionado con las temáticas de la carrera.*

#### **Aspectos a tener en cuenta**

- a) el acervo bibliográfico relacionado con las temáticas de la carrera disponible en la biblioteca y los centros de documentación a los que accede la carrera;
- b) las características físicas de la biblioteca y los centros de documentación;
- c) el personal disponible, su formación y las tareas que se desarrollan.

#### **Preguntas/consignas orientadoras**

- ¿considera que el acervo bibliográfico disponible se ajusta a las necesidades de la carrera?

#### **Puntos relacionados con este criterio**

- Reporte 1.6. Centros de documentación.

La UA cuenta con dos bibliotecas: una ubicada en la Sede Ciudad Universitaria (Biblioteca Ingenieros Río y Achával) y otra en la Sede Centro (Biblioteca Prof. Dr. Ricardo Luti) . Estas bibliotecas forman parte de la Red de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Córdoba (REBIUNC), conformada por 23 bibliotecas de la UNC. El objetivo es brindar recursos y servicios de información especializados, posibilitando su acceso en forma equitativa e inclusiva a toda la comunidad. A su vez, la UNC forma parte del Acuerdo de Bibliotecas Universitarias de Córdoba (ABUC), favoreciendo a los socios el préstamo interbibliotecario.

La UNC instaló el software Koha, que permite que un usuario de cualquiera de las bibliotecas integradas acceda a un sistema de consulta global. El Catálogo Colectivo reúne los registros del material que posee cada una de las bibliotecas de la UNC, pudiendo encontrarse colecciones actualizadas en todas las áreas del conocimiento. Se cuenta con el acceso a la Colección Multidisciplinar «Cátedra» de E-libro, donde se cuenta con una valiosa bibliografía académica en español. Además cuenta con acceso a la base de datos de MinCyT (bases de datos especializadas y recursos de acceso abierto).

### **Biblioteca Ingenieros Río y Achával**

Es la biblioteca principal y más utilizada por los estudiantes de la facultad. Se especializa en geología e ingeniería y su nombre es en honor a los Ingenieros Manuel E. Río y Luis Achával, quienes cumplieron importantes roles como estudiantes, profesores y cargos de gestión en esta facultad.

La biblioteca tiene como objetivo proveer servicios a la comunidad universitaria cubriendo las demandas de información tanto en los programas de educación como en los de investigación, con un rol activo en los esfuerzos cooperativos que aseguren el acceso y la preservación a los recursos de información de los usuarios (estudiantes, docentes e investigadores).

Funciona en el edificio de Ciudad Universitaria y permanece abierta de Lunes a Viernes de 8:00 a 21:00 horas. Tiene una superficie de 650 m<sup>2</sup>, distribuidos en dos plantas. La planta baja está destinada a guardado de ejemplares, atención al público y oficinas, y cuentan con una amplia y cómoda sala de lectura (mesas, sillas, iluminación, etc.). La planta alta está destinada a sala de lectura e incluye una sala de presentaciones. Las dimensiones, funcionalidad, comodidad y accesibilidad de los distintos espacios de la biblioteca son adecuados y suficientes para responder a las necesidades de estudiantes y docentes.

La biblioteca cuenta también con página web donde se muestra toda la información relevante al acceso y uso de sus recursos, tanto en forma presencial como virtual:

<https://fcefyn.unc.edu.ar/facultad/general/bibliotecas/biblioteca-ingenieros-rio-y-achaval/>

Los servicios ofrecidos comprenden: consultas en sala de lectura de libros, revistas, diccionarios, tesis, tesinas; sala de estudio y trabajos grupales; préstamos de bibliografía (a domicilio para socios, con bibliotecas de la UNC a través de Red de Bibliotecas, con bibliotecas universitarias de la provincia a través ABUC); WiFi en sala de lectura; acceso a bases de datos bibliográficas; acceso a biblioteca MinCyT; acceso a plataforma E-Libro; consulta electrónica a base IRAM; servicio de fotocopidora para docentes; equipamiento de apoyo a la docencia (8 cañones, 4 retroproyectores, 1 notebook, 7 pantallas, 6 mesas, cables de energía, cables de datos, etc.).

La biblioteca cuenta con 10 (diez) computadoras para búsqueda de libros, revistas, tesis y trabajos finales. Este servicio es también accesible vía Internet a través de la página web de la facultad. El personal de la biblioteca cuenta con 8 (ocho) computadoras, 2 (dos) lectores de código de barra, 3 (tres) impresoras láser y 2 (dos) impresoras térmicas de etiquetas.

El acervo bibliográfico está compuesto por libros, publicaciones periódicas y trabajos finales de grado y posgrado. Cuenta con 22500 ejemplares en formato físico y 16000 libros digitalizados. En los últimos años se han incorporado un gran cantidad de libros, de acuerdo al detalle mostrado en la Tabla 6.5.7.1.

Tabla 6.5.7.1: ejemplares incorporados en los últimos años.

Año	Ejemplares Incorporados
2023	18
2022	144
2021	28
2020	76
2019	217
2018	113

Se concluye que la infraestructura y volúmen de libros y publicaciones de la biblioteca son adecuados y suficientes para satisfacer las necesidades de estudiantes y docentes, tanto de materias básicas como aplicadas, e incluso se mantiene una política de permanente actualización y expansión del acervo bibliográfico.

El personal de biblioteca es suficiente y cuenta con la formación adecuada para el trabajo que se realiza. Actualmente se cuenta con una planta permanente de 7 (siete) personas, distribuidas según el detalle que se muestra en la Tabla 6.5.7.2.

Tabla 6.5.7.2: personal de la Biblioteca Ingenieros Río y Achával.

Cargo	Cantidad
Director	1
Bibliotecarios/ Lic. Bibliotecología	5
Personal administrativo	1
Becarios	4
TOTAL	11

#### **Biblioteca Prof. Dr. Ricardo Luti**

Fue creada en 1932 y se especializa en Biología, Botánica, Ecología, Ambiente, Recursos Naturales, Paleontología, Zoología, Matemáticas, Física, Química, a lo cual se suma material bibliográfico de Química Industrial, Agronomía Educación, colecciones antiguas de ingeniería y libros de viajes y expediciones científicas de gran valor histórico.

El fondo bibliográfico, que reúne un total de 29.000 libros, 750 publicaciones periódicas, 1.100 Tesis, Tesinas y Maestrías, está conformado por:

- Libros de textos básicos y manuales para el grado académico
- Obras especializadas destinadas al posgrado y a la investigación
- Actas de congresos, conferencias, simposios

- Folletos y separatas
- Libros sobre viajes y expediciones científicas
- Obras de referencia (diccionarios, enciclopedias, glosarios)
- Publicaciones periódicas
- Tesis doctorales del Doctorado en Ciencias Biológicas de la Facultad
- Maestrías en Manejo de Vida Silvestre
- Trabajos publicados por los docentes e investigadores de la Facultad
- Mapoteca con 320 mapas físicos (topográficas, geológicos, mineros, económicos)

La biblioteca se encuentra en Sede Centro y permanece abierta de Lunes a Viernes de 8:30 a 21:00 horas. Está ubicada en el tercer piso del edificio de la Sede Centro y cuenta con una superficie total de 280 m<sup>2</sup>, distribuidos en 4 (cuatro) puestos de trabajo y almacenamiento de libros (90 m<sup>2</sup>), mostrador de atención al público y sala de lectura (150 m<sup>2</sup>), sala de hemeroteca (40 m<sup>2</sup>). Se incluyen 80 puestos de lectura/estudio, 9 computadoras para los usuarios, 4 baños, escritorio para el personal. El tamaño, la funcionalidad, comodidad y accesibilidad de los distintos espacios son adecuados y suficientes para responder a las demandas de estudiantes y docentes.

La biblioteca cuenta también con página web donde se muestra toda la información relevante al acceso y uso de sus recursos, tanto en forma presencial como virtual:

<https://fcefyn.unc.edu.ar/facultad/general/bibliotecas/biblioteca-profesor-dr-ricardo-luti/>

Los servicios ofrecidos comprenden: consultas en sala de lectura de libros, revistas, diccionarios, tesis, tesinas; préstamos de bibliografía (a domicilio para socios, con bibliotecas de la UNC a través de Red de Bibliotecas, con bibliotecas universitarias de la provincia a través ABUC); WiFi en sala de lectura; acceso a bases de datos de bibliografía; acceso a biblioteca MinCyT; acceso a plataforma E-Libro; consulta electrónica a base IRAM; fotocopidora para docentes; lugar de estudio y trabajos grupales; hemeroteca con sala de lectura; servicio de Internet para socios; recursos de apoyo (cañones, retroproyector, televisor, video, etc.).

El personal de biblioteca es suficiente y cuenta con la formación adecuada para cubrir todas las actividades que se realizan. Actualmente se cuenta con una planta permanente de 7 personas, de acuerdo al detalle mostrado en la Tabla 6.5.7.3.

Tabla 6.5.7.3: personal de la Biblioteca Prof. Dr. Ricardo Luti.

Cargo	Cantidad
Director	1
Bibliotecarios/ Lic. Bibliotecología	3
Personal administrativo	2
Becarios	1
TOTAL	7

### **Aspectos comunes a ambas bibliotecas**

Se puede acceder a ambas bibliotecas a través de la página web de la facultad, en su sección Bibliotecas:

<https://fcefyf.unc.edu.ar/facultad/general/bibliotecas/>

La catalogación del acervo se encuentra informatizada bajo el software KOHA (Open Source Integrated Library System), que es un sistema integrado para bibliotecas y fue el primer ILS (Integrated Library System) a código abierto.

El mantenimiento y distribución de espacios de ambas bibliotecas, está a cargo de la Secretaría Técnica de la Facultad.

El acervo bibliográfico disponible en las bibliotecas se ajusta a las necesidades de la carrera y es adecuado y suficiente para responder a los requerimientos de estudiantes, docentes e investigadores. Las características físicas de las bibliotecas, así como su acceso virtual, resultan funcionales, cómodas y accesibles para la comunidad académica. El personal abocado a las bibliotecas es suficiente y cuenta con formación y calificación necesarias para desarrollar las tareas pertinentes.

Constantemente se está actualizando el acervo bibliográfico, de acuerdo a las demandas de las distintas carreras. Las bibliotecas disponen de partidas presupuestarias para la adquisición de bibliografía a través de programas dependientes del área central, y a su vez la Facultad también dispone de fondos para nutrir a las bibliotecas según los requerimientos indicados por cátedras a través de los departamentos y escuelas. A estas partidas se suma un apoyo económico anual proveniente de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SeCyT-UNC), a través del Programa de Suscripción de Revistas Internacionales para Investigadores y Docentes, que tiene como objetivo la suscripción de revistas científicas-académicas.

### *Síntesis del punto - 2000 caracteres*

Se cuenta con dos bibliotecas, una en Sede Ciudad Universitaria y otra en Sede Centro, su principal objetivo es proveer servicios de información actualizada a la comunidad universitaria por distintos medios y de diversas fuentes. Ambas forman parte de la Red de Bibliotecas de la UNC, y a su vez esta forma parte del Acuerdo de Bibliotecas Universitarias de Córdoba, favoreciendo a los socios el préstamo interbibliotecario.

La Biblioteca Sede Ciudad Universitaria se especializa en Ingeniería, tiene una superficie de 650 m<sup>2</sup>, cuenta con salas de lectura, guardado de libros, oficinas, sala de presentaciones, servicio de internet WiFi, PCs búsqueda bibliográfica, etc.. Su acervo bibliográfico asciende a 22.500 ejemplares físicos y 16.000 digitalizados, y es actualizado permanentemente.

La Biblioteca Sede Centro se especializa en Ciencias Naturales, Ciencias Básicas, colecciones antiguas de ingeniería y libros de viajes y expediciones científicas. Su acervo bibliográfico reúne 29.000 libros, 750 publicaciones periódicas, 1.100 Tesis, Tesinas y Maestrías, 320 mapas. Tiene una superficie de 280 m<sup>2</sup> y cuenta con puestos de trabajo, mostrador de atención al público y sala de lectura, hemeroteca, puestos de lectura, servicios de internet WiFi, PC búsqueda bibliográfica.

Ambas bibliotecas mantienen su información mediante catálogo digital (KOHA) y poseen sus respectivas secciones en la página web de la FCEFYN.

La infraestructura tiene dimensiones suficientes y es cómoda, accesible y funcional. El volumen y diversidad de información son adecuados y suficientes para satisfacer las necesidades de estudiantes, docentes e investigadores. El personal abocado a bibliotecas es suficiente y cuenta con la formación adecuada para el trabajo que se realiza.

Se cuenta con acceso digital a importantes y prestigiosos organismos internacionales.



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

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** Mecánica- Informe de Autoevaluación (IM)

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 83 pagina/s.