

## Anexo

### Informe de Evaluación de la carrera de Ingeniería en Electrónica del Departamento de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Moreno

La carrera Ingeniería en Electrónica fue acreditada por Resolución CONEAU N° 250/14 y fue presentada en la convocatoria para la acreditación de carreras de grado (RESFC-2017-231-APN-CONEAU#ME) en el marco de la 1° fase del 1° ciclo de acreditación por la Universidad Nacional de Moreno, que ha cumplido con el proceso de puesta en marcha.

#### 1. Contexto institucional

La carrera de Ingeniería Electrónica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología se creó en el año 2011 en el ámbito de la Universidad Nacional de Moreno (UNM). La cantidad total de alumnos de la unidad académica durante el año 2017 fue de 1975 y la cantidad de alumnos de la carrera fue de 570.

La oferta académica de la unidad académica incluye también las carreras de grado de Arquitectura, Licenciatura en Biotecnología y Licenciatura en Gestión Ambiental. La unidad académica no ofrece carreras de posgrado.

La misión institucional y los objetivos y reglamentaciones de funcionamiento de la carrera se encuentran explícitamente definidos en el Estatuto de la Universidad Nacional de Moreno y en la Resolución Rectoral (R) N° 21/10 que aprueba el Proyecto Institucional de la UNM y la creación de la carrera y son de conocimiento público.

La carrera no cuenta con un plan de desarrollo con metas a corto, mediano y largo plazo para asegurar el mantenimiento y la mejora de la calidad. Si bien se mencionan algunas líneas de trabajo en el documento ampliatorio de autoevaluación adjuntado como anexo, no se presenta un plan de desarrollo aprobado institucionalmente para la carrera. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

La institución cuenta con políticas de investigación definidas en el Reglamento de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (Resolución CS N° 45/13 y modificatoria Resolución CS N° 342/17). La Universidad propicia las actividades de investigación mediante Convocatorias de Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (PICyDT), a través de las cuales los docentes investigadores de la UNM presentan sus propuestas que son consideradas por la Secretaría de

Investigación, Vinculación Tecnológica y Relaciones Internacionales (SIVTRI) y el Comité Científico Asesor (CCA) y analizadas técnicamente por pares evaluadores externos. Los proyectos aprobados son financiados por el Fondo Permanente de Investigación y Desarrollo (creado por Resolución R N° 488/12). Asimismo, la UNM ha lanzado los Proyectos de Investigación y Producción Académica (PIPA), destinados a alentar la producción académica y teórica que contribuya al desarrollo de los contenidos curriculares de las asignaturas, áreas epistémicas, orientaciones y temas prioritarios de las carreras que se dictan en la Universidad. En ambas modalidades, se fomenta la participación de jóvenes docentes y de becarios provenientes del cuerpo de auxiliares docentes y/o estudiantes de la UNM. Asimismo, se propicia la participación en las diversas convocatorias de organismos estatales y privados, en las redes universitarias disciplinares o temáticas y en convenios institucionales ad hoc. La institución adjunta las resoluciones Rectorales N° 172/12, N° 460/13, N° 393/16 que aprueban las convocatorias PICyDT.

Por último, la carrera cuenta con líneas de investigación definidas en el Acta del Consejo del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología N° 3/17, denominadas “Electrónica Aplicada a la Producción Agropecuaria”, “Redes de Sensores”, “Interfaces y cuerpo” y “Desarrollos Tecnológicos”.

En la actualidad, la institución tiene 2 proyectos de investigación vigentes vinculados con temáticas vinculadas con la carrera denominados “Aplicaciones de Inteligencia Artificial y Machine Learning en el desarrollo de la comunicación Artificial” y “Cosecha de agua pluvial. Desarrollo de un sistema electro-mecánico, autónomo y de bajo costo para la disminución de la carga inicial de sustancias contaminantes”.

En los proyectos de investigación participan 4 docentes (5% del cuerpo académico) y 1 alumno de la carrera. De acuerdo con la información presentada en el Instructivo CONEAU Global, 2 de los docentes que participan en estas actividades tienen una dedicación total de 20 horas semanales y los 2 restantes tienen 15 y 10 horas de dedicación semanal. Sin embargo, en las vinculaciones docentes se asignan horas exclusivamente para tareas de docencia y no se declaran horas destinadas al desarrollo de las tareas de investigación, por lo que se formula un requerimiento. Respecto a su formación académica, 3 tienen título de magíster y 1 de especialista.

Los proyectos se iniciaron a comienzos del año 2018, por lo que aún no cuentan con resultados. Al respecto, se advierte que entre 2016 y 2017 finalizaron otros 3

proyectos que contaron con la participación de 7 docentes y 2 alumnos y tuvieron como resultado 1 publicación en revistas con arbitraje y 2 presentaciones a congresos. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas para investigación (Resolución R N° 280/13).

El Comité de Pares considera que la participación de los docentes y alumnos de la carrera en estas actividades es baja. Al respecto, la carrera presenta un plan de mejoras en el que prevé implementar 3 proyectos de investigación, uno por cada orientación de la carrera (Aplicaciones Agropecuarias, Multimedia y Redes). En el primer semestre de 2018 está prevista una convocatoria para la presentación de proyectos, en el marco de las líneas definidas por la carrera. Los proyectos se seleccionarán en el segundo semestre de 2018 y se implementarán durante 2019 y 2021. En este último año se comenzará una nueva convocatoria para seleccionar nuevos proyectos. Las actividades van a ser financiadas por la Universidad y se prevé el uso de \$900.000. Los responsables de su implementación serán el Decano del Departamento, el Coordinador de la Carrera y la Secretaría de Investigación, Vinculación Tecnológica y Relaciones Internacionales. Si bien el incremento en la cantidad de proyectos resulta positivo, la institución no informa la cantidad de docentes que van a participar de los proyectos, su perfil y formación académica, así como el perfil o formación de sus directores. Por lo tanto, no es posible asegurar la superación del déficit.

En relación con el desarrollo de actividades de extensión y vinculación con el medio, la institución cuenta con un Reglamento General de Extensión Universitaria (aprobado por medio de la Resolución CS N° 340/17) y un Reglamento General de Vinculación Tecnológica (Resolución R N° 487/12).

La institución no presenta actividades de extensión y vinculación con el medio vigentes, pero ha desarrollado 2 proyectos, finalizados en 2016 y 2015 y denominados “Mejora integral del transporte, la circulación y la adecuación ambiental de procesos productivos e infraestructuras básicas y viales del astillero Tandano SACI” y “Sistema inteligente de iluminación para espacios públicos”. En estos proyectos participaron 3 docentes y 5 alumnos de la carrera. La participación de alumnos en estas actividades se promueve a través de becas de extensión universitaria (Resolución R N° 364/16). Durante la visita se informó que se desarrollan proyectos de extensión en escuelas secundarias, tales como el Proyecto de Laboratorio Móvil, el Programa Nexos o la organización de ferias científicas. No obstante estas actividades no fueron incluidas en el Instructivo CONEAU Global, por lo que no es posible conocer todas sus

características, duración e impacto en la carrera. El Comité de Pares considera que es necesario que la institución desarrolle proyectos de extensión y vinculación con el medio relacionados con la disciplina, con la participación de docentes y alumnos de la carrera. También, se deben incluir en la presentación todas las actividades que se realizan actualmente y que tienen impacto en la carrera. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Asimismo, la carrera posee 2 convenios de cooperación interinstitucional con las empresas Mastellone Hnos. y CON-SER para prácticas y pasantías para los alumnos. De lo informado, se observa que no se presentan convenios destinados para la concreción de las políticas institucionales de investigación, vinculación con el medio, extensión y formación práctica. Al respecto, la institución reconoce que la cantidad de convenios de cooperación interinstitucional es escasa, por lo que presenta un plan de mejoras en el que prevé promover la suscripción de convenios específicos para la carrera, a través de diálogos interinstitucionales y de la participación en eventos científicos, académicos e institucionales. Las acciones previstas incluyen la suscripción de al menos un convenio específico de la carrera por año con empresas e instituciones pertenecientes al área de influencia de la Universidad; orientados al desarrollo de prácticas pre-profesionales supervisadas, pasantías y asesoramiento tecnológico como actividad de vinculación. También prevé profundizar la participación de la carrera en redes profesionales y académicas, como es el caso de la Red Universitaria de Sistemas Embebidos y la Red de Universidades Nacionales del Conurbano Bonaerense. Se considera que, si bien el plan constituye un avance en el área de la cooperación institucional, la cantidad de convenios a firmar previstos es escasa, por lo que se requiere incrementarla.

Por último, la institución desarrolla políticas institucionales para la actualización y perfeccionamiento del personal docente en el área científica o profesional específica, en aspectos pedagógicos y en lo relativo a la formación interdisciplinaria. La Secretaría Académica se encuentra a cargo del Programa continuo de Formación, Actualización y Perfeccionamiento Docente (aprobado por Resolución R N° 218/11) que tiene como objeto proporcionar conocimientos y herramientas que favorezcan el mejoramiento de las prácticas docentes en las siguientes áreas temáticas: didáctica, pedagogía, procesos de aprendizaje, características institucionales y organizacionales universitarias, actualización disciplinaria y/o profesional, y características sociales, culturales y económicas del territorio.

En la mayor parte de las actividades de actualización y perfeccionamiento participaron entre 1 y 5 docentes y tuvieron las siguientes temáticas: “Una perspectiva metodológica sobre el aprendizaje de jóvenes y adultos”, “Debate sobre la enseñanza de matemática en el nivel superior”, “Articulación escuela secundaria y universidad”, “Estrategias didácticas para docencia universitaria en uso de la plataforma MOODLE” o “¿Cómo enseñar a aprender en la universidad? Concepciones – Herramientas”. Además, se ofreció un taller denominado “El lugar de la práctica en la formación de los ingenieros” que contó con la participación de 28 docentes. Si bien estas actividades resultan adecuadas, se recomienda el incremento de la oferta y de la participación de los docentes, así como impulsar su participación en carreras de posgrado vinculadas con la problemática de la carrera

La estructura de gobierno y conducción del Departamento está integrada por un Decano, un Consejo Departamental y los Coordinadores de carrera. La Universidad cuenta con 6 Secretarías (Académica, de Investigación, Vinculación Tecnológica y Relaciones Internacionales, Extensión universitaria, Bienestar universitario y de Alumnos) que brindan apoyo al Departamento en cada área. Además, la unidad académica cuenta con un Consejo Asesor integrado por tres docentes titulares y tres docentes suplentes y un coordinador por cada una de las carreras

La estructura de gobierno de la carrera está conformada por el Coordinador y un Consejo Asesor de la Carrera. El Coordinador de Carrera tiene formación de Ingeniero Electromecánico con orientación en Electrónica y una Especialización en Organización y Dirección empresaria y cuenta con una dedicación horaria de 20 horas totales para el desarrollo de sus tareas. En la ficha de vinculación docente informada en el Instructivo CONEAU Global no se declaran horas específicas para actividades de gestión, por lo que se formula un requerimiento.

Además, existen instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica, tales como el Consejo Asesor de la Carrera (Resolución CS N° 338/17), encargado de formular propuestas en relación al plan de estudios y su diseño curricular, así como también respecto de la necesidad de introducir modificaciones. Como se ha mencionado anteriormente, este Consejo está conformado por el Coordinador de Carrera y 3 docentes titulares y 3 suplentes. Durante la visita se constató que si bien la institución cuenta con esta instancia, no se implementan mecanismos de gestión académica para asegurar la articulación de los contenidos. No se desarrollan reuniones periódicas ni

espacios de integración comunes entre los docentes. Los intercambios e intervenciones que se llevan a cabo se producen de manera informal, lo que no garantiza su permanencia a lo largo del tiempo. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

El personal administrativo de la unidad académica está integrado por 4 agentes que cuentan con una calificación adecuada para las funciones que desempeñan. Este personal recibe capacitación, consistente principalmente en cursos sobre mecanismos de compras y contrataciones, comunicación efectiva en el trabajo, gestión administrativa, trabajo en equipo, primeros auxilios o aplicación del módulo SIU, entre otros. Si bien el personal actualmente resulta suficiente, teniendo en cuenta el crecimiento de la carrera y de la matrícula, se recomienda incrementarlo.

La unidad académica dispone de adecuados sistemas de registro y procesamiento de la información académico-administrativa tales como los brindados por el consorcio SIU (Guaraní, Pilagá, Tehuelche, Kolla, Diaguita, Mapuche). También se utiliza el ComDoc para el seguimiento electrónico de la documentación y el sistema Moodle para administración de entornos de aprendizaje virtuales.

Por último, si bien la institución insta a los docentes a que completen la ficha CVar, no cuenta con un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, por lo que se formula un requerimiento.

## 2. Plan de estudios y formación

La carrera tiene un plan de estudios vigente, aprobado por medio de la Resolución Rectoral N° 407/11 y modificado por medio de la Resolución Rectoral N° 239/13, que incorpora la orientación en Aplicaciones Agropecuarias y la Resolución Rectoral N° 395/17, que incluye el texto ordenado. Este plan comenzó a dictarse en el año 2011, tiene una carga horaria total de 4112 horas y se desarrolla en 5 años y 6 meses.

El plan de estudios se estructura en 2 ciclos y cuenta con 3 orientaciones: en Redes, en Multimedia y en Aplicaciones Agropecuarias. El Ciclo Inicial tiene una duración de 6 semestres y tiene como objetivo que el estudiante logre adquirir las herramientas teóricas básicas para el abordaje de su respectiva problemática curricular específica y se inicie en los aspectos esenciales de su campo profesional. Al término de este ciclo el alumno obtiene el título intermedio de Técnico Universitario en Electrónica.

El Ciclo Superior brinda al estudiante los conocimientos y contenidos de aplicación concreta en sistemas electrónicos, de señales y equipos de consumo, de comunicación, de procesamiento de datos y de instrumentación o aplicaciones específicas multimediales y agropecuarias, y sobre las características de los conocimientos y habilidades propias de la profesión, en el marco de las orientaciones previstas. La carrera incluye asignaturas obligatorias para las 3 orientaciones y cada orientación prevé asimismo un conjunto de asignaturas obligatorias propias, además de una oferta de materias electivas específica.

El plan incluye los Contenidos Curriculares Básicos listados en el Anexo I de la Resolución ME N° 1232/01 con un tratamiento adecuado. Asimismo, el esquema de correlatividades contempla una secuencia de complejidad creciente de los contenidos. Entre las actividades de enseñanza previstas se incluyen actividades de integración, como las presentes en la asignatura Taller de Proyecto.

Los programas analíticos de cada asignatura definen de manera explícita su fundamentación, objetivos, contenidos, propuesta metodológica, actividades teórico-prácticas, carga horaria, formas de evaluación, requisitos de aprobación y bibliografía.

Sin embargo, en el programa de Química General no se describen las actividades teóricas y prácticas y en Análisis Matemático II no se especifican la cantidad de evaluaciones parciales a realizar. Además, en esta asignatura y en Física II no se consigna, dentro de las fichas de actividades curriculares, la disponibilidad de ejemplares correspondientes a su bibliografía.

La carga horaria por bloque curricular se muestra en el siguiente cuadro:

Bloque curricular	Resolución ME N°1232/01	Plan de estudios 2011
Ciencias Básicas	750	1216
Tecnologías Básicas	575	784
Tecnologías Aplicadas	575	608
Complementarias	175	240

La carga horaria total del plan de estudios se completa con 1056 horas de asignaturas electivas y 208 de Práctica Profesional Supervisada (PPS).

La carga horaria de cada disciplina correspondiente al bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro:

Disciplinas de Ciencias Básicas	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011

Matemática	400	592
Física	225	320
Química	50	96
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	208

La formación práctica incluye actividades de formación experimental y actividades de proyecto y diseño. Los estudiantes realizan actividades de resolución de problemas y otras actividades.

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, la carga horaria se consigna en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011
Formación Experimental	200	197
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	129
Actividades de Proyecto y Diseño	200	149
Práctica Profesional Supervisada	200	208

El cuadro precedente muestra la carga horaria destinada a la formación práctica común a todas las orientaciones. La carga horaria se completa con 20 horas de Formación Experimental, 122 horas para Resolución de Problemas de Ingeniería y 80 horas de Actividades de Proyecto y Diseño incluidas como horas de formación práctica obligatoria en cada una de las orientaciones. Si bien estos valores cumplen con la carga horaria mínima destinada al desarrollo de actividades de formación práctica establecida en la Resolución ME N° 1232/01, se observa que no coinciden con los establecidos en la Resolución Rectoral N° 395/17, que aprueba el plan de estudios. También se observa, del análisis de los programas analíticos, que solo se prevé el desarrollo de 10 horas de formación experimental en la asignatura Física I, lo que es insuficiente para garantizar una adecuada formación práctica de los contenidos. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Asimismo, el plan de estudios incluye una PPS con una carga horaria de 208 horas. Está aprobada por medio de las Disposiciones del Consejo del Departamento de

Ciencias Aplicadas y Tecnología (DCAyT) N° 08/16 y N° 09/16, que formalizan el programa y el reglamento. Cada alumno debe presentar un plan de trabajo y se le asigna un docente supervisor. Al término del trabajo de campo de la PPS, el estudiante debe presentar un informe final, que debe realizar bajo la supervisión del Docente Supervisor designado, quien además realiza un informe de seguimiento sobre el desempeño del estudiante. El informe final es evaluado por un tribunal, compuesto por docentes de la unidad académica.

El plan de estudios incluye además un Taller de Proyecto como instancia de graduación que contempla la realización de un Trabajo Final que incluye actividades de proyecto y diseño de ingeniería, con el objetivo de ofrecer una experiencia significativa de aplicación integrada de conceptos fundamentales del conjunto de las áreas de conocimiento involucradas en la formación recibida a lo largo de la carrera. En este trabajo se evalúa la capacidad de análisis y de síntesis del alumno, así como su espíritu crítico, creatividad, trabajo en equipo y toma de decisiones. Consiste en realizar un proyecto de un equipo o sistema electrónico; evaluar la factibilidad del proyecto desde los puntos de vista técnico, económico, comercial y legal; concretar la ejecución del proyecto hasta la puesta en marcha del sistema, en forma total o parcial, incluida la confección de manuales, estudio de garantías y servicios de posventa, confiabilidad, ensayos según normas nacionales y/o internacionales, y homologación del producto; y adquirir habilidades para encarar problemáticas relacionadas con planificación y optimización técnico-económica de proyectos, innovación tecnológica, construcción de prototipos, confiabilidad de componentes y sistemas, calidad y certificación y control de producción. El trabajo incluye el trabajo de un tutor y debe ser defendido en forma oral frente a un jurado compuesto por 3 docentes.

En relación con los sistemas de evaluación definidos, se emplean exámenes parciales, exámenes finales integradores, resolución de trabajos prácticos, experimentos, redacción de monografías y la realización de proyectos. Algunas de las asignaturas son promocionables. La evaluación de los alumnos resulta congruente con los objetivos y las metodologías de enseñanza establecidos.

### 3. Cuerpo académico

Los mecanismos de acceso, permanencia, promoción y evaluación de desempeño del cuerpo académico son el Reglamento General de Concursos de la Carrera Docente de la UNM (Resolución R N° 30/10), el Reglamento General de Evaluación del

Desempeño del Personal Docente de la UNM (Resolución R N° 34/10), el Reglamento General Académico de la UNM (Resolución R N° 37/10 y modificatoria Resolución CS N° 284/16), el Reglamento de Auxiliares Docentes (Resolución R N° 186/11) y el Reglamento de Auxiliares Estudiantes (Resolución CS N° 341/17). Los profesores acceden a sus cargos por concursos públicos abiertos de antecedentes y oposición. Los auxiliares se inscriben en un registro y son seleccionados por cada Departamento.

La institución también realiza evaluaciones a los docentes mediante un Aplicativo y Ponderación de los Instrumentos para la Evaluación del Desempeño Docente (Resolución CS N° 235/16), que incluye entre sus indicadores un puntaje destinado a la información general (el perfil académico y las competencias profesionales, la formación disciplinar y pedagógica, la actuación profesional, premios u otras distinciones) y otro para la actuación dentro de la Universidad (desempeño en docencia, investigación, extensión, transferencia, gestión). Estos mecanismos son de conocimiento público y garantizan la idoneidad del cuerpo académico.

La carrera cuenta con 76 docentes que cubren 96 cargos. A esto se suma 1 cargo de un ayudante no graduado.

La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en el siguiente cuadro (si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía y dedicación):

Cargo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Profesor Titular	0	6	1	0	1	8
Profesor Asociado	0	5	2	0	0	7
Profesor Adjunto	1	10	6	0	0	17
Jefe de Trabajos Prácticos	6	16	5	0	0	27
Ayudantes graduados	2	8	7	0	0	17
Total	9	45	21	0	1	76

El siguiente cuadro muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	7	26	11	3	1	48
Especialista	2	5	4	0	0	11
Magíster	0	8	3	0	0	11

Doctor	0	0	5	0	1	6
Total	9	39	23	3	2	76

Del cuadro precedente se desprende que el 63% cuenta con dedicaciones menores a 20 horas, el 30% entre 20 y 30 horas y el 7% mayor a 30 horas. Se observa que la docente de Química General informa una dedicación de 40 horas semanales, pero no declara horas destinadas a tareas docentes. Lo mismo ocurre con la docente de las asignaturas Inglés Técnico I y III, quien no declara horas docentes y tiene una dedicación total de 10 horas. Como se ha mencionado anteriormente, algunos docentes que realizan investigación no informan una dedicación específica para estas tareas. Por lo tanto, se requiere corregir la información de las dedicaciones del cuerpo académico.

El Comité de Pares considera que si bien las dedicaciones del cuerpo académico son suficientes para el desarrollo de las tareas de docencia, son bajas para garantizar un crecimiento sostenido de las actividades de investigación y vinculación con el medio y una mayor participación del cuerpo docente.

La institución reconoce que el porcentaje de docentes con dedicación mayor a las 30 horas semanales es escaso, por lo que presenta un plan de mejoras en el que prevé realizar un llamado a concurso para cubrir cargos con dedicación semiexclusiva y exclusiva. Durante 2018 prevé aprobar las áreas y perfiles para el llamado a concurso y efectivizarlo. Durante 2019 prevé incorporar a los docentes en asignaturas de la carrera y propiciar su participación en proyectos de investigación, utilizando \$1.100.000 de fondos propios. Por otro lado, prevé incorporar 2 ayudantes graduados durante 2018, 4 durante 2019 y 6 durante 2020, utilizando \$200.000 de fondos propios.

Sin embargo, se considera que el plan no cuenta con las precisiones necesarias para asegurar su correcta concreción. En primer lugar, no informa si prevé aumentar la dedicación de los docentes que ya forman parte del plantel o si planea incorporar nuevos docentes con una dedicación mayor. Tampoco informa el perfil o formación académica de los docentes o las asignaturas o áreas donde se van a desempeñar. Por último, no indica de qué manera prevé propiciar su participación en actividades de investigación. Es necesario que el plan especifique con cuántos docentes con dedicación mayor a las 30 horas va a contar el cuerpo académico de la carrera y qué tareas y responsabilidades van a asumir. En relación con el aumento de docentes auxiliares, el plan no especifica en qué áreas o asignaturas prevé incorporar a estos docentes ni qué dedicación van a tener. Por lo tanto, se formula un requerimiento.

Con respecto a la formación de posgrado de los docentes se observa que la carrera cuenta con Doctores en Ciencias de la Computación, Ciencias Aplicadas y Ciencias Químicas. También cuenta con Magísteres en Gestión y Auditorías Ambientales, en Ciencia Tecnología y Sociedad, en Ingeniería de las Telecomunicaciones, en Explotación de Datos y Descubrimiento del Conocimiento, Dirección de Empresas y Administración, en Enseñanza de las Ciencias y en Control de Plagas y su Impacto Ambiental. Por último, incluye en su equipo Especialistas en Telecomunicaciones, Ingeniería Gerencial, en Educación Superior y TIC, en Relaciones Laborales y en Organización y Dirección Empresaria.

Cabe mencionar que se detectaron errores de carga en la información sobre la formación académica máxima de algunos docentes. Por ejemplo, se cargó el título de un docente Ingeniero Químico Especialista en Seguridad e Higiene como un título de doctorado y se cargaron como títulos de especialistas dos títulos de profesorado (en Disciplinas Industriales y en Ingeniería Química). Además, 2 docentes informaron que tienen un doctorado y una especialización en el ITBA y en la Facultad Regional Buenos Aires de la UTN respectivamente, pero no informan la temática de su posgrado, por lo que no se puede evaluar su impacto en la carrera. Por lo tanto, se requiere corregir las inconsistencias detectadas.

El cuerpo docente cuenta con formación, experiencia y conocimientos acreditados. Existen 12 docentes categorizados en el Sistema de Incentivos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de los cuales 8 tienen categoría V, 1 categoría IV, 2 categoría III y 1 categoría II.

#### 4. Alumnos y graduados

Las políticas de admisión, permanencia y egreso de los estudiantes están establecidas por la Resolución CS N° 125/14 y su modificatoria Resolución CS N° 197/15 e incluyen un Curso de Orientación y Preparación Universitaria que se ofrece en 2 modalidades: la intensiva, que se desarrolla durante siete semanas de cursada presencial en febrero y mediados de marzo; y la cuatrimestral, que se desarrolla durante 13 semanas de cursada presencial en los meses de abril a julio. El curso incluye la aprobación de 3 talleres en Ciencias, Lectoescritura y Resolución de Problemas y un Seminario de Introducción a la Vida Universitaria.

El siguiente cuadro muestra la cantidad de ingresantes, alumnos y egresados de la carrera en los últimos 3 años:

Año	2015	2016	2017
Ingresantes	216	245	224
Alumnos	480	550	570
Egresados	0	0	1

Existe compatibilidad entre los estudiantes admitidos y los recursos físicos, humanos y económicos asignados a la carrera que aseguran la formación de cada cohorte.

En relación con el rendimiento académico de los alumnos, se observa que en los últimos 3 años entre el primero y el segundo año se mantuvo alrededor de un 50% de los alumnos. Por ejemplo, de 235 que iniciaron en 2014 quedaron 116 (49%), de 216 en 2015 quedaron 109 (50%) y de 245 que iniciaron 2016, 120 (49%) siguieron en segundo año.

Considerando esta situación, la institución estableció mecanismos de seguimiento, permanencia y egreso de los alumnos e instancias de apoyo académico, tales como el Proyecto de Referente Académico, que funcionó entre 2014 y 2015 y que incluyó el acompañamiento no disciplinar y el seguimiento de los alumnos de primer año de la carrera; el Plan Estratégico para la Formación de Ingenieros, que funcionó hasta el año 2016 e incluyó el análisis de la trayectoria académica de los estudiantes, y la búsqueda de estrategias adecuadas frente a la detección de problemas específicos, desde el momento en que ingresan a la carrera mediante el apoyo de un tutor. En este marco el tutor era el encargado de asesorar al alumno en cuanto a la cantidad de asignaturas a realizar, cuáles eran convenientes cursar y cuáles resultaría necesario reforzar antes de inscribirse. Contó con la participación de 16 tutores (8 tutores docentes y 8 tutores pares) quienes llevaban a cabo 4 entrevistas durante el transcurso del ciclo lectivo con cada alumno para realizar su seguimiento.

Actualmente se desarrolla el programa “Espacios para estudiar Matemática” donde se les brinda acompañamiento a los estudiantes para la cursada de las asignaturas del área Matemática. También se ofrecen clases de apoyo y “maratones” de estudio antes de los exámenes, además de extensión de la cursada y clases durante el receso invernal. No obstante, se discontinuaron los programas de tutorías para el primer año. Durante las entrevistas realizadas en la visita se manifestó que este año el Departamento se encuentra trabajando con los alumnos avanzados de la carrera, realizando entrevistas y desarrollando estrategias de apoyo para evitar fenómenos de deserción vinculados con dificultades laborales, así como facilitar el egreso de dichos estudiantes. Teniendo en

cuenta el porcentaje de retención de alumnos de la carrera entre el primero y el segundo año, se recomienda implementar medidas de apoyo académico para los estudiantes del primer año de la carrera.

La institución cuenta con un Programa de Becas (reglamentado por medio de la Resolución R N° 145/11 y modificado por Resolución CS N° 329/17), que incluye becas por Mérito Académico, de Ayuda Económica, de Asistencia Extraordinaria (con el fin de paliar situaciones especiales) y de Apoyo (para material bibliográfico, transporte o alimentación). También los estudiantes acceden a becas nacionales. En el último año se otorgaron 5 becas propias de la institución y 109 becas Progresar para alumnos de la carrera. La Secretaría de Bienestar y Asuntos Estudiantiles es la encargada de la gestión de las becas. También implementa programas de convivencia entre estudiantes y ofrece actividades recreativas, culturales y deportivas.

La institución dispone de mecanismos de seguimiento de los egresados que incluyen encuestas e informes elaborados a partir de los datos realizados por el Departamento de Estudios y Asistencia Técnica dependiente de la Secretaría Académica. En su autoevaluación indica que se ofrecen cursos y espacios de actualización para los graduados, pero no indica cuáles se realizaron ni cuáles se prevén realizar. Se indica que se encuentran en el sitio web, pero no se incluyen en la presentación del Instructivo CONEAU Global, por lo que se formula un requerimiento.

## 5. Infraestructura y equipamiento

La carrera se desarrolla en los edificios Daract 1 y 2, el edificio Dorrego y en el edificio Histórico Instituto Mercedes de Lasala y Riglos. Los inmuebles donde se dictan las actividades curriculares de la carrera son de propiedad de la Universidad.

La planta física es acorde con las características de los espacios curriculares previstos, el número de estudiantes, las metodologías didácticas empleadas, las actividades de investigación y las de extensión universitaria.

La infraestructura edilicia incluye oficinas y espacios para el normal desarrollo de las actividades de gestión, docencia, extensión e investigación. En este sentido, cuenta con 25 aulas, oficinas del Departamento y 2 bibliotecas.

Las instalaciones cuentan con acceso a equipamiento informático y se utilizan paquetes de software para la enseñanza tales como Adobe Premiere Pro, Arduino, AutoCad 2010, Cisco Packet Tracer, CodeBlock, CV AVR, Eclipse CPP, Geogebra,

Goldwave, KiCad, LPCXpresso, LTSpice, Matlab, Octave, PSpice, QT Creator, Visual Studio, Wireshark, Xilinx.

Las actividades de formación experimental se realizan en los laboratorios de Electrónica, de Física, de Química, de Redes y en los 4 laboratorios de informática, que cuentan con equipamiento adecuado y suficiente.

En relación con el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, la institución presenta los siguientes certificados: Informe de Higiene y Seguridad, Espacios asignados a la Carrera de Ingeniería Electrónica. Este informe está firmado por el Subsecretario de Infraestructura y Plan Maestro y por un Ingeniero Química especialista en Seguridad e Higiene y fue realizado durante el año 2017.

La carrera utiliza una Biblioteca ubicada en el edificio Daract y brinda servicios durante 13 horas diarias los días hábiles. También en el Edificio Histórico "Instituto Mercedes de Lasala y Riglos" se dispone de una hemeroteca que funciona durante 9 horas diarias. El personal afectado asciende a 5 personas, que cuentan con formación adecuada para las tareas que realiza. Entre las tareas que desarrolla se incluyen préstamos, uso de sala de lectura y referencia básica. Se informa actualmente que la Universidad no suscribe a bases de datos y que se encuentra en trámite la obtención de estatus de nodo de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. La biblioteca participa de varias de redes específicas nacionales, entre ellas Unidesarrollo, Rediab y Runcob. Por lo expuesto, se requiere asegurar el acceso a redes de bases de datos y publicaciones periódicas.

El acervo bibliográfico disponible en la Biblioteca asciende a 14000 libros, de los cuales 2800 están relacionados con la carrera. De acuerdo con lo constatado durante la visita, el acervo bibliográfico disponible resulta adecuado y suficiente en cuanto a cantidad y variedad de textos disponibles para satisfacer las necesidades de los estudiantes y docentes. Existen mecanismos sistemáticos para la selección y actualización del acervo bibliográfico. Cada cátedra le solicita en cada semestre a la biblioteca el material que necesita y ésta se encarga de gestionarlo.

De acuerdo con lo expuesto, el Comité de Pares formula los siguientes requerimientos:

Requerimiento 1: Presentar un plan de desarrollo formalizado para la carrera con metas a corto, mediano y largo plazo.

Requerimiento 2: Incrementar la participación del cuerpo docente con dedicación suficiente en las actividades de investigación.

Requerimiento 3: Desarrollar proyectos y/o actividades de vinculación con el medio y extensión con la participación de docentes de la carrera con dedicación suficiente.

Requerimiento 4: Incrementar la cantidad de convenios destinados para la concreción de las políticas institucionales de investigación, vinculación con el medio, extensión y formación práctica.

Requerimiento 5: Corregir las inconsistencias detectadas en la información relacionada con la distribución de la dedicación del Coordinador de Carrera en el Instructivo CONEAU Global.

Requerimiento 6: Formalizar los mecanismos de gestión académica para asegurar la articulación de los contenidos.

Requerimiento 7: Asegurar la existencia de un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

Requerimiento 8: Describir las actividades teóricas y prácticas en el programa de Química General. Especificar la cantidad de evaluaciones a realizar en el programa de Análisis Matemático II. Consignar en el Instructivo CONEAU Global la cantidad de ejemplares disponibles para la bibliografía de Análisis Matemático II y Física II.

Requerimiento 9: Corregir las inconsistencias detectadas entre la Resolución Rectoral N° 395/17 de aprobación del plan de estudios y lo consignado en el Instructivo CONEAU Global en relación con la carga horaria para formación práctica.

Requerimiento 10: Corregir las inconsistencias detectadas sobre la dedicación de los docentes en la información relacionada con la carga de la distribución de actividades y sobre la formación académica máxima.

Requerimiento 11: Aumentar las dedicaciones del cuerpo académico para la realización de actividades de investigación, vinculación con el medio y extensión relacionadas con la carrera.

Requerimiento 12: Presentar la información sobre la realización de cursos y espacios de actualización para los graduados.

Requerimiento 13: Asegurar el acceso a redes de bases de datos y publicaciones periódicas.

Además, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Incrementar la oferta y la participación de los docentes en las actividades de actualización y perfeccionamiento.
2. Aumentar la cantidad de personal de apoyo destinado a la carrera.

3. Implementar medidas de apoyo académico para los estudiantes del primer año de la carrera.

# Informe de Evaluación de la Respuesta a la Vista de la carrera de Ingeniería en Electrónica del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional de Moreno

## 1. Evaluación de la respuesta a los requerimientos

Requerimiento 1: Presentar un plan de desarrollo formalizado para la carrera con metas a corto, mediano y largo plazo.

Evaluación:

Se presenta un plan de desarrollo para la carrera a implementarse en el período 2019-2024. Este plan cuenta con el aval del Consejo Asesor de Carrera y ha sido aprobado por el Consejo Departamental del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en su sesión del 13 de noviembre del corriente año a través del Acta N° 9/2018.

En el corto plazo, las acciones más relevantes están relacionadas con el cuerpo docente, se prevé concursar más del 50% de los docentes de la carrera en 2020. También contempla ofrecer cursos de formación profesional para graduados, así como adquirir equipamiento y nueva bibliografía específica de la disciplina.

A mediano plazo, se plantea implementar el curso de posgrado en “Innovación, TICs y Gestión en las Organizaciones” y aumentar la cantidad de personal de apoyo destinado a la carrera.

A largo plazo, se prevé la concreción de nuevos convenios específicos de investigación y desarrollo con organismos del sistema nacional. En el caso del INTA se prevé desarrollar dispositivos electrónicos conjuntos destinados a aplicaciones agropecuarias y con el INTI los dispositivos serían destinados al sector industrial de la región. Asimismo, se prevé planificar la presentación de proyectos de investigación y vinculación con el medio para cada convocatoria que realice la universidad. El objetivo es formar grupos de investigación consolidados en un plazo de 6 años y alcanzar en 2023 al menos que el 50% de los docentes participa en actividades de investigación y/o vinculación con el medio.

El Comité de Pares considera que el plan de desarrollo presentado plantea acciones adecuadas para concretar en el corto, mediano y largo plazo. Por lo tanto, se subsana el déficit.

Requerimiento 2: Incrementar la participación del cuerpo docente con dedicación suficiente en las actividades de investigación.

Evaluación:

Se informa que por Resolución R N° 99/18 se ha incrementado la dedicación horaria a 2 docentes de la carrera con cargo de Profesor Adjunto y tienen 10 horas específicas destinadas al desarrollo de las tareas de investigación en el proyecto denominado “Cosecha de agua pluvial. Desarrollo de un sistema electro-mecánico, autónomo y de bajo costo para la disminución de la carga inicial de sustancias contaminantes”. Esta actividad cuenta con un financiamiento de \$ 38.000, ha sido aprobada por Resolución R N° 28/18 y participa un alumno de la carrera. El alumno tiene una beca de investigación (Resolución R N° 230/18) para cumplir tareas como becario en el citado proyecto.

También se señala que de los 3 proyectos seleccionados y presentados en el plan de mejoras ya descrito en el informe de evaluación, en el denominado “Desarrollo de un Servomecanismo de Posición y de Velocidad” se le asignó dedicación horaria específica (10 horas) al director que a su vez tiene un cargo de Profesor Adjunto en la asignatura Sistemas de Control y posee título de Magister. En este proyecto se registra la participación de 2 alumnos.

Las 2 actividades restantes “Desarrollo de un sistema de adquisición, cálculo y generación para aplicaciones de alto desempeño” y “Técnicas de modulación y tratamiento de señales para enlaces” ejecutarán durante el año 2019 y serán financiadas por la Universidad (\$900.000). Además, se señala que el proyecto “Aplicaciones de inteligencia artificial y Machine Learning en el desarrollo de la comunicación artificial” ha sido aprobado por el Consejo Departamental del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en su sesión del 13 de noviembre del corriente año a través del Acta N° 9/2018. En esta actividad participarán 2 docentes de la carrera.

Además, se prevé incorporar la figura de docente-investigador al Reglamento General Docente de la Universidad, acción que se considera adecuada.

El Comité de Pares observa que se han asignado horas específicas para realizar actividades de investigación a los docentes investigadores y se prevén acciones para incrementar las actividades de investigación en el corto plazo. Por lo tanto, las acciones realizadas y las previstas son adecuadas para mejorar la investigación en el área disciplinar e incrementar la participación del cuerpo docente.

Requerimiento 3: Desarrollar proyectos y/o actividades de vinculación con el medio y extensión con la participación de docentes de la carrera con dedicación suficiente.

Evaluación:

La institución actualiza la información y presenta 2 proyectos y/o actividades de vinculación con el medio y extensión vigentes: “Desarrollo de un programa informático destinado a la gestión industrial” y “Diseño de un Electroporador-Generador Marx de Potencia Industrial” con la participación de 4 docentes de la carrera con dedicación suficiente (10 horas). En estos proyectos participan 3 alumnos de la carrera.

Además, en el Instructivo CONEAU Global se incluyen otras actividades de extensión vinculadas con la disciplina, tales como el Programa “Nexos”, llevadas a cabo en escuelas secundarias, la organización de ferias científicas y la participación de estudiantes de la carrera en la Edición 2018 del “Rally Latinoamericano de la Innovación”.

Se considera que la cantidad de proyectos de extensión y vinculación con el medio relacionados con la disciplina es suficiente así como la participación de docentes y alumnos de la carrera, por lo que se da por subsanado el déficit.

Requerimiento 4: Incrementar la cantidad de convenios destinados para la concreción de las políticas institucionales de investigación, vinculación con el medio, extensión y formación práctica.

Evaluación:

Se informan nuevos convenios vigentes relacionados con el área de influencia de la Universidad orientados al desarrollo de Prácticas Pre-profesionales Supervisadas y Pasantías Educativas con las siguientes empresas: “Viditec”, “Efalcom S.A”, “Massalin particulares y “ConsulDar S.R.L”. Además se incluye un convenio específico celebrado con el INTA, cuyo objetivo es instrumentar un sistema de Comisión de Estudios con el Centro de Investigación de Agroindustria, para la realización de prácticas por parte de los alumnos.

A partir del análisis de los convenios presentados, se concluye que la carrera cuenta con una cantidad suficiente de convenios interinstitucionales que promueven el desarrollo de actividades prácticas, por lo que se considera subsanado el déficit. No obstante, se recomienda continuar con la política de celebrar convenios interinstitucionales que promuevan el desarrollo de actividades de investigación y extensión.

Requerimiento 5: Corregir las inconsistencias detectadas en la información relacionada con la distribución de la dedicación del Coordinador de Carrera en el Instructivo CONEAU Global.

Evaluación:

Se informa que se produjo un error al vincular al Director de Carrera al cuerpo docente. El Director cuenta con una dedicación de 10 horas semanales destinadas a la gestión de la carrera y 10 horas destinadas a tareas de docencia, lo que se registró en el Instructivo CONEAU Global.

Se observa que el Director de Carrera cuenta con una dedicación adecuada para sus funciones. No obstante, se recomienda incrementar la carga horaria para estas tareas.

Requerimiento 6: Formalizar los mecanismos de gestión académica para asegurar la articulación de los contenidos.

Evaluación:

Se informa que el Consejo Asesor de la Carrera creado por Resolución CS N° 338/17) encargado de formular propuestas en relación al plan de estudios y su diseño curricular. El Consejo ha formalizado un documento que establece las pautas de su funcionamiento, entre ellas, la periodicidad de las reuniones en 6 por año y el registro mediante libro de actas. El mismo ha sido aprobado por el Consejo Departamental del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en su sesión del 13 de noviembre a través del Acta N° 9/2018.

Evaluación:

La documentación presentada subsana el déficit.

Requerimiento 7: Asegurar la existencia de un registro actualizado y de carácter público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

Evaluación:

Se presenta el Reglamento Docente de la Universidad y su modificación aprobada por la Resolución del CS N° 199/15 donde en el artículo ítem correspondiente al artículo 11 se establece como obligación del personal docente "registrar y mantener actualizado su currículum en el "Sistema Unificado Cvar". La documentación presentada subsana el déficit.

Requerimiento 8: Describir las actividades teóricas y prácticas en el programa de Química General. Especificar la cantidad de evaluaciones a realizar en el programa de Análisis Matemático II. Consignar en el Instructivo CONEAU Global la cantidad de ejemplares disponibles para la bibliografía de Análisis Matemático II y Física II.

Evaluación:

Se adjuntan los programas analíticos de las asignaturas Química General y Análisis Matemático II y se informa que las modificaciones introducidas serán implementadas en 2019. En el programa de la asignatura Química General se observa que en el ítem metodología de trabajo se describen las actividades teóricas y prácticas. En el programa de Análisis Matemático II se especifica la cantidad de evaluaciones parciales a realizar y se detalla el régimen de promoción. Además, en esta asignatura y en Física II se consigna, dentro de las fichas de actividades curriculares, la disponibilidad de ejemplares correspondientes a su bibliografía.

Se considera que la información presentada subsana el déficit detectado oportunamente.

Requerimiento 9: Corregir las inconsistencias detectadas entre la Resolución Rectoral N° 395/17 de aprobación del plan de estudios y lo consignado en el Instructivo CONEAU Global en relación con la carga horaria para formación práctica.

Evaluación:

En relación con los criterios de intensidad de la formación práctica, se actualiza la información en el Instructivo CONEAU Global y se consigna la carga horaria que se presenta en el siguiente cuadro:

Intensidad de la formación práctica	Resolución ME N° 1232/01	Plan de estudios 2011
Formación Experimental	200	197
Resolución de Problemas de Ingeniería	150	129
Actividades de Proyecto y Diseño	200	149
Práctica Profesional Supervisada	200	208

La carga horaria se completa con 60 horas de Formación Experimental, 462 horas para Resolución de Problemas de Ingeniería y 144 horas de Actividades de Proyecto y Diseño incluidas como horas de formación práctica obligatoria en cada una de las orientaciones. Se observa la carga horaria mínima destinada al desarrollo de actividades de formación práctica cargada en el Instructivo CONEAU Global coincide con la consignada en la Resolución Rectoral N° 395/17 de aprobación del plan de estudios y cumple con la establecida en la Resolución Ministerial. Cabe señalar que se presenta el programa analítico de la asignatura Física I que prevé el desarrollo de 36 y no de 10 horas de formación experimental, lo que se considera suficiente para garantizar una adecuada formación práctica de los contenidos. Por lo expuesto, se subsana el déficit señalado oportunamente.

Requerimiento 10: Corregir las inconsistencias detectadas sobre la dedicación de los docentes en la información relacionada con la carga de la distribución de actividades y sobre la formación académica máxima.

Requerimiento 11: Aumentar las dedicaciones del cuerpo académico para la realización de actividades de investigación, vinculación con el medio y extensión relacionadas con la carrera.

Evaluación:

Se corrige la información correspondiente a la composición del cuerpo docente. También se completaron las fichas docentes y se informa la temática de las carreras de posgrado de 4 docentes que habían cargado erróneamente su titulación. Se cargó la ficha de 1 docente con título de Doctor en Ingeniería; 1 con título de Especialista en Seguridad e Higiene; 2 docentes con título de Ingeniero, 1 de ellos es Ingeniero en Electrónica y el otro es Ingeniero Químico. Por otro lado, se corrige la información con respecto a un docente que cuenta con título de Licenciado en Matemática y se completa la información de 2 docentes que están vinculados a la carrera con 10 horas semanales de dedicación a la docencia.

Además, como ya fue señalado en la respuesta a los requerimientos N°2 y N°3 se les asignó dedicación horaria a los docentes que participan en actividades de investigación y vinculación con el medio.

Las modificaciones en el cuerpo docente se ven reflejadas en el siguiente cuadro, que muestra la cantidad de docentes de la carrera según su dedicación y título académico máximo (si el docente tiene más de un cargo, se suman las dedicaciones):

Título académico máximo	Dedicación semanal					
	Menor a 9 horas	De 10 a 19 horas	De 20 a 29 horas	De 30 a 39 horas	Mayor a 40 horas	Total
Grado universitario	7	28	12	3	1	48
Especialista	2	3	5	0	0	11
Magíster	0	7	3	1	0	11
Doctor	0	0	3	0	1	6
Total	9	38	23	4	2	76

De acuerdo con la información presentada, se observa que el 2,6% de los docentes cuenta con una dedicación de 40 horas semanales o más, el 33% con 20 a 39 horas semanales y el 61% registra una dedicación de 10 a 19 horas semanales. Con respecto a la formación de posgrado de los docentes se observa que el 8% del plantel posee título de Doctor, el 9% tiene título de Magíster y 14% posee título de Especialista, lo que se considera adecuado.

Además, la institución indica que el Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en su sesión ordinaria N° 07/17, presentó al Rectorado la propuesta para concursar treinta (30) cargos docentes de la carrera Ingeniería en Electrónica (se adjunta como anexo copia de la tramitación del Expediente N° 677/17, el cual ha sido elevado para realizar el llamado a concurso mediante al acto administrativo pertinente). De acuerdo con el cronograma presentado se concursarán cuatro (4) cargos con dedicación exclusiva, once (11) con dedicación semiexclusiva y los restantes quince (15) con dedicación simple, utilizando \$200.000 de fondos propios. Como consecuencia de estas acciones se prevé que al menos 15 de los cargos que se concursen estarán destinados a personas seleccionadas para incorporar en los proyectos de investigación, lo que se considera adecuado.

El Comité de Pares considera que las acciones realizadas y las previstas permitirán fortalecer el desarrollo de las actividades de investigación en el campo disciplinar y las dedicaciones del cuerpo académico para consolidarlas.

Requerimiento 12: Presentar la información sobre la realización de cursos y espacios de actualización para los graduados.

Evaluación:

La institución presenta un detalle de los cursos y espacios de actualización para los graduados. Entre otros, se mencionan los ofrecidos durante 2018 que se detallan a

continuación: Taller extracurricular de Ingeniería en Electrónica: “Introducción a las redes WIFI” (Disposición DCAYT N° 57/2018); Curso Extracurricular: “Explotación de Datos” (Disposición DCAYT N° 58/2018); Taller: “Instrumentos de Gestión Comercial-Plan de Negocios” (Resolución UNM-R N° 306/18), Seminario de posgrado: "La Economía Política de los Capitalismos" (Resolución UNM-CS N° 251/16), "Cadenas globales de valor: Historia, mecanismos, mediciones e impacto sobre el desarrollo" (Resolución UNM-CS N° 273/16).

Además, prevé realizar acciones conjuntas con la Licenciatura en Administración del Departamento de Economía y Administración relacionado con la formación de los graduados en temáticas vinculadas con la Innovación, TICs y gestión en las organizaciones. Este documento ha sido aprobado por el Consejo Departamental del Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología en su sesión del 13 de noviembre del a través del Acta N° 9/2018. Se considera que la información presentada permite dar por subsanado el déficit.

Requerimiento 13: Asegurar el acceso a redes de bases de datos y publicaciones periódicas.

Evaluación:

La institución informa que la biblioteca de la Universidad posee acceso mediante préstamo interbibliotecario a redes y recursos de la plataforma de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología, salvo a las bases de datos referenciales y metabuscadores que requieren suscripción. La concreción del estatus de nodo para tener acceso pleno a los recursos se encuentra en proceso bajo trámite interno Expediente N° 592/2018, a los efectos de concluir la presentación formal ante el Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología. Se adjunta como anexo la copia del expediente mencionado. Además, se indica que se están tramitando las cotizaciones pertinentes para la adquisición de recursos internacionales IEEE, de Proquest por medio de Elibro: Technology Collection, Science & Technology Ebook Subscription, Materials Science & Engineering Database. También mediante Elibro Safari O'Reilly Tech Books Online. Fondo editorial virtual de Cengage, Elsevier, McGraw mediante la plataforma BIDI.

El Comité de Pares considera que la información presentada subsana el déficit y recomienda continuar con las acciones en marcha a los efectos de concluir la

presentación formal ante el Consejo Asesor de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología y para la adquisición de recursos internacionales.

Además, la institución respondió a las recomendaciones según se detalla a continuación.

En cuanto a la recomendación relacionada con la necesidad de incrementar la oferta y la participación de los docentes en las actividades de actualización y perfeccionamiento se intensificará la formación docente disciplinar y se ofrecerán capacitaciones a través del CONFEDI, como es el caso del Programa de Capacitación de Docentes para el Desarrollo de un Aprendizaje centrado en el Estudiante en las carreras de Ingeniería y la realización de talleres de capacitación en el uso de nuevas tecnologías TIC, especialmente las relacionadas con programas de simulación y de ayuda a la enseñanza.

En relación con la recomendación de aumentar la cantidad de personal de apoyo destinado a la carrera, la misma se incluye dentro de los objetivos detallados en el plan de desarrollo, ya descrito en el requerimiento N° 1.

Por último, con respecto a la recomendación relacionada con las medidas de apoyo académico para los estudiantes del primer año de la carrera, se menciona que la institución continuará con el "Programa Integral" para favorecer la inclusión de los alumnos a través del apoyo académico para los estudiantes de primer año de la carrera y que se implementará un "Programa de seguimiento dirigido a alumnos avanzados". Se considera que las actividades planteadas permitirán mejorar el nivel de deserción, sin embargo, estas propuestas no cuenta con aval institucional. Por lo que la recomendación se mantiene.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2019 - Año de la Exportación

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** EX-2018-01011887-APN-DAC#CONEAU ANEXO

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 26 pagina/s.