

**ACREDITACIÓN DE CARRERAS DE GRADO DE
INGENIERÍA**

AUTOEVALUACIÓN

INGENIERIA EN ELECTRONICA

UTN- Fac. Reg. Córdoba

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

INGENIERIA ELECTRONICA

Introducción.

Antes de comenzar con la exposición de los juicios elaborados acerca de la situación de la carrera y el grado de cumplimiento de cada una de las componentes de las dimensiones de calidad que se analizan en éste documento, se presentarán brevemente algunas consideraciones generales sobre el tema.

En primer lugar hay que señalar que esta es la tercera vez que la carrera se presenta a un mecanismo de evaluación para su acreditación pues ya lo ha efectuado una vez en el ámbito local, siguiendo la convocatoria de CONEAU, y otra dentro del mecanismo experimental MEXA (MERCOSUR mas Chile y Bolivia), habiéndose logrado la acreditación en ambos casos. Por ende, en líneas generales, ya se conoce, dentro de la comunidad académica de la carrera, en que consisten las instancias que se avecinan, y se encuentra instalada la idea de que hay que tomar esta circunstancia como una etapa mas de un proceso cíclico que obliga al mantenimiento y perfeccionamiento permanente en el cumplimiento de las normas de calidad (estándares).

Por otro lado, en esta ocasión, la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Córdoba, se presenta, de manera simultanea, a dos procesos de acreditación. Uno de ellos es en el orden nacional por CONEAU, y el otro en el ámbito del MERCOSUR por el mecanismo de ARCUSUR. Este último, estaba originalmente previsto para ser realizado durante el año 2010, habiéndose ya efectuado un proceso de autoevaluación y la confección del correspondiente documento, pero por razones ajenas a la UTN se pospuso para efectuarse juntamente con la acreditación por CONEAU. Por este motivo la comisión de autoevaluación que trabajó en la elaboración de este informe, debió abocarse en simultáneo a la revisión de aquel documento y la redacción del presente, lo cual se hizo, obviamente, en paralelo, quedando evidente que, aunque las dimensiones y estándares fijados en ambos mecanismos, no son necesariamente iguales, los datos, la situación de la carrera y los conceptos que se elaboraron sobre esta base, son exactamente los mismos para ambos casos y por ende hay elementos comunes que aparecerán en ambos informes.

Estas circunstancias han obligado a la comisión de auto evaluación, que ha trabajado para la confección de este documento, a dedicar el esfuerzo y el tiempo extra necesarios para realizar el análisis cuya síntesis se presenta acá. Es sobre esta base que se ha llegado al convencimiento necesario para poder afirmar sin dudas que, al momento de redactarse este informe, y al menos desde nuestro punto de vista, todos los criterios de calidad establecidos en los anexos de la Resolución ministerial Nro. 1232 se cumplen satisfactoriamente.

Para tener en cuenta.

En parte, por las razones expuestas en la introducción, algunos de los datos y cifras señaladas en varios puntos de este documento, así como los que se muestran en los cuadros y tablas que se presentan a lo largo del mismo, fueron obtenidos a partir de la información recolectada y consignada en la base de datos del software de acreditación de CONEAU en un momento de corte determinado (Nov –Dic. 2010), y cuando se los incluye solo es a los efectos de abonar o ilustrar el análisis. Por lo tanto puede haber pequeñas diferencias con respecto a los datos que estén disponibles cuando se materialice la visita de los pares evaluadores.

También es significativo hacer notar que este informe es una síntesis realizada a partir de los aportes efectuados por cada uno de los actores intervinientes, y por ello presenta las características que son habituales en este tipo de documento. Por ejemplo: varios de los componentes que se analizan están intrínsecamente relacionados entre sí, por ende cada participante que intervino en el trabajo señaló o mencionó, en algunos casos, los mismos indicadores de manera repetida, lo cual aunque fue advertido al efectuar las reuniones de consistencia para la transcripción final; prefirió mantenerse tal cual, aunque hubiera redundancia en algunos puntos, para no alterar los análisis efectuados.

Por último se señala que para la redacción de este trabajo, la comisión de auto evaluación ha seguido la “GUÍA DE AUTO EVALUACIÓN PARA CARRERAS DE INGENIERÍA” proporcionada por la Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), dado que en la misma se establece específicamente que así debe ser. Por esta razón, dado que el tenor de las consignas indicadas en esa guía no concuerda estrictamente con el contenido de los subpuntos de las dimensiones establecidas en el Anexo IV de la Resolución ministerial Nro. 1232, se aclara que el índice y los ítems del presente documento no remiten de manera exacta a los indicadores que se señalan en aquella, aunque obviamente guardan una estrecha relación.

INDICE.

Dimensión 1. Contexto Institucional

- 1.1. Misión Institucional - Misión de la carrera.
- 1.2. Políticas de: Actualización y perfeccionamiento docente – Desarrollo científico/tecnológico - Extensión
- 1.3. Estructura organizativa y de conducción de la unidad académica y de la carrera.
- 1.4. Capacidad de generación y difusión de conocimientos.
- 1.5. Personal Administrativo.
- 1.6. Sistemas de registro y resguardo de la información académica.
- 1.7. Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculados con la carrera
- 1.8. Actividades de extensión y vinculación.
- 1.9. Convenios específicos que favorecen el desarrollo de la carrera.
- 1.10. Actividades de postgrado en la unidad académica – Su relación con la carrera.
- 1.11. Presupuesto y asignación de fondos.
- 1.12. Suficiencia de los recursos financieros.
- 1.13. Planes de desarrollo.

Dimensión 2. Planes de estudio.

- 2.1. Condiciones de admisión y selección de ingresantes.
- 2.2. Contenidos curriculares básicos de la carrera.
- 2.3. Carga horaria del plan de estudio vigente.
- 2.4. Formación práctica.
- 2.5. Grado de aprovechamiento de los recursos humanos y de infraestructura para las actividades de formación práctica.
- 2.6. Práctica profesional supervisada (PPS).
- 2.7. Mecanismos y procedimientos que aseguran la duración y calidad de la PPS.
- 2.8. Articulación de contenidos.
- 2.9. Superposiciones temáticas – Contenidos no exigidos.
- 2.10. Actividades curriculares de ciclo común.
- 2.11. Acervo Bibliográfico.

Dimensión 3. Cuerpo académico.

- 3.1 Cuerpo académico – Dedicación y formación.
- 3.2. Equipo docente – cantidad de cargos.
- 3.3. Evolución en la composición de los equipos docentes.
- 3.4. Formación del equipo docente.
- 3.5. Docentes que no poseen título universitario.
- 3.6. Mecanismos de selección, evaluación promoción y permanencia de los docentes
- 3.7. Formación de posgrado y antecedentes científicos del cuerpo académico.

Dimensión 4. Alumnos y graduados.

- 4.1. Alumnos ingresantes.
- 4.2. Desgranamiento y deserción.
- 4.3. Duración de la carrera.
- 4.4. Programas de apoyo dirigidos a los estudiantes (becas, tutorías, orientación profesional).
- 4.5. Cantidad de alumnos que participan en programas de investigación científico-tecnológicas.
- 4.6. Fomento de las actitudes de educación continúa en el alumnado.
- 4.7. Graduados – Formación y perfeccionamiento profesional – Participación en las actividades de la institución.

Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento.

- 5.1. Derechos de la institución sobre los inmuebles donde desarrolla sus actividades.
- 5.2. Disponibilidad y adecuación de la infraestructura y el equipamiento.
- 5.3. Adecuación de la infraestructura a la cantidad de alumnos.
- 5.4. Ámbitos de formación práctica.
- 5.5. Dotación y disponibilidad de equipamiento en los laboratorios y gabinetes.
- 5.6. Convenios para acceder al uso de infraestructura y/o equipamiento.
- 5.7. Disponibilidad de bibliografía relacionada con la carrera.
- 5.8. Servicios prestados por la Biblioteca.
- 5.9. Equipamiento informático.

Dimensión 1. Contexto Institucional

1-1 Misión Institucional - Misión de la carrera.

Misión, Visión y Objetivos de la Institución:

La Universidad Tecnológica Nacional, posee un “Proyecto Institucional”, que ha sido aprobado por el Consejo Superior Universitario a través de la Resolución N° 133/2008 emitida oportunamente. En dicho documento (Anexo 1.3-7) se definen la Misión y la Visión de la Institución. La parte correspondiente del texto se transcribe a continuación:

Misión institucional:

La Universidad Tecnológica Nacional define como su misión la de *“Crear, preservar y transmitir la técnica y la cultura universal en el ámbito de la tecnología, para lo cual deberá promover y ejercer la libertad de enseñar, aprender e investigar para la formación plena del hombre como sujeto destinatario de la cultura y la técnica, y extender su accionar a la comunidad para contribuir a su desarrollo y transformación”*.

La Universidad asume el compromiso de:

- 1- Formar ciudadanos libres, con firmes convicciones éticas y comprometidos con una sociedad democrática, con el mas alto nivel de calidad y en toda la diversidad de los saberes científicos, técnicos, humanísticos y culturales.*
- 2. Empeñar esfuerzos permanentes en ampliar las fronteras del conocimiento en un adecuado equilibrio entre la investigación básica y la aplicada hacia objetivos específicos para beneficio de toda la sociedad.*
- 3. Interactuar con el sector productivo y el Estado, generando un ambiente propicio para los procesos de innovación científica tecnológica necesarios para el desarrollo sostenible del país.*
- 4. Mantener una política inclusiva, que asuma un rol protagónico en la construcción de una sociedad en la que la educación, el conocimiento y los demás bienes culturales se distribuyan democráticamente.*

Visión institucional:

Desarrollar la U.T.N como una Institución autónoma y autárquica, abierta a todos los hombres libres capaces de conducir el proceso de desarrollo de la economía argentina, con clara conciencia de su compromiso con el bienestar y la justicia social, su respeto por la ciencia la cultura y la necesidad de la contribución de estas al progreso de la Nación y las regiones que las componen.

Una Universidad que logra el cumplimiento de su misión específica a través de:

- a) La formación de profesionales idóneos para desempeñarse en posiciones relevantes del*

campo laboral, a través del accionar de la comunidad universitaria que vincula el conocimiento científico y técnico con los espacios mas calificados del mundo del trabajo, como personas que cultivan la honestidad intelectual la actitud critica, que aprecien la verdad y la libertad, que se interesan en el desarrollo personal y el servicio a los demás, que respetan las instituciones republicanas y democráticas y que poseen una formación cultural interdisciplinaria orientada a la integración del saber para actuar en beneficio de la sociedad a la que pertenecen.

b) La promoción y el desarrollo de investigaciones, estudios y experiencias necesarias para el mejoramiento y desarrollo de la actividad productiva y la prestación de asistencia científica y técnica a los poderes públicos organizaciones privadas, en la organización, dirección, fomento y promoción de la producción nacional.

c) La extensión de sus acciones y servicios a la comunidad, con el fin de contribuir a su pleno desarrollo y transformación en una sociedad mas justa y solidaria, que brinde una mejor calidad de vida a sus integrantes, a la vez que establece una estrecha vinculación con instituciones sociales, culturales y técnicas, nacionales y extranjeras, organizaciones de la producción y con las fuerzas económicas del país.

A tales efectos, en el contexto del mundo actual de aceleración tecnológica y concentración de los mercados, la U.T.N:

Reivindica los valores imprescriptibles de la libertad y la dignidad del hombre, los cimientos de la cultura nacional que hacen a la identidad del pueblo argentino, y a la integración armónica de los sectores sociales que la componen.

Sostiene como principios básicos ser:

- Una Universidad nacional autónoma, de gestión publica, gratuita, pluralista y laica y con ingreso irrestricto.*
- Promotora y garante de calidad académica sustentada en los principios de:*

Libertad académica.

Igualdad de oportunidades y posibilidades.

Jerarquización docente.

Convivencia pluralista de teorías y líneas de investigación.

- Solidaria, comprometida y en relación permanente con la comunidad a través de la generación de políticas de articulación con instituciones públicas y otras organizaciones.*
- Responsable social de promover el desarrollo nacional a través de un compromiso hacia una mejor calidad de vida de sus habitantes.*

Los fines señalados conforman un marco general en el que la UTN desenvuelve su accionar institucional, guía el cumplimiento de sus diversas misiones, y constituye un criterio orientador de los múltiples procesos evaluativos que se han desarrollado, de su planeamiento estratégico y de su auto evaluación institucional.

Misión Visión y objetivos de la carrera:

En este marco, la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Córdoba, ha definido, a partir de un trabajo que involucró a toda la comunidad académica de la misma, y

teniendo en cuenta las condiciones del entorno en el cual se encuentra inserta, su propio “Plan Estratégico de la Carrera” (P.E.C.). En este documento se consigna lo siguiente:

Misión: *“Formar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Electrónica como profesionales altamente calificados que además de ser individuos cultos, críticos, y comprometidos, respondan a las necesidades sociales y laborales del momento, y estén bien preparados para adaptarse, anticiparse y liderar procesos de cambio”.*

Visión: *“Formar personas que, desde el punto de vista profesional, posean las competencias que satisfagan las demandas de las diversas instituciones y empresas del medio, pero que a la vez sean capaces de generar emprendimientos que promuevan el desarrollo de la industria nacional y permitan crear las fuentes de empleo que la sociedad necesita”.*
Abrir nuevas líneas de trabajo en el área de investigación y desarrollo, orientadas hacia aquellos temas que permitan obtener resultados que puedan ser transferidos al medio.

El P.E.C. de la carrera tiene además, definidos sus objetivos, los cuales están orientados hacia seis espacios o áreas claramente determinadas:

- Plan de estudio.
- Docencia.
- Formación de los estudiantes.
- Investigación y desarrollo.
- Infraestructura y equipamiento.
- Inserción del egresado en el medio.

En cada uno de estas áreas, hay metas precisas, que son consistentes con la misión de la institución, no habiendo desacuerdos o debilidades significativas que justifiquen concretar acciones para subsanarlas.

1.2. Políticas de: Actualización y perfeccionamiento docente – Desarrollo científico/tecnológico - Extensión

En la Unidad académica se sostienen en general, políticas de permanente evolución en materia de actualización y perfeccionamiento de personal docente y de apoyo, desarrollo científico-tecnológico, extensión y vinculación con el medio. Es en este marco que dichas políticas tienen su correlato en el ámbito de la carrera, desde la que se contribuye realizando las acciones necesarias que permiten favorecer su desarrollo y que se analizan a continuación.

Actualización docente dentro de la unidad académica.

El principal mecanismo que la Universidad emplea para que sus docentes, graduados, y profesionales relacionados a la disciplina, puedan acceder a la actualización de conocimientos, es el de las actividades de postgrado. Dada la forma en que se encuentra organizada la U.T.N, la carrera propiamente dicha, no organiza por su cuenta actividades que excedan el nivel del grado, quedando lo relacionado al postgrado, dentro de la órbita de la “Dirección de Postgrado de la Facultad Regional Córdoba”. No obstante la carrera ha avalado e intervenido de manera importante en los procesos que han conducido a la creación de varios de los programas y/o cursos de postgrado ligados a la especialidad que actualmente se están implementando, y mantiene una participación permanente, pues varios integrantes de su equipo de profesores y auxiliares son también docentes y/o alumnos en ese nivel académico.

Actualización y perfeccionamiento dentro de la carrera.

Además desde la carrera se ha trabajado sobre el tema de la actualización y perfeccionamiento en otros niveles, procurando identificar cuales son las necesidades del medio y buscando generar espacios alternativos. En ese sentido también existe una participación, que aunque es indirecta, no es menos importante, y por ello se la describe a continuación:

- **Identificación de áreas prioritarias donde se requiere la actualización profesional.**

A partir de la elaboración del Plan estratégico de la Carrera (PEC), y del debate de ideas efectuado en esa oportunidad, en el seno del Consejo Departamental de Electrónica, que en esa ocasión se constituyó en un cuerpo ampliado, con la incorporación de referentes válidos (representantes de las organizaciones de graduados, representantes de las cámaras de empresarios del sector, directores de áreas, directores de Centros y/o Grupos de investigación, jefes de laboratorios), ha sido posible identificar algunas áreas prioritarias, hacia las cuales es conveniente dirigir los esfuerzos, al considerar la cuestión de la actualización profesional. Entre estos temas o áreas de conocimiento se pueden mencionar: Telecomunicaciones, Bioelectrónica, Procesamiento de imágenes, y Microelectrónica. A esta lista deben agregarse las que corresponden a áreas en las cuales ya hay un desarrollo importante, y que deben mantenerse, como son las de “Control automático / robótica” y de “Informática aplicada a la ingeniería”.

- **Programas de capacitación impulsados desde la carrera.**

Teniendo en cuenta las áreas prioritarias señaladas, el Departamento de ingeniería electrónica, ha impulsado y cuenta con programas de capacitación que se van ejecutando conforme lo ameritan las circunstancias. Entre las actividades más significativas, se pueden citar, por ejemplo:

En el área específica de Procesamiento de imágenes, se trabaja en colaboración con el CIII (Centro de Informática aplicada a la ingeniería) y en su momento se contempló, dentro del PROMEI, un apartado destinado a la obtención de los recursos necesarios para la realización de actividades de capacitación y actualización, entre las cuales se pueden mencionar la

organización de cursos dictados por profesores especialistas invitados, por ejemplo el que se concretó durante el año 2008 y trató sobre “Temas avanzados de visión computarizada”. En esa oportunidad, el docente visitante fue el Profesor **Reinhard Klette** (Universidad de Auckland – Nueva Zelanda), y el curso estuvo dirigido a docentes y graduados, y además abierto a estudiantes avanzados, del área.

En el área de Microelectrónica, se viene trabajando desde hace tiempo conjuntamente con el CUDAR y el Rectorado de la Universidad Tecnológica, a fin de que los graduados, docentes, y alumnos avanzados que desarrollen actividades ligadas al tema, puedan participar en los programas de capacitación organizados por dichas instancias. El impulso inicial se originó en el año 2006 con la asistencia de docentes, graduados y alumnos a varios cursos y talleres sobre la temática de “Lenguajes de descripción de Hardware”, el primero de los cuales se dictó, durante ese año, en la Facultad Regional de Mendoza, y estuvo a cargo del profesor **Guillermo A. Jaquenod** (Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires). Mas recientemente, en el año 2009, y en el marco de las actividades financiadas con fondos provenientes del PROMEI, se desarrolló en la Facultad Regional Villa María, un curso sobre “Diseño de Circuitos Integrados Analógicos” a cargo de del Dr. **Eduardo Peralias** (Instituto de microelectrónica de Sevilla). A partir de estas actividades han ido surgiendo una serie de iniciativas que se han materializado en distintos proyectos, uno de los cuales consistió en el diseño y construcción de un conjunto de placas de entrenamiento. Estas placas se emplean actualmente para efectuar trabajos prácticos en varias asignaturas de grado. Este trabajo, dio lugar, además, a la firma de un convenio para transferir el desarrollo a la Universidad Nacional de Catamarca (Véase fichas de convenios).

Programas de becas para el acceso a oportunidades de actualización y perfeccionamiento.

Por otra parte, la Facultad Regional Córdoba, mantiene un programa propio de estímulos e incentivos para facilitar la formación continua de sus docentes, en todas las carreras y especialidades. Este programa se funda básicamente en el otorgamiento de becas (completas o medias) a los docentes de la casa. La asignación de las mismas se realiza mediante un procedimiento en el cual interviene la “Comisión de Postgrado”, que funciona en el ámbito de la “Escuela de IV Nivel Académico”, y es a solicitud del interesado y con el aval de las autoridades de la carrera.

Además, existen otras opciones mediante las cuales los docentes pueden participar en actividades de postgrado, formación y perfeccionamiento. Estas alternativas tienen origen en distintos programas de alcance regional y nacional que provienen generalmente de agencias, u organismos gubernamentales (por ejemplo las becas de posgrado FONCyT/UTN). En estos casos, la institución, y también la carrera, actúan principalmente como un facilitador, proporcionando los medios materiales y humanos y eventualmente, en algunos casos, los recursos económicos necesarios para la concreción de las oportunidades de formación específicas que se presenten. Al momento de redactarse este documento, y mediante este fondo, hay **ocho** docentes investigadores ligados a la carrera que están realizando estudios de postgrado en el marco del programa de becas doctorales.

Programas de vinculación con los sectores productivos.

La carrera participa directa e indirectamente en programas y proyectos de investigación y desarrollo que favorecen la vinculación con los sectores productivos, y un análisis algo mas

detallado del asunto puede encontrarse un poco más adelante (punto 1.8). En relación a las líneas y políticas que se siguen en torno a estos programas, las mismas están definidas por el PEC, en el cual se consigna, textualmente: *”..... las actividades de investigación y desarrollo se han inclinado principalmente hacia el campo de la electrónica industrial y el control automático..... . En el área de la bioelectrónica, que se ha formado más recientemente, hay en la actualidad una cantidad de recursos humanos y materiales que garantizan un camino similar..... No ocurre así en el área de las comunicaciones, donde aún no se han dado las condiciones para realizar aportes trascendentes en investigación y / o desarrollo, y aunque se observa la realización de tareas encaminadas al avance del área, estas necesitan ser apoyadas y fomentadas”*.

Actividades de extensión.

En cuanto a las actividades de extensión, las mismas quedan garantizadas por la existencia de la Secretaria de Extensión Universitaria (SEU) que depende funcional y orgánicamente del Decanato de la Facultad Regional. Esta secretaria es responsable de los aspectos de gestión de los convenios pertinentes mientras que la carrera, a través de los laboratorios, grupos y centros de investigación que dependen o están ligados a la misma, los ejecuta.

1.3. Estructura organizativa y de conducción de la unidad académica y de la carrera.

La Universidad Tecnológica Nacional, ha adoptado como forma de organización, un sistema que contempla la existencia de unidades académicas (principalmente las denominadas Facultades Regionales), que están distribuidas en varios puntos del territorio nacional. El sistema de gobierno de la Universidad es democrático y sus autoridades son elegidas periódicamente. La Facultad Regional Córdoba es una de las unidades académicas que integran la Universidad y su conducción está a cargo de un Decano, que a su vez preside un cuerpo colegiado denominado “Consejo Directivo”, formalmente constituido con representación de los claustros que se eligen mediante mecanismos democráticos. En cada una de estas Facultades Regionales, y de acuerdo a las características del medio, se desarrollan distintas “Carreras de grado”. Las carreras están, a su vez, organizadas en torno a “Departamentos Académicos” cuya conducción la ejerce un “Director del departamento”, el cual a su vez preside un “Consejo Departamental”. La carrera de Ingeniería en Electrónica es una de las ocho especialidades que se dictan en la Facultad Regional Córdoba de la U.T.N.

La existencia de estos órganos y los demás niveles de conducción de la carrera está regido por el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional (Resolución de la Asamblea Universitaria 1/2007) y las respectivas ordenanzas y resoluciones. En el caso específico de la carrera de Ingeniería Electrónica, su constitución y funcionamiento es el siguiente:

Consejo Departamental:

Este es un cuerpo colegiado con representación de los claustros que integran la carrera. Sus funciones son equivalentes a las de un órgano legislativo, el cual permite que la comunidad

académica de la carrera, participe activamente en la generación, reinterpretación y tratamiento de los planes de desarrollo existentes. Sus miembros son renovados mediante elecciones de claustros cada dos años. En el seno de este Consejo, funcionan dos comisiones:

Comisión de “Enseñanza y Planeamiento académico”, cuyas funciones están definidas por el reglamento de funcionamiento del Consejo Departamental en su Art. 12.

La Comisión de Enseñanza y Planeamiento tiene competencia en los siguientes asuntos:

Propuestas sobre modificaciones de planes y programas de estudio.

Todo asunto relacionado con la Enseñanza, investigación, docencia y alumnado.

Concursos.

Designaciones y renunciaciones del personal docente y auxiliar docente.

Todo lo referente a planificación en los distintos rubros del Departamento, que por no ser de rutina, haga necesario un estudio especial.

Elaboración del Proyecto del Departamento (En nuestro caso, el “Proyecto Estratégico de la Carrera”), manteniéndolo actualizado.

Comisión de “Interpretación de Reglamentos y Presupuesto”, cuyas funciones están definidas por el reglamento de funcionamiento del Consejo Departamental en su Art. 13.

La Comisión de Interpretación, Reglamento y Presupuesto tiene competencia en los siguientes asuntos:

Percepción, inversión y manejo de fondos.

Preparación de los anteproyectos de presupuesto del Departamento, los cuales deberán contener las especificaciones de los gastos o inversiones y la totalidad global de gastos.

Contabilización, fiscalización y rendición de cuentas.

Interpretación y reforma del reglamento Interno del Consejo Departamental.

Licencias y permisos para el personal docente y administrativo.

Las acciones realizadas durante los últimos años por estas comisiones se consignan en el punto 1.2.3 de la ficha de carrera del Formulario electrónico.

Director de Departamento:

La conducción de la carrera está a cargo de un docente que es elegido por el Consejo departamental mediante un procedimiento fijado por la normativa vigente, siendo sus funciones equivalentes a la de un “ejecutivo”. Su permanencia en el cargo se extiende por un período de cuatro años. El director cuenta con la colaboración de dos “Secretarios de Departamento”, que prestan su apoyo en áreas y temas específicos.

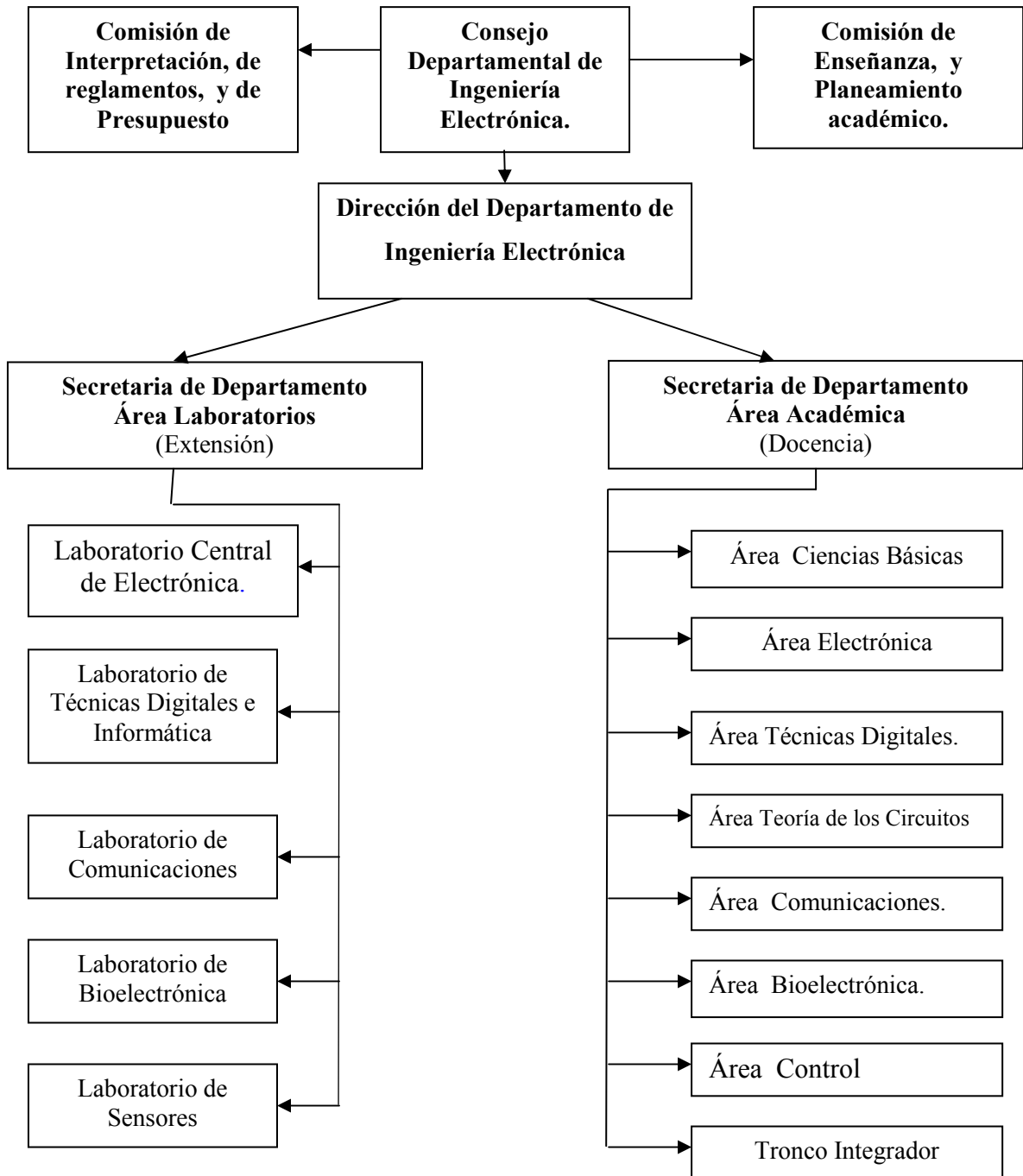
Jefes de áreas académicas.

Existe además, la figura del “Director o Jefe de área académica”, que es un docente que ejerce las funciones de coordinador dentro del área respectiva, y que es elegido por sus pares mediante un mecanismo fijado por el Consejo departamental.

Como puede apreciarse, se trata de una forma de gobierno coherente con la tradición democrática originada en la reforma universitaria, que sostiene los mecanismos e instancias que garantizan la participación de la comunidad académica en la formulación de objetivos y en el logro de los mismos.

La organización de la estructura de conducción y gestión de la carrera queda sintetizada en el siguiente organigrama.

Estructura organizacional del Departamento de Ingeniería Electrónica.



1.4. Capacidad de generación y difusión de conocimientos.

La Facultad Regional Córdoba, cuenta con una Secretaria de Ciencia y Tecnología, con dependencia directa del decanato, que entre sus funciones tiene la de impulsar líneas de trabajo que apunten a satisfacer las necesidades del medio. En este contexto, las líneas y políticas que se siguen desde la especialidad están específicamente definidas el plan estratégico de la carrera (P.E.C.), que tiene, dentro de sus objetivos declarados, uno que se encuentra centrado sobre el tema específico de la investigación y desarrollo, en el cual se consigna, textualmente:” *(Se buscará) incrementar las actividades de investigación y desarrollo de los Grupos y Centros orientados hacia el campo de la electrónica industrial, el control automático y la bioelectrónica, impulsar actividades en el área de las comunicaciones, y buscar abrir nuevas líneas de trabajo, por ejemplo el área de las energías renovables. (Se buscará) conseguir que las actividades de investigación y desarrollo también se puedan realizar más allá del ámbito de los Grupos y Centros, y mejorar la interacción con el área académica”.*

El propósito es apoyar e impulsar las actividades de investigación, y de generación de conocimiento y en ese sentido, los Centros y Grupos de investigación, y los Laboratorios que dependen del departamento de Ingeniería Electrónica, algunos con un muy alto grado de desarrollo, se encuentran sumamente articulados e integrados a la carrera, a tal grado que muchos integrantes del equipo docente de la especialidad desarrollan gran parte de sus actividades en los mismos, dándose de esta manera una fluida articulación entre el sistema de investigación y la carrera. Así, la difusión del conocimiento que se genera se da naturalmente por el mecanismo de realimentación a las cátedras y la práctica docente diaria, sin la necesidad que exista un mecanismo formalmente establecido para ello.

Además, y de manera regular, tanto los docentes/investigadores como los estudiantes avanzados de la especialidad participan activamente en diversos eventos (seminarios, congresos, etc...) en los cuales se realiza la presentación de los trabajos que, como parte de la actividad académica desarrollada en las cátedras, son realizados en los grupos de investigación y los laboratorios de la especialidad. Debido a esta actividad que ha cobrado intensidad en los últimos tiempos ha sido necesario que en las asignaturas donde se originan estos trabajos, se incluyan como parte de los contenidos, estrategias para la elaboración y redacción de informes y monografías.

1.5. Personal Administrativo.

En el ámbito de la Facultad Regional Córdoba, los procesos de administración relativos al funcionamiento de todas las actividades académicas que se desarrollan en la institución, son llevados a cabo, principalmente, por el cuerpo de personal de apoyo que forma parte del claustro “No Docente” de la comunidad académica, que como tal se encuentra insertado dentro de la misma según lo contempla el Estatuto Universitario.

Las áreas de desempeño del personal de apoyo son básicamente cuatro, llamadas

Direcciones, las cuales dependen orgánicamente del Decano, y son:

- Dirección académica.
- Dirección administrativa.
- Dirección de mantenimiento y servicios generales.
- Dirección de recursos humanos.

A modo de ejemplo, dentro de la Dirección académica, funcionan entre otras, el área de biblioteca, y el área de exámenes, y dentro de la Dirección administrativa, funciona el área de licitaciones y adquisición de equipamiento.

Cuando la carrera requiere la intervención de personal de apoyo para una cuestión específica, se canalizan los pedidos a través de las respectivas Direcciones, y si estas solicitudes son de mayor envergadura se recurre a las Secretarías correspondientes de la Facultad.

En cuanto a las actividades administrativas “domesticas”, o de rutina que sostienen la gestión dentro de la carrera propiamente dicha, tal como se ha señalado en el punto 1.3 de este mismo informe, el Director del departamento de electrónica cuenta con la colaboración de dos “Secretarios de departamento”, que prestan su apoyo en áreas y temas específicos.

Con esta estructura, y en el caso de la carrera de Ingeniería electrónica, se considera que las necesidades administrativas de la misma están correcta y completamente atendidas.

1.6. Sistemas de registro y resguardo de la información académica.

La información académica e institucional relativa a la carrera de Ingeniería Electrónica, se encuentra en variadas formas dependiendo del contenido de la misma.

En primer lugar, y con respecto a los estudiantes, desde ingresan a la Unidad académica, cada uno posee un legajo personal que lo vincula con el “Sistema Académico” (Sistema de gestión académico / institucional informatizado), en el cual se vuelcan todos los datos personales e información concerniente al estado académico del alumno. Paralelamente, hay información resguardada en archivos convencionales (en papel), principalmente actas de regularidad, actas de exámenes, y Libreta de estudiante. Además se les asigna una cuenta de correo, mediante la cual puede recibir información institucional y académica.

Con relación a los docentes, también está disponible la información en el Sistema Académico, y existe, además, un “Legajo personal del docente”, que se localiza en los archivos del Departamento de personal de la Facultad. Además, para el caso de la carrera de Ingeniería en Electrónica, se dispone de un archivo con datos estrictamente académicos, dentro de los cuales se encuentran los resultados de las calificaciones periódicas obtenidas por cada docente según lo contemplado en la Ordenanza N° 1182 (carrera académica). Este archivo se resguarda en la Dirección del departamento de Ingeniería Electrónica.

El resto de la información institucional, dentro de la cual se incluye: La planificación anual de actividades de las respectivas cátedras, que además se publican regularmente a través del sistema de autogestión, juntamente con el “libro de temas” (registro diario de las actividades académicas desarrolladas), los informes de fin de ciclo elaborado por los docentes, las actas de las reuniones de docentes por áreas, y por niveles, las actas de sesiones del Consejo

Departamental, con el detalle de los dictámenes, y demás disposiciones adoptadas, están disponibles en la Dirección del Departamento.

Los procesos de gestión de la carrera quedan garantizados, desde el punto de vista de la información necesaria, tanto académica como institucional, por la existencia de la misma, y por ende los niveles de conducción y control de la carrera, disponen de los elementos necesarios para este cometido.

1.7. Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculados con la carrera

La carrera sostiene y participa ampliamente en programas y proyectos de investigación. En relación a las actividades de investigación, y como ya se ha mencionado en los puntos 1.2 y 1.4 de este mismo informe, las líneas y políticas que se siguen están definidas por el PEC. Todos los programas y proyectos de investigación y desarrollo que están relacionadas con la carrera y se llevan adelante, son sometidos a seguimiento y evaluación. Los organismos que efectúan dicha evaluación, y los mecanismos empleados en cada caso, dependen de las características de cada actividad y del origen de los recursos humanos y de las fuentes de financiamiento que estén comprometidas. Cuando los recursos son provenientes en su totalidad de la propia universidad, la evaluación se hace por lo general en instancias internas (invitándose a participar a evaluadores externos). En cambio si los recursos se originan en ámbitos externos, las evaluaciones son también externas. Una información general de los programas y proyectos de investigación que se encuentran en ejecución puede obtenerse al consultar el formulario electrónico de “PRESENTACIÓN POR CARRERAS – INGENIERIA ELECTRONICA- punto 1.5 Actividades de Investigación”, y el detalle pormenorizado sobre cada uno se consigna en las “FICHAS DE ACTIVIDADES DE INVESTIGACION” (FAI).

Mecanismos de obtención de recursos para financiar las actividades y proyectos de Investigación y/o desarrollo.

Tal como se puede comprobar a través de la información consignada en las respectivas “FICHAS DE INVESTIGACIÓN”, la UTN tiene acceso y cuenta con distintas fuentes de financiamiento y de subsidios para el sostenimiento de las actividades de I+D. Entre las más significativas se pueden mencionar:

- Programas de la “Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica” – FONCyT - que también promueven la formación de los docentes a través de programas tales como el de “Recursos Humanos” PRH- N° 38/2007; dentro del cual existen tres componentes: recursos humanos propiamente dichos (RRHH), programa de mejoramiento del equipamiento (PME) y programa de mejora de infraestructura (PRAMIN). Tal como ya se ha consignado en 1.2, al momento de redactarse este documento, y mediante este fondo, hay **ocho** docentes

investigadores ligados a la carrera que están realizando estudios de postgrado en el marco del programa de becas doctorales.

- También con base en la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, existen los “Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica” – PICT- (que en su momento posibilitó la ejecución en el ámbito de esta Facultad del PME N° 1028/2006).

- Programas originados a nivel del rectorado de la UTN para proyectos de investigación y desarrollo (PID), y Becas de iniciación a la investigación y desarrollo para Graduados (BINID), (véase el siguiente sitio de Internet:

<http://www.utn.edu.ar/secretarias/scyt/becas2010.utn>>).

- Un mecanismo similar al anterior con base en la Unidad Académica (Facultad Regional Córdoba) para grupos de reciente formación, a través del cual la FRC aporta el 50 % de los fondos necesarios, mientras que el resto se obtiene de diversas fuentes, siendo una de las principales, el Ministerio de Ciencias y Tecnología de la Provincia de Córdoba, que además también financia los proyectos “Plurianuales” que están en ejecución.

En todos los casos existen mecanismos de evaluación de los proyectos que contemplan la participación de pares externos.

Con referencia al relevamiento de las fuentes de financiamiento para el desarrollo de estas actividades la carrera ha gestionado, conjuntamente con las autoridades que conducen la Facultad, el acceso a los diferentes programas. Pero además, la Universidad cuenta con áreas específicas que se ocupan de ello, por ejemplo a nivel de la FRC, están la “Secretaría de Ciencia y Tecnología”, la “Escuela de Acuerdos para el Desarrollo y la Transferencia Tecnológica” (ESADET), y la “Secretaría de Extensión Universitaria y Cultura” (S.E.U).

Recursos humanos.

Con respecto a los recursos humanos, en el marco del Programa de Mejoramiento para la Enseñanza de la Ingeniería (PROMEI), cuyo último tramo se ejecutó a fines del ciclo académico 2009, la Facultad accedió a un plan destinado a aquellos docentes - investigadores que, por acumular una determinada cantidad de cargos de Dedicación Simple, estaban en una situación tal que posibilitara su “Reconversión” en cargos de “Dedicación Exclusiva”; esto, sí al menos uno de los cargos simples fuera regular (por Concurso) y que además participara o fuera miembro de un proyecto de investigación acreditado. De esta manera, ha sido posible incrementar la cantidad de docentes - investigadores en esas condiciones.

Producción científica, tecnológica y de innovación.

La cantidad, y una descripción detallada de los proyectos de investigación en desarrollo y/o concluidos en los últimos 5 años, ejecutados por docentes investigadores vinculados a la carrera de Ingeniería electrónica, se encuentra consignada en los “Instructivos – Ingeniería Electrónica - Punto 1.5 (Actividades de investigación científico – tecnológicas). El siguiente es un extracto (el listado completo puede obtenerse de las fichas correspondientes) de los principales proyectos en los cuales tienen actividad los docentes con dedicación exclusiva. (No obstante cabe señalar que también hay, como se puede ver en el mencionado instructivo, una cantidad importante de actividades desarrolladas por investigadores – docentes con dedicaciones de tiempo parcial y simple).

Síntesis de los docentes investigadores y los proyectos efectuados o en realización.

Docente – Investigador (Actividad Académica relacionada).	* Proyecto **Grupo o Centro donde se desarrolla el proyecto	Participación
Ing. Candiani, Carlos Luis (Docencia en la Cátedra: Proyecto Final)	* Sistema robótico de arquitectura abierta multipropósito (UTN Consolidado 25E066) **CUDAR	Director
	* Robot industrial de arquitectura reconfigurable implementado con FPGA(UTN-PID EIPRCO765) ** CUDAR	Director
Ing. Picco, Juan Eduardo (Docencia en la cátedra: Sistemas de Control)	* Sistema robótico de arquitectura abierta multipropósito (UTN Consolidado 25E066) ** CUDAR	Co-Director
Dr. Destefanis, Eduardo A. (Docencia en la cátedra: Informática II)	* “Sistemas de Reconocimiento de Objetos en Imágenes en Entornos no Estructurados”. FAI- 25/E101. Financiación: UTN–Metalúrgica Bianchi SA. Duración del proyecto: 2006/2008. **CIII	Director
	* “Control Autónomo y Teleoperación de Robots”. FAI - ANPC y T – PICT - PICTR2003-00342 Duración del proyecto: 2005 -2008 **CIII	Director
	*“Reconocimiento de Patrones en Imágenes en Entornos Semiestructurados (Fase II)” FAI- UTN- PID 25/E139 EIUTICO961 Financiamiento: UTN. Duración: 2009-2011 **CIII	Director
	* Transferencias: Volkswagen Argentina. “Dispositivo de Inspección Óptica de Engranajes”. Duración del proyecto: 2006 -2008 **CIII	Director
Dr. Modesti, Mario (Docencia en la cátedra: Análisis de señales y sistemas)	* ”Metodología de soporte para la evaluación / previsión de desempeño Docente/Alumno”, FAI - UTN PID EDPRC0770. Subsidio UTN. Duración del proyecto: 2008/ 2009. ** Lab. Sensores	Director
	* “Modelado - hardware in the loop - del sistema de control de una tobera de uso aeroespacial”, FAI - PID 25/E122. Subsidio UTN. Duración del proyecto: 2007/ 2008. ** CUDAR	Director.
	* UTN PID 25/E102, “Plataforma de Simulación para Columnas de Destilación de Alta Pureza”, Subsidio UTN. Duración del proyecto: 2006. ** Lab. Sensores	Director
	* “Sistemas Inteligentes para Agricultura de Precisión”. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Proyecto de Área de Vacancia, PAV 076--03. Secretaria de Ciencia, y Técnica de la Nación (SECyT). U.T.N., Fac. Reg.	Investigador

	Córdoba.- Duración de proyecto: 2005-2007. ** Lab. Sensores	
	**"Guiado remoto por medio de telemetría y posicionamiento global inalámbrico" FAI- UTN – PID 25/E154 UTI 1172 Financiamiento: UTN Duración: 2010-2011 ** Lab. Sensores	Director
Ing. Araguas, Gaston R. (Docencia en la cátedra: Teoría de los Circuitos I)	* "Proyecto de innovación educativa en robótica" de la U.T.N., Facultad Regional Resistencia. Proyecto incorporado al programa de incentivos de la SeCyT, PID 25/L036 y reconocido por el Secretario de Ciencia y Técnica de la unidad académica como Proyecto de Investigación y Desarrollo por disposición No 128/08. Codirector: Ing. Raimundo Vásquez. Duración del proyecto: 2008 -2009. ** CIII	Director
	**"Robot móvil de arquitectura abierta RoMAA-II" FAI- UTN- PID UTN1151 Financiamiento: UTN Duración: 2010-2011 ** CIII	Director
	* "Guiado de vehículos autónomos usando fusión de señales de GPS de bajo costo y otros sensores" PICT PRH 2009-0137 Financiamiento: ANPCyT Duración: 2011-2013 ** CIII	Investigador
Ing. Steiner, Guillermo. (Docencia en la cátedra: Técnicas Digitales II)	* "Reconocimiento de patrones en imágenes en entornos semiestructurados". PID 25/E101, con informe académico de avance 2007 en evaluación. Categoría: PID Consolidado. ** Unidad Ejecutora: CIII , UTN - Facultad Regional Córdoba (Director) Dr. DESTEFANIS, Eduardo A. Duración del proyecto: 2006 – 2008.	Codirector
	* Sistemas inteligentes para agricultura de precisión: robótica, control, optimización y supervisión de procesos continuos y de eventos discretos - UTN - Facultad Córdoba - ANPCyT - PAV 076-03 - PID Consolidado Duración del proyecto: 2005 – 2007. ** CIII	Investigador
	* Aplicación de Técnicas de Data Mining al estudio de Fitopatologías UTN - Facultad Córdoba - Proyecto de IyD Promocional EIPRCO752 Disp. SCyT de Rectorado Nr.135/08- Duración del proyecto: 2008 – 2009. ** CIII	Director
	* Control autónomo y tele operación de robots UTN- Facultad Córdoba ANPCyT - PICT REDES PICTR2003-00342 - PID Consolidado - Duración del Proyecto: 2005 – 2007.	Investigador

	<p>**CIII</p> <p>* “Relocalización robusta de plataforma móvil en ambientes dinámicos” FAI - UTN – PID UTN 1163 Financiamiento: UTN Duración: 2010-2011 ** CIII</p>	Director
Dr. Canali, Luis R. (Docencia en la cátedra: Técnicas Digitales II)	<p>* <i>PAV 2003-076 “Sistemas inteligentes para apoyo a los procesos productivos”</i> ** U. Ejecución: CIII Dependencia: UTN Facultad Regional Córdoba Duración del proyecto: 2005 - 2007</p>	Director
	<p>* <i>PME 2003-279 “Supervisión, control y optimización aplicados a procesos de producción”</i> ** U. Ejecución: CIII. Duración del proyecto: 2004 - 2006</p>	Director
	<p>* PICT Redes 2003 /342 “Control autónomo y tele operación de robots” ** U. Ejecución: CIII. Duración del proyecto: 2007</p>	Investigador
	<p>* PME 2006 – 01028 - Periodo: 2008 – 2009 ** U. Ejecución: CIII. Dependencia: UTN Facultad Regional Córdoba <i>Duración del proyecto: 2008 - 2009</i></p>	Director nodo Córdoba
	<p>“Desarrollo de un cabezal de medición dimensional por procesamiento de imágenes” FAI - UTN – PID 25/E120 EIINCO661 Financiamiento: UTN Duración: 2006-2010 ** CIII</p>	Director
	<p>“Guiado de vehículos autónomos usando fusión de señales de GPS de bajo costo y otros sensores.” PICT PRH 2009-0137 Financiamiento: ANPCyT Duración: 2011-2013 ** CIII</p>	Investigador
	<p>“Técnicas de bajo costo para medición dimensional por procesamiento de imágenes.” PICT PRH 2008-0291 Financiamiento: ANPCyT Duración: 2011-2013 ** CIII, CEMETRO</p>	Investigador
Ing. Gaydou, David (Docencia en la Cátedra de Teoría de los Circuitos I)	<p>“Guiado de vehículos autónomos usando fusión de señales de GPS de bajo costo y otros sensores.” PICT PRH 2009-0137 Financiamiento: ANPCyT Duración: 2011-2013 ** CIII</p>	Investigador
Ing. Perez Paina, Gonzalo (Docencia en la Cátedra de Teoría de los Circuitos I)	<p>“Guiado de vehículos autónomos usando fusión de señales de GPS de bajo costo y otros sensores.” PICT PRH 2009-0137 Financiamiento: ANPCyT Duración: 2011-2013 ** CIII</p>	Investigador

Ing. Gonzalez Eduardo. (Director del Departamento de Electrónica - Docencia en la Cátedra: Electrónica Aplicada II)	* PID consolidado 25E104 “Medición de la contractilidad del miocardio de ratones con Chagas” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Director
	* PID consolidado 25E105 “Herramientas tecnológicas para el desarrollo de discapacitados motores” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Director
	* PID promocional EIPRCO520 “Implementación web del test de afasia utilizando SOA” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006	Director
	* PID consolidado 25/E134 “Sistema de Tx. de datos médicos para centros de salud de zonas alejadas con base de datos epidemiológica, inter consulta y capacitación.” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Director
	* PID promocional EIPRCO782 “Sistema para el Análisis de la Morfología de la señal de ECG de ratones de Laboratorio infectados con Chagas” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Director
Ing. Fernando Cagnolo. (Docencia en la cátedra: Electrónica Aplicada I, Jefe Laboratorio Central Electrónica)	* PID consolidado 25E104 “Medición de la contractilidad del miocardio de ratones con mal de Chagas” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Codirector
	* PID consolidado 25E105 “Herramientas tecnológicas para el desarrollo de discapacitados motores” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Integrante
	* PID promocional EIPRCO520 “Implementación web del test de afasia utilizando SOA” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006	Integrante
	* PID promocional EIPRCO782 “Sistema para el Análisis de la Morfología de la señal de ECG de ratones de Laboratorio infectados con mal de Chagas. ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Integrante
	* PID consolidado 25/E134 “Sistema de Tx. de datos médicos para centros de salud de zonas alejadas con base de datos epidemiológica, inter consulta y capacitación.” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Codirector
	* ACC res. 968/05 GRF “Sistema de Gestión de un Servicio de Ingeniería Hospitalaria” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006-2007	Director

	* ACC Res 968/05 GRP “Sistema de Adaptacion Tecnologica , Captacion , Transmision y Analisis de señales electroencefalograficas a distancia , con generacion de base de datos Epidemiologica” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006-2008	Integrante
Ing. Carlos Olmos. (Docencia en la cátedra: Electrónica Aplicada II)	* PID consolidado 25E104 “Medición de la contractilidad del miocardio de ratones con Chagas” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Integrante
	* PID consolidado 25E105 “Herramientas tecnológicas para el desarrollo de discapacitados motores ” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006 - 2007	Codirector
	* PID promocional EIPRCO782 “Sistema para el Análisis de la Morfología de la señal de ECG de ratones de Laboratorio infectados con el mal de Chagas” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Codirector
	* PID consolidado 25/E134 “Sistema de transmisión de datos médicos para centros de salud de zonas alejadas con base de datos epidemiológica, inter consulta y capacita” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2008-2009	Integrante
	* ACC res. 968/05 GRF “Sistema de Gestión de un Servicio de Ingeniería Hospitalaria” ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006-2007	Integrante
	* ACC Res 968/05 GRP “Sistema de Adaptacion Tecnologica , Captacion , Transmision y Analisis de señales electroencefalograficas a distancia , con generacion de base de datos Epidemiologica”. ** U. Ejecución: Grupo de Ing. Clínica Duración del proyecto: 2006-2008	Director

1.8. Actividades de extensión y vinculación.

Programas de vinculación con los sectores productivos:

La Universidad Tecnológica Nacional, cuenta con áreas específicas que se ocupan de favorecer las relaciones con los sectores productivos externos. A nivel de la F.R.C estas funciones se desarrollan principalmente en la “Secretaria de Extensión Universitaria y Cultura” (SEU), y en la “Escuela de Acuerdos para el Desarrollo y la Transferencia Tecnológica” (ESADET). Además, un papel importante le cabe a la Secretaria de Ciencia y

Tecnología de la Facultad (SeCyT) ya que, a fin de favorecer la ejecución de programas de vinculación con el medio, y con la intervención de esta secretaria, la carrera ha propiciado, y mantiene vigentes, varios acuerdos y/o convenios de cooperación específicos, (los que pueden ser consultados en las correspondientes “FICHAS DE CONVENIOS -F.C”), entre los cuales se señala, por su importancia, el convenio marco de cooperación con CIIECCA (Cámara de la Industria de Informática, Electrónica, y de Comunicaciones del Centro de Argentina); él cual, si bien originalmente estaba orientado a facilitar la realización de Pasantías y Prácticas Profesionales (PPS), también tiene aplicación como instrumento para la realización de proyectos de cooperación entre la Universidad y las Empresas.

A su vez los grupos y centros ligados directamente a la especialidad (tales como el CUDAR, CIII, GIC), en los cuales participan docentes/investigadores de la carrera, realizan actividades de extensión y vinculación con el medio, fundamentalmente brindando servicios de análisis, diseño y asesoramiento profesional, relacionados con las áreas ligadas a la especialidad. A partir de estos servicios se obtienen recursos financieros extras que ayudan a la concreción de los diversos proyectos de I+D. En cuanto a la proporción de docentes que realizan tareas de esta índole y las áreas en las que se desempeñan, un análisis pormenorizado del tema puede encontrarse en el punto 3.2 de este mismo informe.

Participación de alumnos de la carrera en los programas de vinculación con el medio.

Uno de los mecanismo mediante el cual se efectúa la vinculación con el medio a través de la prestación concreta de un servicio, que permite lograr la acumulación de experiencias y la transferencia de conocimientos desde y hacia los sectores productivos de la comunidad, es el de la “Práctica Profesional Supervisada” (PPS). Una mejor descripción de las actividades que los estudiantes llevan a cabo en las PPS puede encontrarse en este mismo documento en el punto 2.6.

Actividades o programas en las cuales la carrera participa en forma accesoria.

Aunque no están ligadas directamente a la especialidad, hay una serie de actividades de extensión y vinculación en las cuales la carrera tiene una participación que no es menos importante, la cual se da a través de la integración de equipos de trabajo multidisciplinarios, y entre las cuales se pueden citar las siguientes:

- **Relativas al medio ambiente.**

Servicios de Ingeniería Química y Ambiental (SIQA): El SIQA nace como consecuencia de compromiso social asumido por la UTN, Facultad Regional Córdoba, a fines de la década del 90. El equipo está conformado por Docentes, graduados, y estudiantes de la casa, ligados principalmente al Departamento de Ingeniería Química, y en menor medida de otras especialidades, entre las cuales se encuentra Ingeniería Electrónica. La misión en la cual se enfoca el **SIQA** es lograr establecer vínculos Universidad - Empresa; apoyando la capacitación profesional, generando conocimientos, aplicando el conocimiento a la producción, al desarrollo y distribución de los bienes y servicios, promoviendo el uso en forma sostenible de los recursos y respetando el medio ambiente, transfiriendo tecnología,

promoviendo el desarrollo de las economías regionales y nacionales, entre otras. Su labor esta centrada principalmente en las áreas de: ingeniería Ambiental; estudios de impacto ambiental; seguridad de procesos químicos e investigación.

Centro de investigaciones y transferencias en Acústica: El CINTRA es un Centro inter y multidisciplinario en el campo de la Acústica. Desarrolla sus actividades en tres direcciones: investigación científica-tecnológica y formación de recursos humanos en investigación interdisciplinaria, docencia de grado y posgrado y servicios técnicos de alto nivel.

La conducción se ejerce por un consejo directivo compuesto de un director y ocho miembros. Las acciones de gobierno se ejecutan a través de cuatro áreas: investigación, docencia, servicios técnicos y administración.

Esta integrado por investigadores del CONICET, docentes-investigadores de la UTN y otras universidades, becarios doctorales de distintas disciplinas y universidades, becarios de grado y postgrado de la UTN, pasantes alumnos (varios de ellos ligados a la carrera de ingeniería electrónica), y profesionales contratados y alumnos de grado de diversas universidades que realizan su práctica profesional supervisada. En relación con la carrera de ingeniería electrónica, actualmente se esta dictando la asignatura electiva del sexto nivel “Fundamentos de acústica y electroacústica” la cual se encuentra a cargo de docentes investigadores pertenecientes al CINTRA, por lo cual este centro se encuentra actualmente en un proceso de integración con la carrera.

Por su trayectoria científica, fue incorporado a la estructura del CONICET como Unidad Asociada (UA). Unidad Asociada es “aquella institución con la que este Consejo Nacional establece un Convenio en mérito a su relevancia científico - tecnológica y en reconocimiento a su solidez dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología”.

- **Relativas a desarrollo sustentable.**

Grupo de Estudio Sobre Energía (GESE): El GESE, es un grupo que desarrolla actividades en el ámbito de la carrera de Ingeniera Eléctrica de la Facultad Regional Córdoba. Una de sus áreas principales de trabajo está centrada en el tema de las fuentes de energía alternativas. En esta área hace ya varios años que, en forma continua, se viene desarrollando proyectos específicos en los cuales hay una participación activa de Docentes, investigadores y alumnos de la carrera de ingeniería electrónica. (Véase las Fichas de Investigación - F.A.I rotuladas “GESE”).

Programas de responsabilidad social.

La carrera también participa, en forma indirecta, en actividades de responsabilidad social encuadrándose dentro de los programas que lleva adelante la Institución a través de las Secretarías de “Extensión Universitaria y Cultura” (SEU), y de “Asuntos Estudiantiles” (SAE), y en programas, y actividades originadas y gestionadas en otras áreas y/o departamentos, de la Institución.

Se señalan a continuación algunas actividades significativas, relacionadas con temas específicos en las cuales, al momento de redactarse este informe, participan varios de los integrantes del cuerpo docente, y alumnos de la carrera:

Actividades dirigidas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad académica.

La Secretaria de Asuntos Estudiantiles S.A.E mantiene un programa de actividades deportivas dirigido principalmente a los estudiantes, pero que se encuentra abierto a los demás claustros. Existen equipos de las disciplinas mas populares que participan activamente, representando a la Facultad, en diversos encuentros y torneos deportivos. (véase: < <http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/sae/>>)

Actividades o programas de alcance social dirigidos a la comunidad externa.

Centro de Revisión Técnica Provincial (CRPT): El CRTP tiene como objetivo fundamental el brindar una mayor seguridad al tránsito y aumentar la confiabilidad del sistema de transporte de pasajeros. Aunque las actividades del CRPT están ligadas principalmente al Departamento de Ingeniería Mecánica de la Facultad Regional Córdoba, dentro de los recursos humanos con que cuenta, hay presencia de prácticamente todas las demás especialidades de la casa, incluida Ingeniería en Electrónica.

El mejoramiento de las condiciones de seguridad tanto activa como pasiva de los vehículos, es sin duda una de las condiciones primordiales, para disminuir la cantidad de accidentes, el nivel de contaminación, y mejorar de esta manera la calidad de vida en la región en que esta inserta la Institución. Aunque esta es una actividad que incumbe al conjunto de la sociedad, es obvio que la comunidad académica de la UTN, como parte integrante de la misma recibe los beneficios del programa.

1.9. Convenios específicos que favorecen el desarrollo de la carrera.

Convenios de cooperación con otras instituciones de enseñanza.

La Facultad Regional Córdoba, ha establecido y mantiene vínculos de cooperación con otras instituciones, en temas relativos a enseñanza, investigación y/o cultura, en los niveles local, nacional e internacional. Esto ha posibilitado la realización de aportes, asistencias, transferencias, e intercambios de docentes y de alumnos. Por ende permite que la carrera tenga acceso a facilidades en la comunicación y colaboración con otras instituciones y/u organismos en temas específicos. Aunque toda la información concerniente a convenios, y programas de cooperación, se encuentran consignadas en las fichas correspondientes, se mencionan a continuación y como ejemplo, algunas actividades significativas.

- Se encuentra activo el “Convenio de cooperación académica – Red POSCING” (Posgrado en ciencias de la ingeniería), que en su momento suscribieron varias instituciones del medio, entre las cuales se encuentran la Fac. Reg. Córdoba de la UTN y la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (U.N.C - FCEfyN). En ese marco está disponible la carrera de postgrado “Maestría en Procesamiento de Imágenes”, que se dicta conjuntamente entre la FCEfyN y el Facultad de Astronomía, Matemática y Física (FAMAF), y en la cual la Fac. Reg. Córdoba, tiene participación en el comité académico y la integración del cuerpo de profesores a través del

Dr. Eduardo Destefanis, quien es docente / investigador del Departamento de Ingeniería Electrónica de la UTN.

- Acuerdo específico de colaboración con la Universidad Nacional de Catamarca (Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas) que posibilita, en lo inmediato, la transferencia de desarrollos y su posible mejoramiento, (esta información está consignada en la “FC - (R) Convenio marco entre la UTN Fac. Reg. Cba. y la Universidad Nacional de Catamarca - F.T. y C.A.”

En cuanto a la existencia de convenios de cooperación internacionales, la Facultad Regional Córdoba posee, con dependencia de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, un área específica encargada de la gestión y control de los mismos. Dentro del marco de las políticas que, en el área, sostiene la Institución, y teniendo como objetivo ampliar las relaciones de cooperación y el intercambio académico y de investigación se han desarrollado una serie de acuerdos, cuya nómina completa se encuentra consignada en el software de acreditación, y entre los cuales se destacan los siguientes:

- El Convenio con la “Fachhochschule Joanneum - Universidad de Ciencias Aplicadas de Austria”, cuyas características están consignadas en la ficha correspondiente. (**La FH Joanneum** es una Universidad de Ciencias Aplicadas, que cuenta con tres sedes en distintas ciudades: Graz, Kapfenberg y Bad Gleichenberg. Ofrece variados programas de estudio orientados al desarrollo científico, social y económico con miras al futuro, en las áreas de ciencias de la salud, informática, diseño y tecnologías, comercio internacional, ambiente y vida). En este contexto, alumnos de la Carrera de Ingeniería Electrónica, pueden realizar semestres de intercambio en la **FH Joanneum**, con la posibilidad de efectuar sus trabajos de "Proyecto Final" en esa Institución. La estadía semestral en Austria se financia casi en su totalidad, a través del ÖAD (Servicio Austríaco de Intercambio), por medio de las Becas **Ernst Mach** para estudiantes de países no europeos.
- La Facultad Regional Córdoba de la UTN, fue la gestora del actual Programa UTN-DAAD, que comenzó en 1994 con los primeros estudiantes tecnológicos cordobeses en Alemania. En 2003 se firma el Convenio con el DAAD y a partir de este momento se oficializa el Programa al resto de las 24 Facultades Regionales de la UTN. En la actualidad, participan de este Programa 17 Facultades Regionales, siendo Córdoba, la receptora del 70% de los estudiantes alemanes que vienen a Argentina, y envía entre 20-25% de los estudiantes argentinos financiados por este Programa.
- La Facultad Regional Córdoba, es la única Facultad de la UTN que acreditó bajo el MEXA (Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras), con su Carrera de Ingeniería Electrónica, para el reconocimiento de los títulos de grado universitarios en los estados miembros del MERCOSUR, y participa por consiguiente dentro del Programa MARCA (Movilidad Académica Regional), desde el ciclo académico 2009 en adelante.
- Programa ARFITEC: Cooperación franco/argentina para el área de la formación de ingenieros, bajo el cual la carrera a patrocinado el intercambio de estudiantes entre Argentina y Francia. El Programa se ubica bajo el control de un Comité Mixto Franco-Argentino de Coordinación en el que están representadas las autoridades de los dos países, la Conferencia de los Directores de las Escuelas de Ingeniería Francesas y el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina.

1.10. Actividades de postgrado en la unidad académica – Su relación con la carrera.

Como ya se ha consignado en 1.2, en la Facultad Regional Córdoba existe una variada oferta de actividades de postgrado a las que tienen acceso los docentes, graduados y profesionales en general. Estas actividades se desarrollan en el ámbito de la “Dirección de Postgrado de la Facultad Regional Córdoba”; área con la cual, la carrera mantiene un estrecho vínculo, habiendo avalado e intervenido significativamente, en los procesos que han conducido a la creación de varios de los programas y/o cursos de postgrado que actualmente se están implementando, contribuyendo, de forma importante, a la integración del equipo de docentes de ese nivel académico, principalmente en las carreras de postgrado que están más ligadas a la especialidad. A continuación se señalan las mismas así como un breve comentario a cerca de la integración de los respectivos cuerpos docentes:

Programas de Especialización:

- **“Ingeniería Clínica”.**

El plantel docentes está integrado por profesionales, docentes e investigadores de la UTN y de distintas instituciones externas (Universidad Favaloro y Universidad Nacional de Córdoba) con amplia trayectoria en el ámbito académico, científico y profesional. En todos los casos se trata de docentes cuyo campo académico y/o profesional es el de la materia o el módulo que dictan en este postgrado. Esta mixtura del equipo docente constituido por estas tres vertientes permite lograr un nivel académico adecuado, cuyo resultado final se traduce en muy buenos tesis finales.

- **“Higiene y Seguridad en el Trabajo”.**

El cuerpo académico está formado por 24 integrantes, 19 estables y 5 invitados. De los estables, dos poseen título máximo de doctor, 6 título de magister, 7 título de especialista y 5 título de grado. De los invitados, 4 tienen título máximo de doctor y 1 título de magister. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y han desarrollado sus trayectorias en las áreas disciplinares específicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Salud Ocupacional, Legislación Laboral, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Química, entre otras relacionadas y, en ellas, enfocadas a las diferentes perspectivas de riesgos (legales, físicos, químicos, biológicos, psicológicos, de gestión, entre otros y su adecuada mitigación). En los últimos cinco años, 14 han dirigido tesis de posgrado y/o Trabajos finales integradores, 6 cuentan con producción científica y 5 han participado y/o participan en proyectos de investigación. Uno tiene antecedentes de adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica. Veinte han desarrollado experiencia complementaria en el ámbito no académico, en servicios profesionales a organizaciones públicas y empresas privadas productoras de bienes y/o servicios.

Programas de Maestría:

- **“Ingeniería en Calidad”.**

El cuerpo académico está formado por 16 integrantes estables. De ellos 4 poseen título máximo de doctor, 7 títulos de magister, 4 títulos de especialista y 1 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de ingeniería. Medicina, Gestión de la calidad. Estadística, Física, Matemática, Administración y Ciencias

políticas. En los últimos cinco años 9 han dirigido tesis de posgrado, 7 cuentan con producción científica y 10 han participado en proyectos de investigación. 8 tienen adscripción a organismos de promoción científica-tecnológica. 12 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, tanto en el ámbito privado como en el ámbito público.

- **“Ingeniería Ambiental”.**

El cuerpo académico está formado por 23 integrantes estables y 2 invitados. De los estables, 10 poseen título máximo de doctor, 7 título de magister, 6 título de especialista. De los invitados, 1 tienen título máximo de doctor, y 1 título de especialista. Los integrantes del cuerpo académico se han formado y/o han desarrollado su trayectoria en distintas áreas disciplinares relacionadas a la temática ambiental. En los últimos cinco años 10 han dirigido tesis de posgrado, 6 cuentan con producción científica y 11 han participado en proyectos de investigación. 9 tienen adscripción a organismos de promoción científico - tecnológica. 20 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, ámbito privado y público.

- **“Control Automático”.**

El cuerpo académico está formado por 18 integrantes estables. De ellos 15 poseen título máximo de doctor, 1 título de magister y 2 título de grado. Los integrantes del cuerpo académico se han formado en las áreas disciplinares de Ingeniería, Estadística, Computación y Física. En los últimos cinco años, 11 han dirigido tesis de posgrado, 17 cuentan con producción científica y 17 han participado en proyectos de investigación, 17 tienen adscripción a organismos de promoción científico-tecnológica, 4 han desarrollado experiencia en el ámbito no académico, tanto en el ámbito privado como en el ámbito público.

- **“Ingeniería en Sistemas de Información”.**

El cuerpo docente está conformado por docentes de reconocida trayectoria en el ámbito académico y científico. En los aspectos disciplinares de las materias que dictan en el ámbito de la maestría son especialistas y amplios conocedores del objeto de estudio; esto se refleja en sus ámbitos de desarrollo profesional y en los proyectos de investigación en los que participan. Un importante porcentaje (40%) son además, docentes en carreras de grado de la Facultad Regional Córdoba en temáticas afines. Con respecto a la presencia de docentes en proyectos de investigación se observa que el 50% participa como director en proyectos locales radicados en la Unidad académica.

El plantel docente demuestra experiencia para la dirección de tesis y trabajos finales. Con respecto a la actividad profesional no académica se observa entre los integrantes del plantel docente la presencia del Director de la sede local de Motorola, de profesionales de alto rango en la empresa INTEL y de la Directora Ejecutiva del ITC (Instituto Tecnológico Córdoba).

- **“Maestría/Especialización en Docencia Universitaria”.**

Existe además una oferta de posgrado específicamente dirigida a la capacitación y perfeccionamiento en enseñanza universitaria, que se materializa a través de la “Maestría/Especialización en Docencia Universitaria”. Al respecto se señala que actualmente, la planta de profesores y auxiliares de la carrera de Ingeniería Electrónica (que está compuesta por un total de 72 integrantes) cuenta con una cantidad importante de

docentes que tiene formación de postgrado en esta temática, la cual se sintetiza en la siguiente tabla, que refleja en parte los datos consignados en las fichas docentes y en los REPORTES correspondientes (datos válidos hasta el año académico 2010).

	Total (*)	Con formación de postgrado en “Docencia Universitaria”	Con estudios de postgrado en curso.
Profesores	40	15	2
Auxiliares	32	4	3

(*) No se incluye en este total, los docentes de las asignaturas homogéneas que dependen del departamento de Ciencias básicas.

Programas de Doctorado:

- **“Doctorado en Ingeniería - Mención Electrónica”.**

Las capacidades actuales de Investigación-Desarrollo-Innovación en las sedes académicas de la UTN próximas a la Facultad Regional Córdoba hacen viable el desarrollo del proceso de formación a nivel de doctorado dentro del área de conocimiento de la Ingeniería en Electrónica. Los docentes que se desempeñan en estas Unidades de Ejecución son a su vez profesores en los Departamentos de Ingeniería Electrónica de la FRC o la FRVM, donde desarrollan su actividad de grado y algunos de ellos son o han sido alumnos del Programa.

El Programa tiene veintidós docentes; de los cuales, diez son visitantes (UN Cba, UNSJ y UTN FRVM). Veinte de los docentes tienen título de doctor, uno de magíster y uno título de grado. Los cursos abarcan tópicos de formación básica (matemática y teoría de la información), control, microelectrónica y procesamiento de señales. El programa tiene cuatro alumnos y cinco graduados.

1.11. Presupuesto y asignación de fondos.

Por tratarse de una Institución pública, la Universidad Tecnológica Nacional, cuenta con un presupuesto anual para su funcionamiento que proviene del Ministerio de Educación de la Nación. Los fondos presupuestarios que tienen este origen y que están destinados al financiamiento de las actividades que se desarrollan en la UTN, son asignados conforme lo establece la normativa vigente a través de propuestas y planes elaborados por las “Comisiones de Presupuesto” respectivas que funcionan en cada una de las instancias de la institución. A nivel de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Córdoba actúa, en el seno de su Consejo Departamental, una “Comisión de Interpretación de Reglamento y Presupuesto” que interviene sobre el asunto y cuyas funciones específicas están contempladas y explicitadas dentro del Estatuto Universitario y el Reglamento de funcionamiento de los consejos departamentales.

Otra fuente de financiamiento, se origina a partir de los “producidos propios” (recursos obtenidos mediante servicios externos prestados por la Institución, asesorías, desarrollos etc.) los cuales son administrados por la “Asociación Tecnológica Córdoba” (ATECOR), que es una organización sin fines de lucro (con personería jurídica) cuyo objetivo principal es apoyar la actividad de la Facultad Regional Córdoba.

Una fuente extra de financiamiento ajena a los aportes institucionales que está disponible para la carrera de ingeniería electrónica tiene su origen en la “Cooperativa de Estudiantes de Electrónica” (CEE), cuya creación data del año 1987. Su objetivo inicial fue el de obtener recursos para colaborar en el re-equipamiento de los laboratorios de la especialidad, a punto tal que en la actualidad, una parte importante de los instrumentos y equipos disponibles han sido adquiridos y donados a la Institución por la misma.

También cabe mencionar las fuentes indirectas de financiamiento que se obtienen a través de los subsidios que son otorgados a los centros y grupos de investigación vinculados a la especialidad, a los cuales los alumnos acceden en carácter de becarios o para la realización de prácticas especiales de la carrera.

1.12. Suficiencia de los recursos financieros.

Con respecto a los recursos financieros con que cuenta la carrera, estos son suficientes para garantizar el correcto funcionamiento de la misma. En cuanto a la evolución futura de la Institución, y por ende de la carrera, desde el punto de vista del financiamiento, el mismo queda garantizado a través de la letra de la “Ley de educación superior” (Ley N° 24521). Además, la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Córdoba, ha superado con éxito, hasta ahora, todas las instancias de evaluación y acreditación a las que se ha presentado (CONEAU en el orden local y MEXA dentro del MERCOSUR), lo cual le ha permitido acceder a otras fuentes de recursos originados en distintos convenios y/o programas (por ejemplo PROMEI). Gracias a ello, hasta ahora ha sido posible sostener y/o ejecutar varios planes de desarrollo que han permitido lograr mejoras en la infraestructura, el re-equipamiento de laboratorios, la ampliación de espacios y la incorporación y actualización de bibliografía.

Por otro lado, la obtención de recursos derivados de la realización de servicios externos prestados por la institución en general, y la carrera en particular (asesorías, desarrollos etc) es una actividad que se encuentra instalada y funcionando regularmente desde hace bastante tiempo estando asegurada su continuidad para el futuro, mientras no haya impedimentos que se originen en causas ajenas a la Institución.

1.13. Planes de desarrollo.

La carrera cuenta con un plan general de desarrollo, que se funda, explícitamente, sobre la existencia del Plan Estratégico de la carrera (PEC) y que contempla una serie de planes puntuales que se van ejecutando gradualmente.

En el PEC, y tal como ya se ha señalado en el punto 1.1 de este mismo informe, se encuentran claramente definidos una serie de Objetivos Estratégicos, los cuales están centrados en seis espacios específicos.

Objetivos estratégicos de la carrera.

Plan de Estudio: Continuar con la revisión y actualización de los programas de estudio, a través de los correspondientes órganos que existen al efecto. Los programas de estudio deben ir evolucionando de manera de asegurar que el Ingeniero en electrónica pueda

incorporar los conocimientos que le permitan desarrollar su actividad con herramientas de diseño que cada vez tienen más componentes de software. Por otro lado hay que fortalecer el desarrollo “Tronco integrador” de la carrera incrementando la coordinación de acciones entre las asignaturas que integran la carrera.

Docencia: Facilitar el perfeccionamiento y actualización de los docentes y generar estrategias de renovación y recambio generacional de la planta de profesores. Favorecer e incentivar un continuo y paulatino ingreso de nuevas generaciones de docentes, dando preferencia a la figura del profesor universitario que paralelamente desarrolla la actividad profesional y/o de investigación y desarrollo y muestre vocación por capacitarse en forma permanente. Lograr que los docentes se comprometan e integren, aún más, a los objetivos de la carrera.

Formación de los Estudiantes: Promover el interés por el estudio de la ingeniería entre los aspirantes a ingresar a la Universidad. Incentivar y apoyar a los estudiantes que muestren interés en trabajar en las áreas de investigación y desarrollo. Articular con organizaciones tales como la “Rama estudiantil de IEEE” y la “Cooperativa de estudiantes de electrónica (CEE)” la realización de actividades extracurriculares para acostumar al estudiante a participar de manera dinámica en la vida universitaria. Estimular al alumnado a tomar parte activamente de la gestión de la carrera a través de los mecanismos que se prevén en la normativa vigente.

Investigación y Desarrollo: Incrementar las actividades de investigación y desarrollo de los Grupos y Centros orientados hacia el campo de la electrónica industrial, el control automático y la bioelectrónica, impulsar actividades en el área de las comunicaciones, y buscar abrir nuevas líneas de trabajo, por ejemplo en el área de las energías renovables. Conseguir que las actividades de investigación y desarrollo también se puedan realizar más allá del ámbito de los Grupos y Centros, y mejorar la interacción con el área académica.

Infraestructura y equipamiento: Desarrollar nuevos espacios, adecuar los existentes y adquirir equipamiento para migrar la actividad práctica hacia el tipo de laboratorio que se perfila como modelo para el futuro, (en función de la generalización del uso de herramientas de diseño que cada vez tienen más componente de software); sin abandonar por completo, por razones pedagógicas y por ciertos fines prácticos, el modelo conocido de laboratorio con instalaciones y equipamiento que responden principalmente al concepto clásico de la electrónica, es decir de corte analógico y con orientación hacia el desarrollo del Hardware. Incrementar las actividades en los laboratorios de Sensores, Telecomunicaciones y Bioelectrónica.

Inserción del egresado en el medio: Ampliar la relación con los sectores locales representados por las distintas Asociaciones y Cámaras que agrupan a los productores de bienes y servicios, así como las asociaciones de corte profesional y/o gremial para reforzar las vías por las cuales el alumno, futuro egresado, puede lograr una inserción en el medio.

Sobre la base de estos objetivos, al momento de redactarse este informe, se han concretado o se están planificando y/o ejecutando varios planes de mejora y/o desarrollo, entre los cuales se pueden citar los siguientes:

Plan	Área o dependencia en la que se origina el plan.	Objetivo/s estratégicos relacionado/s	Meta.	Estado
Ampliación y remodelación del Laboratorio Central de electrónica	Área académica de Electrónica. Laboratorio de Electrónica.	Infraestructura y Equipamiento.	Mediano plazo	Ejecutado (2010)
Ampliación y remodelación de la sede de la dirección del Departamento de Ingeniería Electrónica	Dirección del Departamento – Consejo Departamental.	Infraestructura y Equipamiento.	Corto plazo	Ejecutado (2010)
Traslado y remodelación del laboratorio de comunicaciones	Área académica de Comunicaciones.	Infraestructura y Equipamiento	Mediano plazo	Ejecutado (2010)
Remodelación de la infraestructura del Laboratorio de comunicaciones	Área académica de Comunicaciones. Dirección del Departamento	Infraestructura	Mediano plazo	En formulación
Creación del Gabinete de PLC (con dependencia al Laboratorio Central)	Dirección del Departamento – Consejo Departamental.	Investigación y Desarrollo	Mediano plazo.	En ejecución
Plan de adquisición de bibliografía	Dirección del Departamento – Consejo Departamental. Todas las áreas académicas.	-----	Largo plazo.	En ejecución
Plan de desarrollo de recursos humanos para la carrera - Carrera Académica – Docentes Investigadores	Dirección del Departamento - Consejo departamental Todas las áreas académicas.	Docencia	Largo plazo	En ejecución.
Remodelación de la infraestructura y reequipamiento del Laboratorio de Técnicas Digitales	Área de Técnicas Digitales. Laboratorio de Técnicos Digitales.	Infraestructura y Equipamiento.	Mediano plazo	En formulación
Revisión de los programas de estudios. Revisión del plan de estudio.	Dirección del Departamento – Consejo Departamental. Todas las áreas académicas.	Plan de estudio.	Largo plazo (Inicio 2011)	En ejecución

Todos estos planes han sido elaborados por las áreas o dependencias que los sostienen y en donde se ejecutan, y aprobados por las instancias correspondientes, estando documentados de diferentes maneras, entre las cuales se pueden citar:

- Actas de sesiones del Consejo Departamental.

- Informes de fin de ciclo originados en las diferentes áreas académicas y/o cátedras, y en los laboratorios directamente ligados a la especialidad.
- Planificación anual de actividades preparadas por las diferentes áreas académicas y/o cátedras, y los laboratorios directamente ligados a la especialidad.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

La carrera de Ingeniería Electrónica que se dicta en la Facultad Regional Córdoba de la Universidad Tecnológica Nacional se encuentra firmemente insertada dentro de la Institución. Sus áreas académicas y de docencia, se encuentran integradas y sólidamente relacionadas entre si. Igualmente ocurre con las actividades de desarrollo científico/tecnológico y extensión vinculadas directamente a la carrera, en las cuales se evidencia, además, un alto grado de integración con el resto de las especialidades, y otras disciplinas a través de la existencia de equipos multidisciplinarios.

Existen convenios específicos que favorecen el desarrollo de las actividades de investigación, extensión y vinculación de la especialidad, cuya ejecución se lleva a cabo a través de la misma carrera o de los centros y grupos de investigación ligados a la misma.

La cantidad y calidad de los proyectos de investigación que se llevan a cabo en los centros y grupos ligados a la carrera (CIII – CUDAR – CINTRA – GIC) favorece un ambiente de permanente sostenimiento y crecimiento del nivel académico.

Los mecanismos de gobierno y administración de la unidad académica y de la carrera, funcionan debidamente sobre la base de la normativa vigente. La gestión, en todos los niveles de la Institución está a cargo de autoridades y funcionarios idóneos cuyos perfiles son los adecuados al cargo que ocupan y que son elegidos y/o designados conforme a los procedimientos regulados por las ordenanzas y disposiciones existentes.

El personal administrativo que cumple funciones en las distintas áreas no académicas, es suficiente en cantidad y su nivel de capacitación es acorde con las actividades que se desarrollan.

La Institución tiene garantizada, por las leyes vigentes y por mecanismos propios, el flujo de los fondos que son necesarios para asegurar el funcionamiento adecuado de la carrera, y los planes de desarrollo existentes están elaborados sobre esta base.

La información requerida para sostener todos los procesos de gestión relativos al funcionamiento de la carrera, se encuentra resguardada, estando además disponible y accesible por varias vías.

Existen una serie de mecanismos que permiten evaluar todos los procesos que se desarrollan, tanto los relativos a temas específicamente académicos, como de la gestión en si misma.

Las políticas de actualización docente están definidas, y se sostienen a través de programas, cuya ejecución están a cargo de áreas específicas de la Universidad y de la Facultad Regional Córdoba, entre los cuales se encuentran los programas de posgrado en el área de docencia universitaria y los de formación específica de la disciplina que se desarrollan en la escuela de cuarto nivel académico de la misma Facultad.

Dimensión 2. Planes de estudio

2.1. Condiciones de admisión y selección de ingresantes.

Una de las características que distingue al estudiante de la UTN es la clara orientación técnica de su vocación, lo cual es así dado que habitualmente tiene, o ha tenido, algún tipo de contacto con el mundo laboral relacionado con la especialidad. No obstante, aunque la vocación exista, es una realidad que los niveles de preparación previa de los ingresantes no son para nada homogéneos. Por esta razón, la Facultad Regional Córdoba implementa, al inicio de cada año académico, y para todas las carreras que se dictan en el ámbito de la misma, un “Ciclo introductorio”, que contempla la realización de un curso de nivelación donde se desarrollan contenidos específicos básicos para todas las carreras de ingeniería.

Desde un punto de vista objetivo, el perfil general del ingresante a la U.T.N, queda enunciado por el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional (Resolución de la Asamblea Universitaria 1/2007) - Capítulo II “Ingreso” - Artículo 14.

En cuanto a los procesos de admisión para la carrera, los mismos se encuadran dentro de lo que establece el “Reglamento de estudios para todas las carreras de grado de la Universidad Tecnológica Nacional” (Ordenanza N° C.S.U. 908/1999) – Capítulo 2; “Régimen de Ingreso”; y las resoluciones anexas que al respecto se emiten en cada unidad académica. Además, los requisitos de conocimiento, capacidades, actitudes y habilidades que el postulante debe poseer son evaluados durante el “Ciclo introductorio” (o de nivelación) que los aspirantes deben realizar.

Toda la información concerniente al perfil del postulante a ingresar, y los procesos de admisión, es de conocimiento público, y está disponible para su consulta, pudiendo los interesados acceder a la misma de diversas maneras y por varios medios, siendo la forma más efectiva a través del sitio en Internet de la U.T.N.- Facultad Regional Córdoba: <<http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/electronica/?pIs=778>>

Deserción inicial.

Con respecto a los medidas tomadas para evitar la deserción inicial, dado que este es un asunto que compete por igual a todas las especialidades, el tema se trabaja principalmente desde niveles tales como la Secretaria Académica, la Secretaria de Asuntos Estudiantiles y el Departamento de Ciencias Básicas. En este sentido, la principal herramienta que se emplea es el “Programa de Apoyo a los Alumnos Ingresantes”. A través de dicho programa, la Facultad Regional Córdoba implementa, cada año, una serie de actividades específicamente destinadas a todos los alumnos ingresantes, incluidos obviamente los de la carrera de Ingeniería Electrónica. Dentro de estas actividades una de las instancias contempladas dentro del “Ciclo Introductorio” es un curso denominado “Realidad Universitaria”, donde el estudiante recibe información sobre la propia Institución, sus servicios y características generales de la carrera, además de formación sobre sus derechos y obligaciones.

Por otra parte, y teniendo en cuenta los problemas de falta de adaptación al sistema, que a veces ocurre como consecuencia del cambio que experimenta un estudiante cuando pasa del nivel medio de educación hacia el nivel universitario, la SAE mantiene un programa de retención de estudiantes, cuyo propósito es reducir la incidencia que estas situaciones tienen sobre la tasa de deserción.

2.2. Contenidos curriculares básicos de la carrera.

Todos los contenidos curriculares básicos exigidos para la carrera de Ingeniería Electrónica, y definidos por el Anexo I de la resolución ministerial 1232, están incluidos en el plan que actualmente se encuentra en vigencia en todo el ámbito de la UTN. El perfil del egresado de ingeniería electrónica se cimienta sobre la base de la Ordenanza N° C.S.U. 1077, (plan de estudios de la carrera), y se va construyendo de manera coherente sobre el desarrollo de la misma. Los principios y pautas que se siguen, se encuentran definidos en dicha ordenanza.

Plan de estudio de la carrera de Ingeniería Electrónica (95 Adecuado)

Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria Semanal		Modalidad
			1er Semestre	2do Semestre	
I	1	Informática I (Int)	5		Anual
	2	Álgebra y Geometría Analítica	10		1er Semestre
	3	Análisis Matemático I	10		1er Semestre
	4	Ingeniería y Sociedad	2		Anual
	5	Análisis Matemático II		10	2do Semestre
	6	Física I		10	2do Semestre
	7	Sistemas de Representación	3		Anual
		Total	30	30	
II	8	Informática II (Int.)	5		Anual
	9	Análisis de Señales y Sistemas	6		Anual
	10	Química General	5		Anual
	11	Física II	10		3er Semestre
	12	Probabilidad y Estadística	3		Anual
	13	Física Electrónica		10	4to Semestre
	14	Inglés I	2		Anual
		Total	31	31	
III	15	Teoría de los Circuitos I (Int.)	6		Anual
	16	Técnicas Digitales I	4		Anual
	17	Dispositivos Electrónicos	5		Anual
	18	Legislación	2		Anual
	19	Electrónica Aplicada I	5		Anual
	20	Medios de Enlace	4		Anual
	21	Inglés II	2		Anual
		Total	28		

Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria	Modalidad
IV	22	Técnicas Digitales II	5	Anual
	23	Medidas Electrónicas I	5	Anual
	24	Teoría de los Circuitos II	5	Anual
	25	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	4	Anual
	26	Sistemas de Comunicaciones	4	Anual
	27	Electrónica Aplicada II (Int.)	5	Anual
	28	Seguridad, Higiene y Medio	2	Anual
		Total	30	
V	29	Técnicas Digitales III	5	Anual
	30	Medidas Electrónicas II (Int.)	5	Anual
	31	Sistemas de Control	4	Anual
	32	Electrónica Aplicada III	5	Anual
	33	Tecnología Electrónica	5	Anual
	34	Electrónica de Potencia	4	Anual
	35	Organización Industrial	2	Anual
		Total	30	
VI	36	Economía	6	11vo. Semestre
	37	Proyecto Final (Int.)	8	11vo. Semestre
		Electivas (3) <i>(de entre las que</i>	18	11vo. Semestre.
		Total	32	

Asignaturas electivas del último nivel

Nivel	N°	Asignatura	Carga Horaria	Modalidad
VI		Bioelectrónica	6	11vo. Semestre
		Teleinformática	6	11vo. Semestre
		Equipos de Microondas	6	11vo. Semestre
		Sistemas de Comunicaciones 2	6	11vo. Semestre
		Sistemas de Comunicaciones 3	6	11vo. Semestre
		Sistemas de TV.	6	11vo. Semestre
		Software en Tiempo Real	6	11vo. Semestre
		Control de Procesos	6	11vo. Semestre
		Control Numérico	6	11vo. Semestre.
		Fundamentos de acústica y electroacústica	6	11vo. Semestre.
	Técnicas Digitales IV	6	11vo. Semestre	

En cuanto a las competencias que el estudiante de la carrera debe conseguir, las mismas quedan establecidas dentro de las actividades reservadas al título, y el plan de estudio en vigencia se ha diseñado para lograr su consecución. Se agregan otros conocimientos, capacidades, actitudes y habilidades, que no están concretamente enunciadas en las actividades reservadas al título, pero que por formar parte del plan de estudio no pueden soslayarse, como por ejemplo: “Sistemas de representación” (asignatura del primer nivel del plan de estudio), y formación en idiomas extranjeros – inglés – (que se desarrolla en dos asignaturas anuales, ubicadas en los dos primeros niveles de la carrera). Eventualmente para casos especiales de alumnos que realizan estudios en el extranjero también se implementan, en forma extracurricular, cursos de otros idiomas específicos (por ejemplo, alemán). En los cursos superiores de la carrera el contenido de idiomas y expresión escrita se trabaja en forma transversal dado que en las distintas cátedras se suele requerir la presentación de informes técnicos con formatos normalizados los cuales incluyen, en algunos casos, el resumen (abstract) en Inglés.

2.3. Carga horaria del plan de estudio vigente.

Carga horaria, áreas y bloques que conforman el plan de estudio.

La carga horaria asignada a cada una de las actividades curriculares del plan de estudios que se encuentra en vigencia, para la carrera de Ingeniería Electrónica que se dicta en la Facultad Regional Córdoba de la U.T.N, así como las áreas de conocimiento y bloques correspondientes se sintetiza en el siguiente esquema:

Carga horaria del plan de estudio de Ingeniería Electrónica.

Nivel	Nº	Asignatura	Carga Horaria Anual	Modalidad	Bloque	Área
I	1	Informática I (Int)	160	Anual	Tecnologías Básicas	Técnicas Digitales
	2	Álgebra y Geometría Analítica	160	1er Sem.	Ciencias Básicas	Matemáticas
	3	Análisis Matemático I	160	1er Sem.	Ciencias Básicas	Matemáticas
	4	Ingeniería y Sociedad	64	Anual	Complementarias	Ciencias Sociales
	5	Análisis Matemático II	160	2do Sem.	Ciencias Básicas	Matemáticas
	6	Física I	160	2do Sem.	Ciencias Básicas	Física
	7	Sistemas de Representación	96	Anual	Ciencias Básicas	Tecnología
II	8	Informática II (Int.)	160	Anual	Tecnologías Básicas	Técnicas Digitales
	9	Análisis de Señales y Sistemas	192	Anual	Tecnologías Básicas	Teoría de los Circuitos

	10	Química General	160	Anual	Ciencias Básicas	Química
	11	Física II	160	3er Sem.	Ciencias Básicas	Física
	12	Probabilidad y Estadística	96	Anual	Ciencias Básicas	Matemáticas
	13	Física Electrónica	160	4to Sem.	Ciencias Básicas	Física
	14	Inglés I	64	Anual	Complementarias	Idiomas
III	15	Teoría de los Circuitos I (Int.)	192	Anual	Tecnologías Básicas	Teoría de los Circuitos
	16	Técnicas Digitales I	128	Anual	Tecnologías Básicas	Técnicas Digitales
	17	Dispositivos Electrónicos	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	18	Legislación	64	Anual	Complementarias	Ciencias Sociales
	19	Electrónica Aplicada I	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	20	Medios de Enlace	128	Anual	Tecnologías Básicas	Sistemas de Comunicaciones
	21	Inglés II	64	Anual	Complementarias	Idiomas
IV	22	Técnicas Digitales II	160	Anual	Tecnologías Básicas	Técnicas Digitales
	23	Medidas Electrónicas I	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	24	Teoría de los Circuitos II	160	Anual	Tecnologías Básicas	Teoría de los Circuitos
	25	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	128	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	26	Sistemas de Comunicaciones	128	Anual	Tecnologías Básicas	Sistemas de Comunicaciones
	27	Electrónica Aplicada II (Int.)	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	28	Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	64	Anual	Complementarias	Gestión ingenieril
V	29	Técnicas Digitales III	160	Anual	Tecnologías Aplicadas	Técnicas Digitales
	30	Medidas Electrónicas II (Int.)	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	31	Sistemas de Control	128	Anual	Tecnologías Aplicadas	Sistemas de Control
	32	Electrónica Aplicada III	160	Anual	Tecnologías Aplicadas	Electrónica
	33	Tecnología Electrónica	160	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	34	Electrónica de Potencia	128	Anual	Tecnologías Básicas	Electrónica
	35	Organización Industrial	64	Anual	Complementarias	Gestión ingenieril
VI	36	Economía	96	11vo.Sem.	Complementarias	Gestión ingenieril
	37	Proyecto Final (Int.)	128	11vo.Sem.	Tecnologías Aplicadas	Electrónica
		Electivas (*) <i>Ver nota en el cuadro siguiente</i>	288	11vo.Sem.	---	---

Asignaturas electivas del último nivel

(*) De las asignaturas que conforman el Plan de Estudio se reserva un porcentaje para materias electivas. La inclusión de las materias electivas permite flexibilizar la curricula y proporciona una herramienta para incorporar actividades ligadas a las características de la región, favoreciendo la interrelación con el medio en que se encuentra inserta la carrera.

Al momento de elaborarse este informe, la carrera tiene implementada una grilla de asignaturas electivas, orientadas hacia cuatro áreas específicas, y el alumno debe optar por cursar obligatoriamente tres de ellas, cada una de las cuales tiene una carga horaria de 96hs, por lo cual la carga total para el espacio electivo es de 288 hs (tal como se consigna en la tabla siguiente).

Nivel	Nº	Asignatura	Carga Horaria	Modalidad	Bloque	Área
VI		Bioelectrónica	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Bioelectrónica
		Teleinformática	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Comunic.
		Equipos de Microondas	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Comunic.
		Sistemas de Comunicaciones 2	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Comunic.
		Sistemas de Comunicaciones 3	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Comunic.
		Sistemas de TV.	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Comunic.
		Software en Tiempo Real	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Téc. Digitales /Bioelectrónica
		Control de Procesos	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Control
		Control Numérico	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Sist. de Control
		Técnicas Digitales IV	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Téc. Digitales /Bioelectrónica
		Fundamentos de acústica y electroacústica	96	11vo. Sem.	Tecnol. Aplicadas	Electrónica

La carga horaria total destinada al desarrollo de los contenidos curriculares que fija la ordenanza en vigencia se sintetiza en el siguiente cuadro.

Contenidos curriculares	Carga Horaria
Ciencias básicas	1320
Complementarias	480
Tecnologías básicas	2624
Tecnologías aplicadas	576
Tecnologías aplicadas (electivas)	288

La carga horaria total de las actividades curriculares obligatorias, incluyendo 200 hs de “Práctica profesional Supervisada”, es de: **5480 horas** (*)

(*) El total consignado por la Ordenanza 1077 es de 5448 horas. La diferencia surge en razón de que en la FRC se resolvió, en oportunidad de la implementación, para la carrera de Ingeniería Electrónica del plan de estudios 95 Adecuado, y por razones operativas, destinar al espacio electivo de VI nivel, un total de 288 hs. en lugar de 256 hs.

2.4. Formación práctica.

El plan de estudio que se encuentra en vigencia contempla una distribución del total de las horas de clase entre diferentes actividades curriculares y la información detallada concerniente a este punto se encuentra consignada en la “FICHA PLANES DE ESTUDIO (FPE) – Carga horaria del plan - Item 5”.

Una importante cantidad de las clases están destinadas a actividades prácticas, principalmente orientadas a la experimentación en gabinetes y laboratorios. Un resumen de los datos consignados en el Punto 5.2 (**Verificar**) de dicha ficha es el siguiente:

Carga horaria asignada a actividades de formación práctica obligatoria.

Tipo de actividad	Hs.
Formación experimental	471
Resolución de problemas de ingeniería	795
Actividades de proyecto y diseño	627
Práctica Profesional Supervisada	200
Total de horas de formación práctica	2093

Desde siempre, una de las características distintivas de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Córdoba, ha sido la intensiva formación teórico-práctica, que los estudiantes reciben.

Aunque, según el Reglamento de Estudios, la inscripción se realiza por asignatura, la modalidad adoptada por la Universidad Tecnológica Nacional, en cuanto al régimen de cursado, implica que los alumnos son inscriptos, en cada uno de los niveles, por “cursos”. Como regla general, en la carrera de Ingeniería en Electrónica, un curso está compuesto en promedio por alrededor de 30 alumnos, lo cual permite organizar racionalmente la implementación de las actividades prácticas (sobre todo las que requieren el uso de instalaciones y equipamiento de laboratorios), y garantiza que todos los alumnos puedan tener acceso a los recursos disponibles.

La carrera cuenta actualmente con laboratorios y espacios asociados en cantidad y calidad suficiente, así como los elementos y equipamiento necesarios para el normal desarrollo de las actividades programadas, (lo cual puede corroborarse a través de la información consignada en las “Fichas de Laboratorios” correspondientes). Como se ha señalado en el punto 1.13, existen, inclusive, planes de mejora que prevén ampliación de algunos espacios. Esto permite que las actividades prácticas, a las que se destina una parte muy importante de la carga horaria total del plan de estudio, se lleven adelante principalmente en nuestros propios laboratorios. No obstante, a través de la existencia de acuerdos y convenios, se sigue manteniendo, por razones formativas, la posibilidad de que los docentes y alumnos utilicen, en algunas circunstancias, ámbitos externos, ya sea para realización de trabajos prácticos, o para visitas técnicas, y fundamentalmente para la realización de la Práctica profesional Supervisada (Véase la FICHA DE ACTIVIDAD CURRICULAR correspondiente).

2.5. Grado de aprovechamiento de los recursos humanos y de infraestructura para las actividades de formación práctica.

Recursos humanos - Relación del número de docentes ligados a las actividades de formación práctica con respecto al número de alumnos de cada curso.

En la carrera de Ingeniería electrónica, el número de estudiantes por curso es variable dentro de un margen que va desde unos **45** alumnos, en algunas de las divisiones del primer nivel, hasta cursos de alrededor de **30** alumnos en el quinto nivel. En este marco, la concurrencia de los estudiantes a los gabinetes y laboratorios donde se realizan actividades de formación práctica, no se da con la misma intensidad en todos los niveles, siendo menor en los primeros e incrementándose en los superiores. Por ejemplo, si se toma como referencia el cuarto año de la carrera, el número total de estudiantes es, en promedio, (ya que esta cantidad puede variar en función de la asignatura), de **70** alumnos repartidos en dos cursos, y el número de docentes ligados directamente a las actividades prácticas en este nivel es de **4**, por lo que la cantidad de alumnos por docente en las actividades relacionadas con los procesos de enseñanza en laboratorios es, en este caso, de: **20** alumnos por docente. Hay que agregar que en los laboratorios de la especialidad hay personal con cargos de auxiliares docentes y ayudantes alumnos que, conforme se van desarrollando las actividades, se asignan para prestar apoyo a las cátedras que lo requieran, particularmente aquellas donde la cantidad de estudiantes es más numerosa, por lo cual, eventualmente, la proporción consignada se reduce de manera significativa.

Auxiliares docentes destinados en laboratorios.

	Auxiliares docentes graduados	Auxiliares docentes alumnos
Laboratorio Central de electrónica	3	3
Laboratorio de técnicas digitales e informática	1	2
Laboratorio de comunicaciones	2	1
Laboratorio de Sensores	1	--

Recursos de infraestructura.

Para llevar adelante las actividades de formación práctica, la carrera cuenta con cuatro laboratorios específicos que están bajo su control directo, y que son:

- **Laboratorio Central de Electrónica.** (Véase: (R)FL- LABORATORIO CENTRAL). Se emplea principalmente para la realización de los trabajos prácticos de asignaturas de Tecnologías básicas y aplicadas correspondiente principalmente al área electrónica (aunque también otras como por ejemplo el área control). Cuenta con una superficie de 120 m², en la que se dispone de mesas de trabajo para alumnos, un área de pañol y una de taller de mantenimiento, dentro del cual se dispone del stock de componentes y repuestos para reposición, reparación y conservación de los equipamientos. Al momento de redactarse este informe, se acaba de concluir con un plan de expansión del mismo, que ha permitido aumentar la superficie destinada al uso por parte de alumnos en un 40%.

- **Laboratorio de Técnicas Digitales e Informática.** (Véase: (R)FL-LABORATORIO TECNICAS DIGITALES). Se utiliza para la realización de actividades prácticas de las asignaturas del área de técnicas digitales. Cuenta con una superficie de 79 m², y está equipado con computadoras en pupitres y mesas de trabajo. Dispone de una red interna para la conexión de equipo informático, y de un pañol/área de mantenimiento.

- **Laboratorio de comunicaciones.**

(Véase:(R)FL-LABORATORIO COMUNICACIONES). Empleado exclusivamente para actividades académicas ligadas al área de comunicaciones. Este laboratorio ha sido recientemente reubicado, en el marco de los programas de mejora y expansión de la carrera, por ende, al momento de redactarse este informe, se encuentra en una fase de adaptación en su nueva dependencia.

- **Laboratorio de Sensores.**

(Véase:(R)FL-LABORATORIO DE SENSORES). Su actividad está ligada exclusivamente a esta rama de la disciplina. Cuenta con equipamiento específico de sensorística y aunque suele ser usado para realizar trabajos prácticos de asignaturas de la especialidad, se emplea principalmente para actividades de investigación y desarrollo.

- **Laboratorio de Bioelectrónica.**

(Véase:(R)FL-LABORATORIO DE BIOELECTRONICA. Se encuentra prácticamente integrado compartiendo espacio y equipamiento, con el “Grupo de Ingeniería Clínica”, y su actividad se vincula estrechamente con el mismo y con las asignaturas electivas del área de la bioelectrónica.

La carrera, además, utiliza las instalaciones de otros laboratorios, que son de uso común o están administrados, o bajo el control de otros departamentos, como son:

Laboratorio	Dependiente de:	Se emplea para actividades practicas de:
Física (*)	Dpto. Ciencias Básicas	Física I – Física II – Física Electrónica
Química.	Dpto. Ingeniería Química	Química General
Informática.	Secretaria Académica	Informática I – Informática II
Eléctrica	Dpto. Ingeniería Eléctrica	Máquinas e instalaciones eléctricas

(*) Dividido en: Física I – Física II – Física III Electrónica.

En los laboratorios de la especialidad, están disponibles, además del equipamiento correspondiente, los manuales de uso y especificaciones de los mismos. Además, y principalmente en el laboratorio central de electrónica, (por ser este el ámbito donde se desarrolla el grueso de las actividades prácticas específicas de la carrera) se cuenta con manuales de datos de componentes electrónicos, y puntos de acceso a la red de la Facultad para la consulta de hojas de datos y especificaciones a través de Internet, con un servicio de impresión de las mismas. Estos puntos de acceso también permiten que los estudiantes puedan descargar, a través del sistema de autogestión, e imprimir, las guías preparadas por los docentes para la realización de trabajos de laboratorio.

Los espacios, instalaciones y equipamiento disponibles en los laboratorios para la realización de las actividades prácticas relacionadas a la carrera son, en general, adecuados al número de alumnos y a las exigencias del plan de estudio. Esto es lo que se desprende de los conceptos señalados por los docentes que tienen a su cargo las actividades académicas que se desarrollan en los mismos y que han sido consignadas en el “Punto 13” de las respectivas “FICHAS DE ACTIVIDADES CURRICULARES”.

En cuanto a las necesidades de talleres mecánicos, eléctricos, químicos y de materiales, la carrera tiene acceso a los que existen en la Facultad, ya sea en la órbita de otros departamentos académicos o en los grupos y/o centros de investigación.

2.6. Práctica profesional supervisada (PPS).

El plan de estudio en vigencia contempla la realización de una actividad curricular denominada “Práctica profesional Supervisada” (PPS), la cual consiste en una actividad obligatoria, que fija un tiempo mínimo de 200 horas de práctica, que el estudiante debe efectuar en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la Universidad para estos sectores o en cooperación con ellos.

La normativa que regula esta actividad la constituye principalmente la Ordenanza C.S.U N° 973/2003, a la cual se agregan además un conjunto de resoluciones y disposiciones internas que controlan su desarrollo.

Tal como está implementada, la PPS cumple con los propósitos establecidos para la misma en la resolución ministerial No 1232. La carga horaria mínima asignada para dicha práctica es completamente adecuada y permite alcanzar los objetivos que se persiguen para esta actividad,

En cuanto a la existencia de acuerdos que permiten la ejecución de la PPS, se señala la existencia del convenio marco de cooperación con CIIECCA (Cámara de la Industria de Informática, Electrónica, y de Comunicaciones del Centro de Argentina); él cual facilita la realización de Pasantías y Prácticas Profesionales (PPS).

Impacto de los resultados alcanzados:

Desde que se ha implementado la obligatoriedad de realización de las PPS, se han concretado las mismas de acuerdo a lo que se indica en la siguiente tabla (*), que refleja los datos consignados en la ficha curricular correspondiente:

Año	2005	2006	2007	2008	2009
Cantidad de PPS realizadas y completadas (*)	10	14	15	31	32

Cantidad de PPS en curso al momento de elaborarse este informe (año 2010): 33

2.7. Mecanismos y procedimientos que aseguran la duración y calidad de la PPS.

Como ya se ha consignado en el punto anterior, la PPS es una actividad curricular que contempla un tiempo mínimo de 200 horas de práctica que el estudiante debe realizar obligatoriamente como parte de su formación académica.

Dado que la realización de la PPS ha sido un requerimiento común a todas las

especialidades que se dictan en la UTN, la reglamentación y el marco legal correspondiente (Formularios normalizados, acuerdos específicos, tramitación de los seguros laborales correspondientes), se centraliza en áreas de la Secretaría Académica de la Facultad, quedando en la órbita del Departamento de Electrónica el manejo de los aspectos estrictamente académicos. En este sentido la PPS es una actividad curricular como cualquier otra (y como tal se ha confeccionado la FAC correspondiente) que adquiere prácticamente todas las características de una asignatura, y como un medio para asegurar que la misma alcance características de duración y calidad equivalente para todos los alumnos, se designó, en su oportunidad, un docente que se ocupa de llevar adelante los procedimientos que se requieren para garantizar la correcta coordinación y el seguimiento de las mismas. Además, al momento de elaborarse este informe, dentro de la estructura de la asignatura se cuenta con la colaboración de un profesor consulto-jubilado (Ing. Salomón Rabinovich), que por iniciativa propia se ha acercado a colaborar, y aportar su valiosa experiencia, y con lo cual verdaderamente existe un equipo o “unidad de gestión” de las PPS para el Departamento de Ingeniería Electrónica. Por otra parte se obtuvo el compromiso de la mayoría de los profesores que tienen las dedicaciones correspondientes para tomar a su cargo las tutorías como parte de las actividades docentes a que están obligados en función de los cargos que poseen.

2.8. Articulación de contenidos.

Al considerar el tema de la relación entre los contenidos de las asignaturas que integran la curricula, pueden distinguirse dos mecanismos básicos que contribuyen al logro de una correcta articulación horizontal y vertical de los mismos. Por un lado, están aquellos que se encuentran específicamente definidos en el plan de estudio, tales como el régimen de correlatividades y la propia estructura del plan organizado en torno a las asignaturas del “tronco integrador”. Por otro lado están aquellas acciones que se vinculan con la práctica docente diaria, y que tiene que ver con el intercambio de experiencias docentes, la selección y utilización de bibliografía específica, y la coordinación de actividades prácticas especiales.

Mecanismos que favorecen la articulación de contenidos y están específicamente definidos en el plan de estudio.

Régimen de correlatividades (prerrequisitos académicos).

La principal herramienta formalmente definida de la que se dispone para lograr la correcta articulación de contenidos es el régimen de correlatividades, o de prerrequisitos académicos exigidos por el plan de estudio.

Nivel	N°	Asignatura	Para cursar		Para rendir
			Cursada	Aprobada	Aprobada
I	1	Informática I (Int.)	--	--	--
	2	Álgebra y Geometría Analítica	--	--	--
	3	Análisis Matemático I	--	--	--
	4	Ingeniería y Sociedad	--	--	--
	5	Análisis Matemático II	2-3	--	2-3
	6	Física I	--	--	--
	7	Sistemas de Representación	--	--	--
II	8	Informática II (Int.)	1-2-3	--	1-2-3
	9	Análisis de Señales y Sistemas	5	2-3	5
	10	Química General	--	--	--
	11	Física II	3-6	--	3-6
	12	Probabilidad y Estadística	2-3	--	2-3
	13	Física Electrónica	11	2-3-6	5-11
	14	Inglés I	--	--	--
III	15	Teoría de los Circuitos I (Int.)	5-11	3-6	9-11
	16	Técnicas Digitales I	1	2	1
	17	Dispositivos Electrónicos	1-3-10	--	1-3-10
	18	Legislación	8	4	8
	19	Electrónica Aplicada I	10-11	1-3-6	10-11-17
	20	Medios de Enlace	5-11	2-3-6	5-11
	21	Inglés II	--	14	--
IV	22	Técnicas Digitales II	8-16-19	10-11	8-16-19
	23	Medidas Electrónicas I	9-15-16-19	5-10-11	15-16-19
	24	Teoría de los Circuitos II	9-15	5-11	15
	25	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	9-15	5-11	15
	26	Sistemas de Comunicaciones	9-12-19-20	5-11	9-12-19-20
	27	Electrónica Aplicada II (Int.)	9-13-15-17-19	5-11-14	13-15-19
	28	Seguridad, Higiene y Medio Ambiente	--	4-10	--
Nivel	N°	Asignatura	Para cursar		Para rendir
			Cursada	Aprobada	Aprobada
V	29	Técnicas Digitales III	22	8-16-19	22
	30	Medidas Electrónicas II (Int.)	22-23-26-27	7-13-15-16-19-21	22-23-26-27
	31	Sistemas de Control	24-25	13-15	24-25
	32	Electrónica Aplicada III	24-26-27	13-15-19	24-26-27
	33	Tecnología Electrónica	23	15-16-19	23
	34	Electrónica de Potencia	23-25-27	15-16-19	23-25-27
	35	Organización Industrial	18	--	18
VI	36	Economía	8	4	8
	37	Proyecto Final (Int.)	29-30-32	22-23-25-27	TODAS
	38	Control Numérico	31 - 27	22	31 - 27
	39	Control de Procesos	31-27-34	21- 25	31-27-34

40	Sistemas de Televisión	30-32-29	12-24-26	30-32-29
41	Software en Tiempo Real	30-29	22	30-29
42	Técnicas Digitales IV	27- 29	23-22	27-29
44	Teleinformática	26-27	12-23	26-27
45	Equipos de Microondas	30-32	12-24-26	30-32
46	Sistemas de Comunicaciones II	30-32-29	12-24-26	30-32-29
47	Sistemas de Comunicaciones III	30-32-29	12-24-26	30-32-29
48	Bioelectrónica	30-33-34	23-27	30-33-34
49	Fundamentos de acústica y electroacústica	27-29-30	19-23-24	27-29-30

Nota: A partir del 5to nivel, el plan de estudios contempla la realización de 200 hs. de “Práctica profesional Supervisada”, para lo cual se exige, como prerrequisito, que el estudiante haya obtenido la condición de regularidad en la asignatura “Electrónica Aplicada II” (27), integradora del IV Nivel.

Tronco integrador (Articulación horizontal).

La carrera está estructurada alrededor de una serie de actividades curriculares que, a razón de una asignatura por nivel, componen el “Tronco integrador”. Esta característica permite desarrollar estrategias metodológicas que favorecen notablemente la articulación de contenidos, principalmente en forma horizontal. Las asignaturas integradoras son las siguientes:

PRIMER NIVEL	Informática I
SEGUNDO NIVEL	Informática II
TERCER NIVEL	Teoría de Circuitos I
CUARTO NIVEL	Electrónica Aplicada II
QUINTO NIVEL	Medidas Electrónicas II
SEXTO NIVEL	Proyecto Final

En estas asignaturas se contempla la realización de un “Trabajo integrador” cuyo grado de complejidad es creciente en función del nivel (lo cual también favorece la articulación vertical). Además, superado el Cuarto año de la carrera, el estudiante debe realizar obligatoriamente una “Práctica Profesional Supervisada”, y en el semestre final (11avo) existe la asignatura “Proyecto Final” en la cual se trabaja sobre la realización de un Trabajo Final de la carrera, el cual debe cumplir con ciertas características específicas. (Véase la FICHA DE ACTIVIDAD CURRICULAR correspondiente).

Articulación mediante acciones que tienen que ver con la práctica docente diaria.

También se contribuye de manera importante a la correcta articulación de los contenidos, mediante la activa participación de los docentes en las actividades de planificación, integración e instrumentación de dichos contenidos, y en los procesos de evaluación aplicados a los mismos. Esto es así gracias a la existencia de mecanismos y estamentos específicamente definidos y organizados donde estos temas pueden ser tratados y se toman

decisiones al respecto. Como ya se ha mencionado en el punto 1.3 de este mismo informe, dentro de la organización académica de la carrera existe la figura de los directores de área, y la dirección del departamento propicia la periódica realización de reuniones de área, de nivel, y de cátedra (en los casos en que estas se justifiquen), las que se documentan y registran mediante las correspondientes actas, y en las que se acuerdan por ejemplo:

- El nivel o la profundidad con la que se aborda el estudio de un determinado tema, cuando el mismo se requiere como base para otro tema que se estudia en una asignatura posterior.
- La bibliografía específica que se adopta en cada caso.
- La coordinación de actividades prácticas de asignaturas relacionadas entre si.
- Las formas y modalidades de evaluación de actividades o trabajos comunes a varias asignaturas, por ejemplo las que corresponden a los trabajos integradores por nivel, pues normalmente en la evaluación de los mismos intervienen los docentes de las asignaturas correspondientes que se hayan integrado en dicho trabajo.

Efectividad de los procedimientos usados.

Por lo general, los indicadores y elementos de juicio que permiten analizar la efectividad de los procesos empleados para lograr la articulación de los contenidos se encuentran asociados a los procesos de evaluación, principalmente aquellos que se efectúan sobre los trabajos integradores por nivel. Del análisis de los resultados, y según consta en los informes emitidos por los diferentes actores que intervienen en dichos procesos, se puede decir que, en general, se va produciendo un avance progresivo en las capacidades y habilidades demostradas por los estudiantes para afrontar el desarrollo de proyectos de ingeniería en los que se ven obligados a aplicar conceptos y utilizar herramientas de las cuales se han ido apropiando a lo largo de la carrera. Por ende se nota que la articulación de los contenidos funciona aceptablemente.

No obstante, como las tecnologías y las herramientas van modificándose rápidamente año a año, en ocasiones pueden presentarse dificultades puntuales en cuanto a la articulación de algunos temas específicos. Cuando estas dificultades se hacen evidentes, actúan los mecanismos previstos (reuniones docentes de nivel, área, y cátedra) que permiten localizar el origen de las mismas y tomar las decisiones y medidas para resolver las situaciones.

2.9. Superposiciones temáticas – Contenidos no exigidos.

En líneas generales, al examinar los programas de las distintas asignaturas que integran el plan de estudio no se detectan superposiciones de contenidos temáticos, al menos desde el punto de vista formal. Esto es así porque al elaborarse el plan de estudio, y en los sucesivos ajustes y/o modificaciones que se han efectuado desde que el mismo está en vigencia, se ha puesto especial cuidado en evitar estas situaciones. Esto no quita que en algunas circunstancias, por cuestiones de coyuntura o para favorecer la articulación de contenidos, algunos docentes adoptan modalidades y/o estrategias que incluyen la revisión de temas ya vistos o estudiados en otras asignaturas, a modo de repaso, o a veces simplemente para aportar nuevos puntos de vista sobre una temática específica. Por otra parte, en el caso de que estos temas puedan, aparentemente, estar superpuestos en asignaturas diferentes, esto se debe a su inclusión en grado de complejidad creciente y en aplicaciones específicas.

2.10. Actividades curriculares de ciclo común.

El plan de estudios de la especialidad se encuentra enfocado principalmente en el estudio de los problemas que han dado origen a la carrera y que sostienen las actividades de la profesión de Ingeniería Electrónica. En este sentido, los alcances propuestos y el tiempo fijado para la duración de la carrera, requieren una selección y jerarquización de contenidos, conceptos, habilidades y actitudes por áreas, asignaturas y temas. A fin de lograr una estructura curricular coherente y consistente en sus fines, contenidos y metodología, las diferentes asignaturas se encuentran organizadas en grupos, entre las cuales se encuentra el grupo de “Asignaturas comunes” (o de formación básica homogénea tal como se las denomina en el plan de estudio). Las disciplinas básicas que cubren estos requerimientos son: Matemática, Física, Química, Ciencias Sociales y Gestión Ingenieril. La Res. N° 68/94 del C.S.U. ha establecido la parte básica homogénea del diseño curricular, común a todas las ingenierías, que por ende se encuentra incorporada en el plan de estudio de la carrera de Ingeniería Electrónica. Este ciclo de formación homogénea permite poner énfasis en una fuerte formación básica, centrada en los aspectos fundamentales tanto técnicos como científicos y humanos, y por ende favorecer la formación de un ingeniero con alta capacidad de autodesarrollo.

2.11. Acervo Bibliográfico.

Calidad del acervo bibliográfico.

La cantidad y calidad de los títulos disponibles dentro del acervo bibliográfico con que cuenta la biblioteca es adecuada y guarda relación con los objetivos de la carrera y la demanda de los usuarios. Es importante señalar que en general, y salvo algún caso puntual de textos de muy reciente aparición, cuya compra se esté gestionando, toda la bibliografía indicada como obligatoria en los programas de estudios (y que se consigna en las respectivas fichas de actividad curricular) se encuentra disponible en la Biblioteca.

Mecanismos de selección y actualización del acervo.

La selección e incorporación del material bibliográfico que periódicamente se va agregando al acervo disponible, principalmente, en la Biblioteca Central de la Facultad, se efectúa habitualmente a pedido de los distintos departamentos académicos. En el caso de la Carrera de Ingeniería Electrónica, anualmente los docentes a cargo de las distintas actividades académicas, deben elevar un informe de fin de ciclo, uno de cuyos ítems es el referido a “bibliografía nueva a incorporar”. La dirección del departamento efectúa el relevamiento y confecciona la lista de títulos a adquirir, en base a los datos obtenidos. Al formularse el presupuesto anual la Institución hace la reserva correspondiente para las adquisiciones.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

A juicio de la comisión de auto evaluación que ha redactado este documento, el Plan de estudio de la carrera es adecuado en su definición, propósitos, metas y objetivos; siendo totalmente coherente con el proyecto académico que se sostiene.

La currícula, sus contenidos generales y las actividades académicas que se realizan dentro de ese marco, incluyen todas las áreas de conocimiento y temas que permiten el desarrollo de las competencias (capacidades y habilidades) básicas y específicas de la especialidad. Se agregan, además, la instancia de práctica profesional obligatoria para todos los alumnos, y los contenidos de ciencias sociales, humanidades e idiomas extranjeros (inglés), necesarios para lograr la formación integral de los graduados.

Los métodos y técnicas de evaluación que se emplean son conocidos de antemano por los alumnos y contemplan de manera integrada el análisis de situaciones, la adquisición de conocimientos, y las habilidades para encontrar la información que se necesita para resolver las distintas problemáticas planteadas a lo largo del desarrollo de la currícula. Los resultados de las evaluaciones son devueltos regularmente a los estudiantes a fin de que el alumno incorpore los mismos como elementos válidos en el proceso de apropiación de conocimientos. Asimismo, y con respecto a los mecanismos de evaluación, existe un calendario académico que garantiza una distribución razonable del tiempo entre actividades destinadas al desarrollo de contenidos (con treinta y dos semanas de clases), y el que se emplea para la evaluación de los mismos.

En cuanto al desarrollo de habilidades para facilitar la comunicación oral y escrita, las mismas se trabajan en forma transversal, como contenidos implícitos en las normas que se han fijado para la presentación de los trabajos escritos y en las actividades tipo seminario.

Todo esto garantiza que al concluir los estudios, el egresado esté perfectamente capacitado para desempeñar su profesión, siendo su perfil completamente concordante con las definiciones que al respecto se establecen en la resolución ministerial Nro. 1232.

Dimensión 3. Cuerpo académico

3.1 Cuerpo académico – Dedicación y formación.

Relación entre el número de docentes y alumnos.

Una completa información de la relación entre el número de Profesores y Auxiliares, que conforma el equipo docente de la carrera, y la cantidad de alumnos que cursan la misma, puede ser obtenida directamente de la “Ficha de la carrera INSTRUCTIVOS – Puntos 3 y 4” (Planta docente). En líneas generales, se pueden consignar los siguientes datos de la planta de docentes:

Número aproximado (*) de cargos docentes equivalentes a dedicación exclusiva: **100**

Número aproximado total de alumnos de la carrera, que cursan la totalidad de las asignaturas del nivel en el que están inscriptos (datos válidos para el año 2010): **800**.

Lo cual conduce a una relación de **8** alumnos por cada docente (equivalente a dedicación exclusiva, o de tiempo completo, de 40 hs semanales).

() Dato estimado sobre la base del número total de dedicaciones simples con que cuenta la planta docente (incluyendo el área de ciencias básicas), y considerando que cuatro dedicaciones simples equivalen a una dedicación exclusiva.*

Distribución de profesores por áreas de conocimiento.

Según las áreas de conocimiento que se señalan en la tabla consignada en el punto 2.3 de este mismo documento la distribución de docentes (*) por cada una de las mismas es:

Área Electrónica: **25** docentes.

Área Técnicas Digitales: **22** docentes.

Área Teoría de los Circuitos: **10** docentes.

Área Sistemas de Comunicaciones: **17** docentes.

Área Sistemas de Control: **6** docentes.

Área Gestión Ingenieril : **4** docentes

Área Matemática: **25** docentes.

Área Física: **18** docentes

Área Química: **7** docentes.

Área Ciencias Sociales: **6** docentes.

() Se hace notar que al contabilizar estas cantidades, se lo ha hecho teniendo en cuenta, las personas, y no los cargos. Además en los pocos casos en los que un mismo docente participa en dos áreas, se lo ha incluido en ambas cifras. Los datos son válidos a Nov-Dic de 2010.*

En cuanto a la “Formación” del cuerpo académico, un análisis detallado, puede encontrarse en el párrafo (3.4)

3.2. Equipo docente – cantidad de cargos.

La información completa y detallada que corresponde a la dedicación del cuerpo docente según la asignación, distribución y proporción de la carga horaria en las diferentes actividades académicas se consigna en la “Ficha de la carrera – INSTRUCTIVOS”; en el Cuadro 3.1.2 del Punto 3. “CUERPO ACADEMICO”, y en cada una de las Fichas de actividad Curricular. En líneas generales, la composición del cuerpo docente de la carrera según su dedicación horaria es la que se indica en la siguiente tabla:

Composición del cuerpo docente de la carrera según su dedicación (*).

	Dedicación semanal				
	Hasta 9hs	De 10 a 19 hs	De 20 a 29 hs	De 30 a 39 hs	Igual o mayor a 40 hs.
Profesores titulares	0	24	4	0	7
Profesores asociados	0	4	0	0	0
profesores adjuntos	0	43	7	0	4
Jefe de trabajos prácticos	2	30	0	0	2
Ayudantes graduados	1	8	0	0	0
Total	3	109	11	0	13

(*). Cuadro elaborado sobre la base de la información disponible en la base de datos del software de acreditación al momento del corte (Nov –Dic. 2010). (*revisar*).

La cantidad de cargos docentes, y la dedicación correspondiente a los mismos, con que cuenta la carrera, es completamente suficiente para el desarrollo normal y adecuado de todas las actividades inherentes, y garantiza ampliamente el cumplimiento de las metas, y objetivos enunciados en el plan estratégico de la carrera.

Carga horaria en funciones de docencia, investigación, extensión y otras actividades.

Las actividades académica que, obligatoriamente, deben realizar los docentes, están contempladas en la normativa vigente. De manera particular en la Ordenanza C.S.U. N° 1182 “Carrera Académica”. La misma enuncia específicamente las siguientes funciones mínimas, de acuerdo a la dedicación docente:

Dedicación simple: Docencia durante el año lectivo y formación.

Dedicación Semiexclusiva: Docencia durante el año lectivo, formación y alguna de las siguientes funciones: Investigación y/o desarrollo, o extensión.

Dedicación exclusiva: Docencia durante el año lectivo, formación, y actividades de investigación y/o desarrollo. Podrá también realizar tareas de extensión.

La Ordenanza C.S.U N° 1182, es el instrumento que los niveles de conducción y control de la carrera emplean para llevar adelante, en acuerdo con cada uno de los docentes involucrados, la política de distribución de la carga horaria correspondiente a las dedicaciones asignadas.

Asignación, distribución y proporción de la dedicación horarias a las diferentes actividades académicas.

La proporción de tiempo que cada docente destina a las diferentes funciones que le competen es variable, en relación con el tipo de actividades que desarrolla, y surge de un acuerdo que en cada caso se establece entre el docente y los niveles de conducción y/o gestión de la carrera y de la Institución.

El siguiente cuadro (*) muestra la asignación y distribución, para el caso de los docentes de la carrera vinculados con las asignaturas de Tecnologías Básicas y Aplicadas, que desarrollan actividades de Investigación y/o desarrollo o Extensión. No se incluyen aquellos que solo hacen docencia y formación.

(*) Esta información no está disponible en el Software de acreditación. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta y el análisis de las fichas de investigación correspondientes. (Válido a Nov-Dic 2010).

	Proporción en %, destinada a cada actividad.		
	Docencia	Investigación	Extensión
Ing. Candiani, Carlos Luis.(Cátedra: Proyecto Final)	40	50	10
Ing. Picco, Juan Eduardo (Cátedras: Análisis de señales y sistemas – Sistemas de control)	60	30	10
Dr. Modesti Mario. (Cátedra: Análisis de señales y sistemas)	20	60	20
Dr. Destefanis, Eduardo A. (Cátedra: Informática II)	20	60	20
Ing. Araguas, Gastón R. (Cátedra: Teoría de los Circuitos I)	20	60	20
Ing. Steiner, Guillermo. (Cátedra: Técnicas Digitales II)	20	60	20
Dr. Canali, Luis R. (Cátedra: Técnicas Digitales II)	40	50	10
Ing. Gonzalez Eduardo. (Cátedra: Electrónica Aplicada II)	20	60	20
Ing. Fernando Cagnolo. (Cátedra: Electrónica Aplicada I)	20	60	20
Ing. Carlos Olmos. (Cátedra: Electrónica Aplicada II)	20	60	20
Ing. Rodolfo Cavallero. (Cátedra: Técnicas Digitales I)	50	40	10
Ing. Eduardo Menso (Cátedra: Medios de enlace - Equipos de microondas)	50	10	40
Ing. Sergio Olmedo (Cátedra: Técnicas Digitales IV)	30	70	--
Ing. Pablo Cayuela. (Cátedra: Técnicas Digitales IV)	30	70	--
Ing. Francisco Gutierrez. (Cátedra: Técnicas Digitales I – Control de procesos)	30	70	--

Ing. David Gaydou. (Cátedra: Teoría de los circuitos I)	30	70	--
Ing. Sergio Brandan. (Cátedra: Medidas Electrónicas II)	30	70	--
Ing. Carlos Centeno (Cátedra: Medidas Electrónicas I – Software en tiempo real).	50	40	10

3.3. Evolución en la composición de los equipos docentes.

Teniendo en cuenta los datos señalados en los puntos 3.1 y 3.2 de este informe en cuanto a la cantidad de alumnos, cantidad de docentes, cargos que ocupan, número de dedicaciones y la información consignada en cada una de las fichas de actividad curricular asociadas a la carrera se puede señalar que todas las funciones inherentes a las actividades propias de las distintas cátedras, están cubiertas por Profesores y Auxiliares que han sido designados en los cargos correspondientes mediante los mecanismos que establecen las normativas vigentes.

Al momento de redactarse este informe no existen, dentro de la carrera, situaciones que indiquen la necesidad de efectuar ajustes significativos en la composición de los distintos equipos docentes, salvo que ocurran ajustes en la currícula que lo justifiquen (lo cual no es el caso por ahora) y los naturales cambios que se van operando a medida que los profesores más antiguos se van retirando de las actividades, lo cual se encuentra contemplado dentro del plan de desarrollo de la carrera en el programa de recursos humanos (véanse el punto 1.13 de y los planes para el mantenimiento de los niveles de excelencia señalados al final de este informe).

3.4. Formación del equipo docente.

En general, los docentes con que cuenta la carrera poseen un nivel de formación adecuada al cargo que desempeñan, lo cual facilita el desarrollo de las funciones que cumplen en el marco de las políticas de investigación y vinculación que se sostiene desde la Institución

Relación de docentes con alto desarrollo en el área de su especialidad con respecto al total de docentes de la carrera.

Con respecto a este punto, y como dato significativo, se puede señalar que un muy elevado porcentaje de los docentes vinculados a las materias específicas de la especialidad poseen formación de grado en la disciplina de la Ingeniería Electrónica (lo cual puede constatarse a través de los REPORTES e INDICADORES que al respecto proporciona el Formulario electrónico). Además, en el caso de la totalidad de las asignaturas que forman el tronco integrador de la carrera, todos los docentes de las mismas poseen formación en el área de

la electrónica relacionada con los contenidos que se desarrollan en dichas asignaturas.

Experiencia de los docentes en investigación, desarrollo e innovación.

Una buena cantidad de los profesores y auxiliares docentes que integran la planta de docentes de la carrera participan en programas y actividades de investigación y/o desarrollo e innovación. Una síntesis de los docentes investigadores, con dedicación exclusiva, vinculados a la carrera, y los proyectos efectuados o en realización en los cuales tiene participación se presenta en el punto 1.7 de este mismo documento. En ese punto también se señala que además hay un número significativo de actividades desarrolladas por docentes - investigadores con dedicaciones de tiempo parcial y dedicaciones simples.

La cantidad de docentes - investigadores y su relación con el número total de docentes vinculados a la carrera puede ser verificada si se tiene en cuenta que en el ámbito universitario existe un “Régimen de Categorización” al cual tienen acceso los docentes - investigadores que están participando activamente en algún tipo de programa o actividad específica. Dicha información se encuentra completamente consignada en la “FICHA DE LA CARRERA - INSTRUCTIVOS - Punto 3”, y se puede acceder a la misma a través de los reportes correspondientes. No obstante y para ilustrar al lector, en la tabla siguiente se muestran los datos más significativos:

Docentes – Investigadores categorizados.

Organismo que otorga la categorías	Profesores	Auxiliares Docentes
Consejo Nacional de Investigación Científicas y Técnicas (CONICET)	2	1
Programa de incentivos Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (MECyT)	29	3
Otros sistemas de promoción.	13	5

3.5. Docentes que no poseen título universitario.

La totalidad del cuerpo docente con responsabilidades directas en actividades académicas tiene al menos formación de grado universitario. Además, la planta docente incluye también a los Auxiliares docentes de segunda (ayudantes alumnos), pero en ningún caso, estos se desempeñan en actividades “Frente a curso”.

En cuanto a los antecedentes académicos y de formación profesional de los docentes, tal como se consigna en el punto 1.6 del presente informe, los mismos se encuentran documentados en el “Legajo personal del docente”, que se localiza en los archivos del Departamento de Personal de la Facultad. Además, para el caso de la carrera de Ingeniería Electrónica, se dispone de un archivo con información y antecedentes académicos, dentro de los cuales se encuentran los resultados de las calificaciones periódicas obtenidas por cada docente según lo contemplado en la Ordenanza N° 1182 (carrera académica). Este archivo se resguarda en la Dirección del departamento de Ingeniería Electrónica.

3.6. Mecanismos de selección, evaluación promoción y permanencia de los docentes

Selección, evaluación y promoción.

Los procedimientos de selección y promoción de los docentes, en todo el ámbito de la UTN, y por ende de total aplicación en la carrera, están regulados por una serie de normas con base en las Ordenanzas vigentes, las cuales son principalmente:

- “Reglamento para la designación de Docentes Auxiliares en la Universidad Tecnológica Nacional (Ordenanza N° 1181/2008, y sus modificatorias)”.
- “Reglamento de concursos para la designación de docentes en la Universidad Tecnológica Nacional (Ordenanza N° 884/1999, y sus modificatorias)”.
- “Admisión y designación de docentes interinos”. Que se rige por lo dispuesto en el “Artículo 93, Inciso e” del Estatuto Universitario.

Al momento de elaborarse este informe, un muy elevado porcentaje de las cátedras que conforman el Departamento de Ingeniería Electrónica están a cargo de docentes y auxiliares docentes ordinarios, es decir que han sido seleccionados o permanecen en funciones en virtud de la normativa consignada (para docentes ordinarios). Se aclara que el criterio general, adoptado por directivas emanadas de las instancias superiores de la Facultad, es el siguiente: Se llama a concursos para cubrir los cargos docentes en el número mínimo de divisiones (o cursos) en que se organiza la cátedra correspondiente (conforme el régimen de organización de cátedras (Ordenanza N° C.S.U 577/87 y su modificatoria 604/88), y si hay mas divisiones, los cargos necesarios se asignan en forma interina conforme lo establece el Estatuto Universitario.

Por otra parte, la UTN cuenta con la normativa referente a carrera docente dentro de la cual se incluye un sistema de evaluación del desempeño, el que se encuentra contemplado en la siguiente Ordenanza.

- Carrera Académica para personal docente de la Universidad Tecnológica Nacional (Ordenanza N° C.S.U. 1182/2008). Esta ordenanza establece tres elementos básicos sobre los cuales se sostiene la misma, que son:

- Ingreso por concurso abierto y público de títulos, antecedentes y oposición (Ordenanza N° 1181/2008 - Ordenanza N° 884/1999).
- Perfeccionamiento docente, que será continuo e institucional.
- Permanencia en el cargo, la cual es función de las evaluaciones periódicas donde se valora el desempeño académico del docente.

Procedimientos y mecanismos de evaluación continua (Ordenanza 1182/08).

El procedimiento implementado; consiste en una evaluación periódica de la actuación del docente por parte de un tribunal compuesto por tres docentes (dos externos y uno local) mas un veedor graduado y uno estudiantil.

Para la evaluación el tribunal cuenta con los siguientes elementos:

- Informe de los niveles académicos superiores (Jefe de área y Director de departamento).
- Autoevaluación del docente.
- Encuesta estudiantil.
- Documentación varia y otros elementos disponibles en el legajo académico del docente.

El tribunal emite un dictamen con la calificación asignada. La normativa establece que durante el período de designación por concurso en el cargo correspondiente, el docente debe ser evaluado al menos dos veces y en el caso de obtener la calificación “insuficiente” en ambas evaluaciones, no es redesignado debiéndose efectuar un nuevo llamado a concurso para cubrir el cargo.

Toda la información referida a la selección, y /o promoción por concurso, de los cargos docentes se realiza a través de un mecanismo de difusión institucional, en el cual se emplean medios externos de difusión (periódicos de difusión local y nacional) e internos (volantes, circulares, notificaciones, página Web, etc.).

En el caso de la carrera docente, la dirección del departamento se ocupa de difundir y publicar los procedimientos mediante circulares y notas donde se informa la forma en que se realizaran las evaluaciones y en que momento.

En cuanto a la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo académico, la misma ya ha sido señalada específicamente en el punto 3.5.

Como queda evidente, en el ámbito de la carrera de Ingeniería Electrónica, existen las instancias y se dispone de los instrumentos necesarios para la aplicación plena de la reglamentación de carrera docente. La misma se está implementando conforme está establecido, y por ende, queda garantizada la continuidad de la planta, así como el ingreso a la carrera y el ascenso a las distintas jerarquías docentes.

3.7. Formación de posgrado y antecedentes científicos del cuerpo académico.

Como ya se lo ha señalado en párrafos previos, un porcentaje importante de los integrantes del cuerpo académico de la carrera, que además participan directamente en actividades de investigación y/o vinculación, poseen formación de posgrado en las áreas específicas relacionadas con la actividad docente que desarrollan. Por otra parte, desde la conducción de la carrera se busca estimular la actitud de perfeccionamiento permanente entre los miembros del cuerpo académico, particularmente de los mas jóvenes que se inician en actividades de docencia, investigación y desarrollo.

Mecanismos para estimular la formación de posgrado del cuerpo académico.

La principal herramienta que las instancias de gestión de la carrera, tiene para estimular a los docentes para que se capaciten y/o perfeccionen incursionando en estudios de posgrado, es la aplicación de la Ordenanza N° C.S.U. N° 1182 (Carrera académica), pues ésta contempla un sistema de calificación en el cual este aspecto tiene un lugar preponderante.

Los docentes de la carrera, disponen de varias posibilidades para acceder a programas de capacitación y/o formación en posgrado. Entre ellas se menciona la “Escuela de Cuarto nivel académico” de la propia Facultad Regional Córdoba, en la cual se dictan varias carreras y cursos de postgrado relacionados con áreas prioritarias oportunamente identificadas. Por otra parte, también existe la alternativa del acceso a instituciones externas donde se desarrolle una temática específica, para lo cual existen los convenios de cooperación correspondientes. Para ello se diseñó y se ejecutó, en su momento, un programa de capacitación incluido dentro del PROMEI, el cual contempla un apartado destinado al otorgamiento de becas y medias becas a los docentes interesados. Al momento de elaborarse este informe (Nov-Dic. 2009), la cantidad de docentes o auxiliares con estudios de postgrado en curso es la siguiente:

Área	Postgrado	Cantidad en curso
Telecomunicaciones	Universidad Nacional de la Plata	1
Telecomunicaciones	Especialista /Maestría en Comunicaciones Telefónicas (UNC)	1
Bioelectrónica	Especialista en Ingeniería Clínica (UTN–Fac.Reg.Cba)	4
Control Automático – Procesamiento de imágenes	Especialización–Maestría–Doctorado, en Ingeniería, mención electrónica (UTN – Fac. Reg. Cba)	5
Telecomunicaciones - Biomedica	Doctorado, en Ingeniería, mención electrónica (Universidad Nacional de Córdoba)	2

Por otra parte, la Facultad Regional Córdoba, mantiene un programa propio de estímulos e incentivos para facilitar la formación continua de sus docentes, en todas las carreras y especialidades. Este programa se funda básicamente en el otorgamiento de becas (completas o medias) a los docentes de la casa. La asignación de las mismas se realiza mediante un procedimiento en el cual interviene la “Comisión de Postgrado”, que funciona en el ámbito de la “Escuela de IV Nivel Académico”, y es a solicitud del interesado y con el aval de las autoridades de la carrera.

Además, existen otras opciones mediante las cuales los docentes pueden participar en actividades de postgrado, formación y perfeccionamiento. Estas alternativas tienen origen en distintos programas de alcance regional y nacional que provienen generalmente de agencias, u organismos gubernamentales (por ejemplo las becas de posgrado FONCyT/UTN y “Bicentenario” para doctorados y maestrías). En estos casos, la Institución, y también la carrera, actúan principalmente como un facilitador, proporcionando los medios materiales y humanos y eventualmente, en algunos casos, los recursos económicos necesarios para la concreción de las oportunidades de formación específicas que se presenten.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

El cuerpo de docentes de la carrera es uno de los pilares básicos que, como claustro, integra la comunidad académica de la Universidad. Como tal se encuentra insertado dentro de la carrera, estando su presencia y participación garantizada y regulada por el Estatuto universitario y todas las demás ordenanzas y reglamentos que lo complementan, los cuales son, además, de conocimiento público. Los requisitos que se deben cumplir para que un docente sea admitido, integre y permanezca en el cuerpo académico están taxativamente expresados en la normativa vigente, principalmente en el Estatuto universitario, los Reglamentos de concursos, y la Ordenanza de carrera académica.

Existen los mecanismos e instancias para que los docentes accedan a programas de capacitación y actualización que les permiten incrementar el grado de perfeccionamiento. Asimismo están en vigor los reglamentos y procedimientos de selección, y evaluación periódica que regulan la permanencia y/o promoción de los profesores y auxiliares y los mismos son de aplicación plena.

La composición del cuerpo académico de la carrera y la cantidad de cargos asignados, es la adecuada y suficiente para el sostenimiento de las actividades que le son propias a una Institución universitaria; esto es, docencia, formación, investigación, desarrollo, y extensión. Asimismo, un buen porcentaje de los docentes de la carrera son profesionales de la especialidad que desarrollan actividades en ámbitos relacionados a la producción de bienes y servicios, lo cual, además del substancial aporte de experiencia que esto significa, facilita de manera importante la vinculación con el medio. Todo esto dentro del marco de la búsqueda del logro de los objetivos enunciados en el plan estratégico de la carrera

Dimensión 4. Alumnos y graduados

4.1. Alumnos ingresantes.

La Facultad Regional Córdoba implementa, cada año, una serie de actividades específicamente destinadas a todos los alumnos ingresantes, incluidos obviamente los de la carrera de Ingeniería Electrónica. Para el desarrollo de las mismas, la unidad académica cuenta con los recursos humanos y físicos suficientes que le permiten atender de manera adecuada al número de postulantes que se presentan habitualmente. Dentro de estas actividades la principal instancia la constituye el “Ciclo Introductorio”, que contempla la implementación de un curso de nivelación con evaluación obligatoria, a cargo de un equipo docente con formación y experiencia de muchos años en el tema, que permite, entre otras cosas, obtener un diagnóstico de los niveles de conocimiento y capacidad de los alumnos que se inscriben.

Por otro lado una vez que los estudiantes comienzan la cursada del primer nivel de la carrera, el equipo docente que se desempeña en las distintas asignaturas es completamente adecuado para desarrollar las actividades curriculares correspondientes, estando disponibles además, los recursos físicos necesarios para atender la cantidad de comisiones, y el número de alumnos asignados a cada una. Como ejemplo significativo, y con respecto a las posibilidades de acceder al uso de equipamiento de informática, se puede señalar que desde el primer nivel, los alumnos tienen acceso a las instalaciones de los laboratorios de informática, en asignaturas tales como: “Informática I” y “Sistemas de representación”.

4.2. Desgranamiento y deserción.

Relación entre ingresantes y graduados de la carrera, por promoción.

En los últimos cinco años, la cifra de ingresantes a la carrera, se ha mantenido más o menos estable entre un mínimo de 188 y un máximo de 254 alumnos. En cuanto a la cantidad de egresados, la misma es, en promedio, de alrededor de 40 graduados por cohorte. Por lo tanto, una primera lectura de la relación nos muestra que aproximadamente un 20% de los estudiantes que ingresan llegan a graduarse y el resto no concluye los estudios. Un primer análisis de los datos disponibles indica que la mayor tasa de deserción se produce en los primeros niveles, principalmente en primer año, incluso antes de concluir el cursado del mismo. Las causas que dan origen a esta situación son variadas, pero en general todas tienen una componente común, que gira en torno a los problemas de adaptación debido al cambio que experimenta un estudiante cuando pasa del nivel medio de educación hacia el nivel universitario. Al observar las cifras consignadas en el cuadro del punto 4.6 de la FICHA DE LA CARRERA (formulario electrónico) se nota claramente que la relación entre alumnos que se inscriben a la cursada de una asignatura y los que aprueban la misma es baja en algunas asignaturas del primer año como “Álgebra y Geometría Analítica” (aproximadamente 30%), en cambio para las asignaturas de los niveles superiores el porcentaje se incrementa notablemente llegando en algunos casos a superar el 90%. Esto

hace que si, por ejemplo, se toma como referencia el segundo nivel, cuyo promedio es de alrededor de 120 alumnos, la proporción de graduados aumenta. Este no es un problema distintivo de la carrera sino que es un factor común a todas las especialidades, e incluso no parece aventurado señalar que afecta mas o menos de la misma forma a todo el sistema de la educación pública universitaria. Dadas las características transversales de la problemática, la Facultad sostiene varios mecanismos que se emplean para morigerar estos problemas (medidas de retención, seguimiento, tutorías, etc), los cuales se operan principalmente desde la órbita del Departamento de Ciencias Básicas (véase punto 4.4), y de la SAE (que mantiene un programa de retención de estudiantes - ya mencionado en el punto 2.1 de este informe).

4.3. Duración de la carrera.

Duración media real de la carrera.

La duración media de la carrera, entendiéndose este dato como el tiempo que transcurre desde que el alumno ingresa a la carrera hasta que se gradúa (Véase Ficha de la carrera INSTRUCTIVOS - Puntos 4.9.1 y 4.9.2) es, al momento de elaborarse este informe, de 7,5 años. En este punto parece importante señalar que ha habido una mejora substancial con respecto a la situación una década atrás. Si, por ejemplo, se toma la cohorte del año 2000, la cifra correspondiente fue de 9,5 años.

Comparación entre la duración nominal, y la duración media real de la carrera.

A pesar de la mejora lograda, quien examine fríamente las cifras consignadas puede concluir, en una primera aproximación, que el sistema es poco eficiente. Sin embargo hay algunas razones para considerar que esta diferencia no es en realidad muy significativa, ya que si se tienen en cuenta las condiciones del entorno en que se encuentra la Institución y sus estudiantes se pueden advertir algunas causas que la justifican. En este sentido hay que considerar que una de las características del alumno de la carrera, que ya ha sido señalada en otros puntos de este documento, es que generalmente el mismo se inserta al mercado laboral de la especialidad mientras está cursando la carrera; lo que es mas notable, sobre todo, en los últimos niveles. Esto explica, en gran medida, que la duración real de la carrera exceda la duración nominal, pero en realidad es un dato que tiene su lado positivo, porque implica que el estudiante adquiere tempranamente experiencia práctica en la disciplina, y cuando ingresa formalmente al mundo de la profesión, lo hace dotado de una ventaja importante.

4.4. Programas de apoyo dirigidos a los estudiantes (becas, tutorías, orientación profesional).

Programas de Becas.

Los programas de beca estudiantiles que existen en el ámbito de la U.T.N. reconocen dos orígenes. En primer lugar están las becas provenientes de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles (S.A.E.), el cual es un organismo que funciona en cada una de los niveles en que está organizada la Universidad. La coordinación de todos los programas se realiza en la S.A.E. del Rectorado, y las asignaciones específicas se efectúan en la S.A.E de cada Unidad Académica. En segundo lugar también se sostienen otros programas de becas denominadas “de Investigación y Desarrollo” originados directamente en la Secretaria de Ciencia y Tecnología (Se.C.yT.) del rectorado. Dentro de la S.A.E, de la Facultad Regional Córdoba, funciona la “Dirección de Relaciones Internacionales”, la cual tiene a su cargo la gestión y coordinación de becas que se originan en los distintos convenios internacionales. La Carrera de Ingeniería Electrónica forma parte de los todos los programas mencionados, y anualmente, a través de la “Comisión de Becas de la S.A.E” se le asigna una cierta cantidad de “módulos de Becas” de distintos tipos, los cuales son cubiertos mediante un procedimiento de selección abierta en cuyo control y gestión interviene la Dirección y el Consejo Departamental de la carrera.

La supervisión curricular de las actividades desarrolladas por los becarios, está a cargo del Consejo departamental de la carrera a través de su Comisión de Enseñanza, la cual es la encargada de recibir todas las propuestas de desarrollo, modificaciones, ampliaciones y demás temas relacionados.

El control de las actividades y el apoyo pedagógico a los becarios, se realiza directamente en las áreas donde están destinados los estudiantes, y por lo general está a cargo de los Jefes y o responsables de cada una de estas áreas (Jefes de Cátedras, Laboratorios, Grupos y Centros).

El apoyo pedagógico alcanza no solamente a los alumnos becarios, sino que llega a todo estudiante que lo solicite, y está a cargo directamente de los Docentes responsables de la diferentes Cátedras y Laboratorios, en horarios y lugares destinados para tal fin.

Programas de apoyo académico a los alumnos.

Tal como ya se ha mencionado en párrafos previos de este mismo informe, la Facultad Regional Córdoba implementa, cada año, una serie de actividades específicamente destinadas a todos los alumnos ingresantes, dentro de las cuales se encuentra el “Ciclo Introductorio”. Además, y teniendo en cuenta los problemas de falta de adaptación al sistema, que a veces ocurre como consecuencia del cambio que experimenta un estudiante cuando pasa del nivel medio de educación hacia el nivel universitario, la SAE mantiene un programa de retención de estudiantes, cuyo propósito es reducir la incidencia que estas situaciones tienen sobre la tasa de deserción. Por otro lado, una vez que el estudiante ha ingresado a la carrera dispone de varias instancias a las que puede acudir si presenta dificultades de adaptación, dentro de las cuales se pueden mencionar:

El departamento de Ciencias Básicas, tiene organizado un sistema de tutorías que ofrece apoyo a los estudiantes que presentan dificultades en temas específicos relacionadas con el área.

El Departamento de Ingeniería Electrónica organiza todos los años, en colaboración con la

Cooperativa de Estudiantes de Electrónica (CEE), una serie de actividades extracurriculares (cursos y talleres de electrónica elemental práctica y de manejo de instrumentos básicos de laboratorio), destinados en principio, a alumnos que no han tenido contacto con esos temas.

Sistema de atención de consultas al alumno.

La normativa vigente en la UTN, establece la carga horaria correspondiente a los cargos docentes. Tomando como ejemplo el caso de la dedicación simple, la obligación es de 10 hs, tanto para Profesores como para Auxiliares. Dentro de este tiempo, las actividades docentes frente a alumnos (dictados de clases, trabajos prácticos, seminarios, etc...), puede variar entre cuatro y seis horas, dependiendo del régimen de organización de la cátedra o actividad curricular correspondiente. El resto del tiempo se emplea en actividades conexas, entre las cuales están la atención de consultas de alumnos. Por ende cada actividad académica que se desarrolla en la carrera tiene establecidos, de manera obligatoria, horarios, lugares, y modalidades (*) de atención extra-aula del alumno que permiten atender sus necesidades de orientación y aprendizaje.

() Una de las modalidades que mas se emplea en la actualidad, y que rápidamente se va difundiendo, está centrada sobre el espacio virtual que se ha generado y que utiliza como herramientas fundamentales los sistemas de “Autogestión” y de “Aula virtual” con que cuenta la Facultad Regional Córdoba.*

En cuanto a las posibilidades que tienen los alumnos de acceder a los horarios de consulta, la misma queda garantizada si se tiene en cuenta que, el calendario académico, contempla siempre períodos de tiempo en los cuales no hay actividades obligatorias programadas (por ejemplo en las semanas previas a los turnos de exámenes).

4.5. Cantidad de alumnos que participan en programas de investigación científico-tecnológicas.

Una cantidad apreciable de estudiantes de la carrera participan en actividades de investigación y desarrollo (I+D) científico-tecnológicas. La captación de alumnos para incorporarlos a las actividades de investigación, se hace básicamente mediante dos mecanismos. En primer lugar, dado que en las Cátedras ligadas a las actividades integradoras, y en la Actividad académica “Práctica Profesional Supervisada”, se favorece la presencia de docentes que paralelamente tienen algún grado de participación en los programas de I+D, o que están integrados a los grupos y/o laboratorios de la especialidad, resulta fácil que estos docentes detecten estudiantes que se destacan entre el resto y son, por naturaleza, potencialmente aptos para trabajar en los programas de investigación y/o desarrollo, y por ende favorecen su incorporación directa en los mismos.

En segundo lugar existen mecanismos formales a través de los cuales los alumnos ingresan en los Centros y/o Grupos de I+D mediante un procedimiento de selección para acceder a becas estudiantiles de origen interno (S.A.E. y Rectorado), y de origen externo (de distintas procedencias).

Como resultado de las acciones que se efectúan para lograr la captación de alumnos para participar en proyectos de investigación y desarrollo, se ha producido la incorporación de

varios estudiantes en calidad de auxiliares y/o asistentes en Grupos, Centros y/o Laboratorios en distintos programas y/o proyectos, lo cual se encuentra consignado en las fichas correspondientes, y que se muestra en el cuadro que sigue, el cual refleja solamente los datos correspondientes al año 2010. La cantidad de alumnos participantes en programas y/o proyectos se ha mantenido más o menos en torno a estos números desde el año 2004, y varios de ellos se han integrado luego a los Grupos y/o Centros, ya en su condición de graduados.

Grupo, Centro o Laboratorio	Cantidad de alumnos con asignaciones o becas formales (*)	Cantidad de alumnos ad honorem.
CIII	6	6
CUDAR	6	5
CINTRA	*	*
Laboratorio de Sensores	2	-
Laboratorio de Bioelectrónica	1	-
Grupo de Ingeniería Clínica.	3	3
Laboratorio de Comunicaciones	2	-
Laboratorio de Tecn. Digitales	4	-
Laboratorio Central	6	-

(*) Nota: Las becas de alumnos tienen una duración limitada y caducan el 31 de diciembre de cada año académico. La información que se consigna en esta tabla refleja la situación al mes de noviembre de 2010.

4.6. Fomento de las actitudes de educación continúa en el alumnado.

Aunque los métodos y técnicas de enseñanza empleados en la carrera, son diferentes dependiendo de cada una de las áreas y asignatura (se encuentran consignados en las respectivas FICHAS DE ACTIVIDADES CURRICULARES), en general todos se ajustan a una modalidad en la cual pueden reconocerse ciertas características comunes, las cuales están consignadas en la Ordenanza del plan de estudio C.S.U.1077. Algunos párrafos significativos de la misma se transcriben a continuación:

Metodología Pedagógica

...” El considerar los problemas básicos como punto de partida del proceso enseñanza-aprendizaje, posibilita una actividad **autogestionaria** por parte del alumno y permite aproximarse a las situaciones problemáticas, realizando los procesos característicos de la profesión. “....

...” Si se parte del concepto de Tecnología y del aprendizaje como construcción, no se puede aceptar una separación arbitraria entre Teoría y Práctica; la propuesta es acercarse a los problemas básicos de la ingeniería integrando teoría y práctica al modo del trabajo

profesional. Es necesario encarar lo teórico-práctico como forma de generación de conocimiento, considerando dicha práctica como praxis y no como aplicación.

Al seleccionar las estrategias se debe tener en cuenta que:

- Un estudiante se va a formar como profesional, realizando los procesos característicos de la profesión.*
- Un estudiante se formará como pensador en los problemas básicos que dan origen a su carrera, si se enfrenta con ellos desde el principio.*

Las actividades deben ser seleccionadas en función de los problemas básicos de ingeniería o ser representadas como situaciones problemáticas, que generan la necesidad de búsqueda de información y de soluciones creativas.

De acuerdo con las sucesivas etapas del cursado, las actividades se presentarán con mayor nivel de exigencia, profundidad e integración. Por lo tanto se planificarán las actividades tendiendo a la observación, investigación, realización de informes, planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, búsqueda de información bibliográfica y uso del método científico, con el fin de generar relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes.

La ejecución de procesos y procedimientos que garanticen un nivel de elaboración de conocimientos, requiere del alumno un cierto tiempo de acción, ese tiempo debe ser planificado partiendo del nivel de desarrollo del estudiante; el inicio de un nuevo aprendizaje se realiza a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que el alumno a construido en el transcurso de sus experiencias previas. Esta información le sirve como punto de partida e instrumento de interpretación de los nuevos conocimientos”...

...” Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido.

Se hace necesario plantear como problema las situaciones de aprendizaje, de tal modo que las posibles soluciones generen relaciones y nuevos interrogantes para nuevos aprendizajes.

Este tipo de actividad posibilita la transferencia a nuevas situaciones cada vez más complejas desarrollando soluciones creativas.

Estas situaciones de aprendizaje pueden ser planteadas en todas las asignaturas de la carrera. El Tronco Integrador es la instancia donde esta estrategia general es esencial para que los conocimientos adquiridos por el estudiante en las diferentes materias, tengan una real integración y adquieran una mayor significación.

Como se puede apreciar, la metodología pedagógica que se sostiene, es proclive a impulsar en los estudiantes, una actitud de autoaprendizaje. El eje central sobre el cual, el alumno va desarrollando esta actitud, lo constituyen las actividades ligadas a las asignaturas del Tronco Integrador, ya que en las mismas, se va trabajando desde los primeros niveles en el abordaje de situaciones problemáticas vinculadas a la disciplina que obligan al estudiante a desarrollar la capacidad para buscar, acceder y procesar la información que tiene a su alcance, particularmente la información electrónica disponible, tendiéndose de esta manera a fomentar la idea de que a lo largo de su futura vida profesional deberá mantenerse en permanente proceso de actualización y educación continua.

4.7. Graduados – Formación y perfeccionamiento profesional – Participación en las actividades de la institución.

Destino de los graduados.

El seguimiento de los graduados lo efectúa, para todas las especialidades, un área específica dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria (“Área de Graduados”). La mayor parte de los datos que se manejan se obtienen de encuestas, entre las cuales hay una que se realiza en el momento en que el egresado recibe el diploma que lo acredita como tal, lo cual suele ocurrir, como promedio entre seis y doce meses después que el alumno ha rendido la última materia. Esta encuesta proporciona datos significativos sobre el inicio de la actividad profesional del egresado, pues transcurrido ese tiempo, la mayoría de los graduados ya se encuentran ejerciendo la profesión. De manera que la carrera dispone de los datos necesarios para elaborar las políticas de gestión y ejecutar las acciones correspondientes. Al respecto se señalan los siguientes datos originados en estadísticas efectuadas por la S.E.U. sobre los últimos 6 años:

Al momento de graduarse oficialmente (es decir cuando el egresado recibe el diploma que lo acredita como tal), en promedio un 94 % se encuentran trabajando, y solo el 6% está sin ocupación. Teniendo en cuenta los que están con empleo, el 86% trabaja en la especialidad.

Proporción de graduados que continúan su formación luego de su titulación

En relación con la proporción de graduados que continúan su formación luego de su titulación, los resultados de la encuesta efectuada en el momento de la graduación muestra que del total de graduados, un 56% ha continuado su formación en actividades de perfeccionamiento, y de esta proporción, un 10% ha iniciado una carrera de postgrado. Con respecto a estas cifras, hay que distinguir entre aquellos graduados que se dedican solo al ejercicio de la profesión, y los que de alguna manera continúan vinculados con la actividad académica universitaria, ya sea en docencia, o en investigación y/o desarrollo. En el primer caso, es poco frecuente que el graduado busque continuar su formación dentro de la estructura formal, dado que suele ser muy difícil compatibilizar los tiempos y espacios del mundo laboral con los que se manejan en la Universidad, es por eso que habitualmente lo hace por su cuenta o recurre a los programas de capacitación que las mismas empresas ofrecen a su personal. En cuanto a los graduados que se incorporan a las actividades de docencia, la continuidad de la formación es mas frecuente, y al respecto se puede señalar que el 55% de los docentes egresados de la UTN que integran la planta de las asignaturas de Tecnologías Básicas y Aplicadas lo han hecho.

Condiciones de empleo.

Las condiciones y posibilidades de empleo de los graduados son en gran parte dependientes del perfil profesional definido por la carrera y la calidad de formación que se imparte. Con respecto a este tema, las encuestas y estudios realizados por la SEU, permiten concluir que, en general, las condiciones son adecuadas. Como aspecto significativo, en cuanto a la adecuación del perfil del graduado con las necesidades del medio se puede señalar que:

En primer lugar y teniendo en cuenta como lo ve el propio egresado; desde esa óptica las encuestas realizadas muestran que un 86 % de los graduados declara que la formación recibida fue adecuada y le permitió insertarse en el medio.

En segundo término, y desde el punto de vista del lugar donde el graduado se inserta laboralmente, la adecuación también es mas que satisfactoria si se tiene en cuenta que el 78%

de los encuestados ejerce su profesión, o trabaja en relación de dependencia, en empresas que están radicadas en la ciudad de Córdoba, un 12% lo hace en el interior de la provincia, un 8% en otras provincias y el 2% restante en el extranjero.

Participación del graduado en las actividades de la Institución.

A partir del momento en que el estudiante de la UTN concluye sus estudios de grado, pasa a formar parte automáticamente del claustro de graduados, y como tal su intervención en todas las actividades de la Institución queda contemplada dentro del Estatuto de la UTN. La participación se da principalmente en los órganos de gobierno que en la Facultad se dan a nivel de los consejos Directivo y Departamental. Además una posibilidad de participación adicional de los graduados se da a través de las asociaciones que los mismos tienen dentro de la Facultad y a través de las relaciones que la carrera mantiene con las empresas del medio (a través de la Cámara de industria informática y electrónica del centro de Argentina (CIIECA).

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

La Universidad dispone, en general, de los recursos humanos y físicos que se requieren para brindar a los estudiantes un nivel educativo acorde con las necesidades del medio en el cual se insertarán como futuros ingenieros.

Desde que el alumno ingresa como tal en la Institución pasa a formar parte del claustro de estudiantes, y como tal adquiere todos los derechos y obligaciones que le caben a los integrantes de la comunidad académica, por lo cual se fomenta y se espera que tome parte activamente de todas las actividades que comprenden la vida universitaria.

La carrera cuenta con alternativas y mecanismos que permiten incentivar a los alumnos a participar en actividades de investigación, desarrollo y vinculación, y mientras estos permanecen como tal, dentro de la Institución, tienen la posibilidad de acceder a programas de movilidad, tutorías, y capacitación extracurricular que contribuyen a conseguir una formación de calidad.

Existe suficiente información documentada y organizada para que los niveles de conducción de la carrera efectúen los análisis de rendimiento académico y el seguimiento de los estudiantes. La modalidad adoptada para el dictado de las diferentes asignaturas que integran el plan de estudio, con una importante componente de actividades prácticas y de laboratorio, contribuye fuertemente a desarrollar en el alumno una actitud proclive al aprendizaje permanente, que persiste aun después que este concluye con sus estudios, y que se pone en evidencia cuando el graduado vuelve a la Universidad en busca de instancias de actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional.

Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento

5.1. Derechos de la Institución sobre los inmuebles donde desarrolla sus actividades.

Prácticamente la totalidad de las actividades académicas ligadas a la carrera de Ingeniería Electrónica se desarrollan dentro de los límites del predio que la UTN posee en la Ciudad Universitaria, y en el cual existen varios edificios e instalaciones que son propiedad de la Institución. Por ende, desde el punto de vista de los derechos al empleo de los inmuebles que ocupa, la continuidad en el tiempo de la Facultad Regional Córdoba, y de las carreras que se desarrollan en la misma queda razonablemente asegurada.

Accesibilidad y comunicación entre los ámbitos de desarrollo.

Los principales espacios que se utilizan para el desarrollo de las actividades relacionadas directamente con la carrera se encuentran en el “Edificio Central”, en cuya planta baja se localizan los laboratorios de la especialidad (Laboratorio Central de electrónica; Laboratorio de Técnicas digitales e informática y Laboratorio de Comunicaciones); dos centros de investigación (CINTRA y CUDAR), y un grupo de investigación (Grupo de Ingeniería Clínica); todos ellos vinculados o relacionados con la especialidad. También allí están ubicadas las dependencias donde tiene sede la dirección del departamento. Además en la planta baja del edificio central se encuentran las instalaciones de la Biblioteca de la Facultad. El segundo piso del Edificio Central, está destinado por completo a instalaciones de aulas, varias de las cuales son utilizadas por los cursos de la carrera, y dentro del predio también se encuentra el Edificio “Rubén Soro”, destinado exclusivamente a aulas, algunas de las cuales también son ocupadas por cursos de la especialidad. En el edificio central también se encuentran las oficinas y dependencias administrativas, y de las autoridades de la Facultad. Por otra parte, en cuanto a los servicios para personas con capacidades diferentes, en general la infraestructura está preparada, disponiéndose de rampas, senderos, ascensores y zonas adecuadas en los servicios sanitarios. Además, en el predio hay espacio con sectores para el estacionamiento de vehículos, con sectores reservados para personas con capacidades diferentes y un servicio de control y vigilancia del mismo.

Estas características facilitan la accesibilidad a todas las dependencias, y ayudan a favorecer la fluida comunicación entre las distintas áreas relacionadas con la carrera.

5.2. Disponibilidad y adecuación de la infraestructura y el equipamiento.

Distribución de los espacios destinados al desarrollo de actividades de la carrera.

Los lugares donde funcionan las distintas dependencias relacionadas con la carrera, cuentan con el espacio adecuado para el desarrollo de todas las actividades concernientes a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento, que se realizan en el ámbito de la carrera.

Existe una política establecida para la asignación de espacios según las funciones y las actividades que desarrollan los docentes. Al respecto hay dos alternativas: Por un lado, en el caso de los docentes con dedicación exclusiva o de tiempo parcial, que en general cumplen

algún tipo de función en laboratorios, grupos, o centros de investigación, se dispone, dentro de los mismos, de sectores para realizar tareas de índole académico, incluida la atención a alumnos.

En el caso de los docentes con dedicaciones simples y que no desarrollan, en forma directa, actividades en algún laboratorio centro o grupo de investigación, emplean por lo general los espacios que están disponibles en las dependencias de la dirección del departamento, donde se dispone de espacios para efectuar las reuniones de trabajo que les son propias, y poder atender las consultas de alumnos. La mayoría de los espacios de trabajo para los docentes, disponen buena iluminación natural y artificial, así como ambientes climatizados, y el mobiliario necesario para el desarrollo de las tareas.

Disponibilidad de equipamiento.

En cuanto a los elementos específicos utilizado en cada una de las actividades relacionadas con la carrera, se cuenta en general con el apoyo de servicios institucionales y con el equipamiento y los materiales necesarios para el adecuado desarrollo de las actividades académicas, entre los cuales se pueden destacar:

- Elementos de apoyo didáctico tales como Retro-proyectores para filminas y Cañones electrónicos. La carrera posee dos cañones y tres retro-proyectores, pero en caso de ser necesario se puede recurrir al servicio que prestan la “Biblioteca Central”, y otras áreas (Por ejemplo FAGDUT – Gremial Docente) para el uso de estos elementos.
- Equipamiento e instrumental que se encuentra en los distintos laboratorios y gabinetes dependientes de la carrera, y cuyo detalle puede ser consultado en el punto 7 de las “FICHAS DE LABORATORIO” (formulario electrónico del software de acreditación).

Sobre estos puntos se puede señalar que en general los docentes se muestran satisfechos en cuanto a la disponibilidad de estos elementos (en cantidad y calidad necesaria y suficiente), lo cual puede ser corroborado revisando los conceptos vertidos en las respectivas “FICHAS DE ACTIVIDADES CURICULARES”.

Seguridad e higiene y servicios de mantenimiento y conservación.

La instancia institucionalizada de supervisión de las condiciones de seguridad e higiene dentro del ámbito de la Facultad es la “Comisión de seguridad e higiene” (creada por Resolución Nro. 183/08).

El mantenimiento y conservación de las instalaciones edilicias y de infraestructura están bajo la responsabilidad de la “Dirección de mantenimiento, producción y servicios generales” de la Facultad”. Esta es un área que depende directamente de la Secretaría Administrativa, y cuenta con los recursos materiales, humanos y presupuestarios para realizar las tareas que le competen.

Políticas y planes de mantenimiento y conservación edilicia.

Dependiendo también de la Secretaria Administrativa, en la Facultad funciona la “Dirección de planeamiento Físico”, que en conjunto con la Dirección de mantenimiento, preparan y ejecutan el programa de mantenimiento y conservación edilicia. Este plan contempla la

realización de revisiones periódicas de las distintas instalaciones; por ejemplo, iluminación, sanitarios, desagües pluviales, aire acondicionado, luces de emergencia, control estructural, pintura, cielorrasos, aberturas, etc.

Servicios de limpieza y de operación.

Con dependencia de la Dirección de mantenimiento, existen los Departamentos de “servicios generales” y de “mantenimiento”; áreas que tienen a su cargo el servicio de limpieza diaria de los distintos edificios, (oficinas, laboratorios, pasillos, aulas, etc.); o en forma periódica la limpieza de las superficies vidriadas, cielorrasos, etc.; y el servicio de mantenimiento que opera en casos de necesidades inmediatas y de prevención.

5.3. Adecuación de la infraestructura a la cantidad de alumnos.

Según se puede apreciar al observar la información consignada en la tabla del punto 4.3 del formulario electrónico de la “Ficha de la Carrera –Instructivos”, la cantidad total de alumnos de la especialidad se ha mantenido más o menos constante en los últimos 8 años. Por ende no han existido dificultades significativas en cuanto a la adecuación de las instalaciones y la infraestructura física destinada al desarrollo de las actividades académicas y administrativas, que son completamente suficientes para el número total de estudiantes con que cuenta la carrera. No obstante, en los últimos años, el espacio destinado a aulas y laboratorios se ha ido incrementando con el fin de mejorar aun más las condiciones generales para el desarrollo de clases teóricas y/o prácticas. (Se señalan, por ejemplo, la inauguración de un nuevo edificio de aulas y la ampliación del Laboratorio central de electrónica).

Adecuación del número de aulas y distribución de su uso relacionado con la carrera.

La carrera está dividida en un total de veinte cursos distribuidos en tres turnos. Todos los cursos de la especialidad tienen asignada un aula, cuyo uso es exclusivo durante el turno correspondiente. Por el sistema de cursado que se emplea, los alumnos de un mismo curso, siempre toman clases en la misma aula durante todo el año académico, lo cual garantiza un ordenamiento adecuado en los horarios de cursado (Prácticamente no hay actividades obligatorias en contra turnos).

Superficie por alumno (en cada aula) expresada en m² por alumno.

Las aulas disponibles son de dimensiones variadas en función de la cantidad de alumnos y las características requeridas para cada actividad específica. Un cálculo aproximado, sobre la base de un curso con un promedio de 35 alumnos y un aula promedio de 55 m² arroja como resultado. 1,5 m² por alumno, y por aula.

5.4. Ámbitos de formación práctica.

Los espacios, instalaciones y equipamiento disponibles en los laboratorios y gabinetes donde se realiza el grueso de las actividades prácticas relacionadas con la carrera son, en general, adecuados al número de alumnos y a las exigencias del plan de estudio. Esto es lo que se desprende de los conceptos señalados por los docentes que tienen a su cargo las actividades académicas que se desarrollan en los mismos y que han sido consignadas en el “Punto 13” de las respectivas “FICHAS DE ACTIVIDADES CURRICULARES”.

Medidas de prevención y seguridad del trabajo.

Todas las instalaciones de laboratorios y ambientes anexos empleados en las actividades académicas, de la especialidad, cuentan con las medidas de prevención y seguridad del trabajo. Existen elementos de protección contra los accidentes acorde con el tipo de actividad que se efectúa (sistemas de ventilación, elementos de protección en la red eléctrica, implementos de seguridad, tales como extintores de incendios) en cantidades acordes con el número de alumnos y las dimensiones de los locales. (Véase la información consignada en las FICHAS DE LABORATORIO).

La Institución cuenta, dentro del área de la Secretaría de Asuntos Estudiantiles, con un servicio de atención médica en un consultorio situado en el primer piso del edificio central. Además se dispone de un servicio de emergencia médica que cubre a todas las personas que circulan en su ámbito.

5.5. Dotación y disponibilidad de equipamiento en los laboratorios y gabinetes.

El listado completo del equipamiento específico disponible en cada uno de los laboratorios puede obtenerse directamente del Software de acreditación en el “Punto 7 de la FICHA DE LABORATORIO” (el que corresponda). En ese mismo punto se encuentra información concerniente al año de fabricación y el estado de conservación del mismo.

En líneas generales, los elementos con que se cuenta (instrumentos de medición, equipos de desarrollo, computadoras, herramientas, etc.) para efectuar las actividades prácticas planificadas, son suficientes en cantidad. Su estado de conservación es de bueno a muy bueno, y en general, salvo algunos casos puntuales poco significativos, los docentes se muestran satisfechos en cuanto a la disponibilidad de estos elementos, lo cual puede comprobarse examinando las opiniones que se consignan en las respectivas “FICHAS DE ACTIVIDADES CURICULARES”.

La carrera también tiene acceso al equipamiento que poseen los distintos Centros y Grupos de investigación ligados a la misma, lo cual se facilita, por lo general, a través del docente que tiene a cargo una determinada actividad curricular y a su vez desarrolla tareas de investigación y/o desarrollo en estos Centros o grupos.

Del análisis de estos datos se desprende que, en general, el equipamiento disponible en los laboratorios, es adecuado a los requerimientos originados en las distintas asignaturas y actividades académicas que en ellos se desarrolla.

5.6. Convenios para acceder al uso de infraestructura y/o equipamiento.

La carrera dispone y/o tiene bajo su control prácticamente la totalidad de los elementos necesarios que se requieren para desarrollar las actividades académicas que se planifican para alcanzar las metas y objetivos contemplados en el plan de estudio de la especialidad. No obstante, por razones de reciprocidad, y para cubrir necesidades puntuales, mantiene una serie de acuerdos y/o convenios con otras áreas y/o departamentos académicos de la misma Universidad y con entidades y/o instituciones externas, que le permiten acceder al uso de infraestructura y equipamiento específico. Las características y los alcances de estos acuerdos y/o convenios se encuentran consignados en las respectivas “FICHAS DE CONVENIOS” que se encuentra dentro del formulario electrónico del software de acreditación. Entre los convenios mas significativos, se pueden mencionar:

- Convenio marco de cooperación con la “Cámara de Industria de Informática, Electrónica y de Comunicaciones del Centro de Argentina” (CIIECA), a través del cual se encuentra abierta la posibilidad de acceder al empleo de equipamiento específico propiedad de las empresas que se nuclean en dicha cámara.
- Convenio marco de cooperación con la Universidad Nacional de Córdoba “Convenio de cooperación académica – Red POSCING”.
- Convenio marco con el Instituto Universitario Aeronáutico (IUA), mediante el cual se posibilita, entre otras cosas, el empleo de las instalaciones y equipamiento de laboratorios del IUA por parte de docentes y alumnos de la especialidad.

5.7. Disponibilidad de bibliografía relacionada con la carrera.

La carrera cuenta con un importante acervo bibliográfico cuyo principal cuerpo se encuentra resguardado en la sede de la Biblioteca Central de la Facultad. La Biblioteca posee un total de 6800 títulos y 10047 ejemplares (en cuanto a monografías); 337 títulos de revistas y 182 títulos en CD. La bibliografía correspondiente específicamente a la especialidad de electrónica consta con 710 títulos y 1029 ejemplares (datos validos a diciembre de 2010), y al momento de redactarse este informe, se considera que con esta cantidad, y teniendo en cuenta la temática que se aborda en los distintos títulos, las necesidades de la carrera están cubiertas. No obstante es obvio que el tema general de la bibliografía, y su actualización requieren de una permanente atención. Por ello desde la conducción de la carrera, se trabaja permanentemente para mantener actualizado el acervo bibliográfico, tal como se ha señalado en el punto 2.11 de este mismo informe, siendo este uno de los puntos que da origen a planes de desarrollo continuos.

5.8. Servicios prestados por la Biblioteca.

El principal centro de documentación que emplea la carrera, lo constituye la Biblioteca de la Facultad Regional Córdoba, cuyas instalaciones, son de acceso común para todas las especialidades, áreas y actividades académicas que se desarrollan en la Institución. La

biblioteca depende funcionalmente de la Dirección Académica de la Facultad y su personal está compuesto por empleados técnicos idóneos en bibliotecología que poseen el entrenamiento adecuado para las actividades de apoyo académico que les son propias.

El horario de funcionamiento de la biblioteca se extiende de lunes a viernes, entre las 08.00hs. y las 21.00hs. Este horario se divide en dos turnos: En el turno mañana, hay tres personas y en el turno tarde, cuatro personas. La persona responsable a cargo del área (Jefa de la Biblioteca) realiza actividades en ambos turnos, de manera alternada.

Integrando el personal hay una Bibliotecóloga (Titulación oficial extendida por la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba - UNC), la cual tiene bajo su responsabilidad, la catalogación y clasificación de todo el material que integra el reservorio bibliográfico, así como el registro sistemático de la información para su empleo, recuperación y análisis, en la base de datos del sistema académico de la Facultad. Es pertinente también a sus actividades, la búsqueda bibliográfica y de referencias.

El personal técnico de la biblioteca, está integrado por agentes de la planta de personal no docentes, y al menos dos de ellos son estudiantes de la carrera de Bibliotecología.

Para el resto del personal que no está especializado en el tema, el área ha programado y ejecutado actividades de capacitación, principalmente a través de la realización de cursos dictados en la Escuela de Bibliotecología de la UNC, o a través de la red de Bibliotecas Universitarias.

Instalaciones físicas de Biblioteca.

Las instalaciones físicas de la biblioteca se encuentra ubicadas en la planta baja del Edificio Central, ocupando un área de aproximadamente 228 m². Los textos se encuentran depositados en anaqueles dispuestos de forma tal que facilitan la circulación. Cuenta con una sala de lectura espaciosa, con buena iluminación, dotada con el mobiliario correspondiente, y un sistema de climatización preparado para la conservación adecuada del material. Posee armarios con llave donde los usuarios pueden guardar sus efectos personales (elementos que no pueden ser ingresados al interior de la sala). Todo el material de biblioteca, que es de libre consulta, se encuentra protegido por un sistema de sensores y alarma contra sustracción. En la sala de lectura hay equipamiento informático con puntos de acceso a las redes de la Facultad y a Internet. A fin de un mejor aprovechamiento del espacio, periódicamente se toman medidas de expurgue obligatorio para aquel material cuyas ediciones son muy antiguas o que su requerimiento a disminuido por debajo de un límite (se toma un tiempo de 5 años como parámetro de referencia).

Existen planes de expansión del acervo, y al momento de redactarse este informe, a nivel de la Institución se están preparando planes para incrementar la superficie y las instalaciones del área.

Catalogación de la Biblioteca, hemeroteca y de los servicios bibliográficos.

En la catalogación de la biblioteca, hemeroteca y de los servicios bibliográficos disponibles se emplea una metodología que permite la búsqueda de material por carrera. La catalogación se efectúa usando como referente las “Normas de Catalogación Angloamericanas” (RCAA); en cuanto a la clasificación se lleva a cabo a través del sistema de “Clasificación Universal Dewey” (CDD). La catalogación y la clasificación se actualiza periódicamente y es compatible con la que se emplea en otras bibliotecas de la ABUC (Asociación de Bibliotecas Universitarias –ABUC- (Véase < <http://www.abuc.org.ar/portal/>

>). Según los resultados de las encuestas efectuadas entre alumnos, docentes y otros usuarios, el sistema de consulta es satisfactorio y adecuado. La biblioteca cuenta con un sistema de soporte informático integrado al sistema académico de la Facultad.

Forma de acceso al acervo. Préstamos. Horario de atención al público.

Los usuarios de la Biblioteca central de la Facultad Regional Córdoba (La comunidad académica de la Institución) tienen acceso a sus instalaciones en el horario de funcionamiento que se extiende de lunes a viernes, entre las 08.00hs. y las 21.00hs, dividido en dos turnos continuos.

La consulta sobre disponibilidad de material bibliográfico puede efectuarse en forma personal, dentro de este horario, o en cualquier horario a través de Internet en el sitio de la Facultad Regional Córdoba desde el Link: < <http://www.frc.utn.edu.ar/bibliotecaCentral/>>. La consulta puede efectuarse por Título, Autor, Editorial o Tema.

5.9. Equipamiento informático.

Adecuación de los equipamientos informáticos al número de alumnos y al número de docentes.

Distribuidas entre todas las Dependencias, Grupos, Centros, Laboratorios y Gabinetes ligados directamente a la especialidad, se cuenta con un parque de 130 computadores (PC compatibles). Esto sin contabilizar las 190 PC de uso común con otras especialidades que se encuentran en los laboratorios de Informática del Edificio Inchaurreo. Por otra parte, en general se dispone de conexión a la red informática de la Facultad (y a través de la misma, a Internet), y en todos los edificios donde se encuentran estas instalaciones hay acceso inalámbrico a dicha red.

Esta cantidad de equipamiento y su relación con el número de estudiantes y docentes que los emplea es suficiente para cubrir las exigencias contempladas en las planificaciones de actividades académicas relativas al desarrollo del plan de estudio y los objetivos académicos que se persiguen. Así se puede afirmar teniendo en cuenta los informes presentados por los docentes que tienen a su cargo las diferentes actividades académicas.

Instalaciones y equipamiento informático para actividades de enseñanza.

La carrera dispone, bajo su control, de un laboratorio de Técnicas digitales e informática el cual es básicamente una sala de computadoras empleada para las actividades de enseñanza relacionadas principalmente con el área de Técnicas digitales e informática. También se tiene acceso a salas de computadoras de uso común con otras especialidades, las cuales se ubican en el edificio "Inchaurreo". El software disponible puede ser consultado en la "FICHA DE LA CARRERA – INSTRUCTIVOS –INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO – Puntos 5.2 y 5.3". En cuanto a la relación entre el número de computadoras, alumnos y

docentes que las emplean, los horarios de utilización de las instalaciones están coordinados para garantizar un acceso adecuado y por el tiempo suficiente.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA CARRERA E IDENTIFICACIÓN DE LOS DÉFICITS PARA ESTA DIMENSIÓN

La Unidad Académica, y por ende la carrera de Ingeniería Electrónica, cuenta con una infraestructura física propiedad de la Universidad, adecuada a la múltiple variedad de actividades académicas, de investigación y de extensión que se desarrollan en la Institución, además de la infraestructura destinada a servicios generales (consultorios médicos, servicios de cantinas y bar para docentes y alumnos, áreas para esparcimiento y deportes, servicios sanitarios, playas de estacionamiento), que complementan razonablemente las necesidades de la comunidad universitaria.

La cantidad de aulas disponibles garantiza que cada curso de la especialidad disponga de un espacio de uso exclusivo durante el turno correspondiente. Existen instalaciones de laboratorios propios y compartidos con otras especialidades, en los cuales se dispone del equipamiento didáctico, el instrumental, y el mobiliario, adecuados a la cantidad de personas que los utilizan. El sistema de apoyo logístico, cuenta con los recursos materiales y humanos suficientes para garantizar el servicio adecuado en todas las áreas donde se lo requiera.

Existen los planes y los recursos necesarios para asegurar el mantenimiento, mejora y la eventual ampliación de la infraestructura y el equipamiento.

La Facultad cuenta con una Biblioteca de uso común para todas las carreras que dispone de una importante cantidad de títulos y volúmenes cuya pertinencia y actualización esta asegurada por la existencia de planes de mejora continua.

En todo el ámbito de la Facultad, se observan y mantienen las normas de seguridad e higiene establecidas por las reglamentaciones vigentes y existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las mismas.

SÍNTESIS DE LA AUTOEVALUACIÓN

Cumplimiento de los criterios de calidad para la acreditación.

Fortalezas y Riesgo de debilidades.

La Facultad Regional Córdoba, es reconocida dentro de la zona centro del país como una Institución con un peso significativo en el ámbito universitario. En el tiempo que lleva de existencia en el medio se ha posicionado como una referente de importancia en el campo disciplinar de la Ingeniería, al mismo nivel que las principales universidades locales. En este contexto, la carrera de Ingeniería Electrónica se encuentra firmemente integrada a la Institución y sólidamente insertada, en el ambiente de la especialidad de electrónica, dentro de la región. Una prueba concreta de esto es la preferencia que los estudiantes de la región tienen por cursar sus estudios en esta Facultad, lo cual parece ser, entre otras cosas una consecuencia de que la especialidad ha sido acreditada por CONEAU, además de ser una de las dos primeras carreras de electrónica del país en lograr la acreditación en el ámbito del MERCOSUR (mas Bolivia y Chile) por el mecanismo experimental MEXA, con efectos obvios sobre la imagen institucional y la sensación de seguridad que inspira en los interesados la certeza de un buen cumplimiento de los estándares de calidad.

Llegado a este punto, y luego de haber analizado minuciosamente la “*Resolución ministerial Nro. 1232*” la comisión de auto evaluación que ha participado en la redacción del presente informe considera que todos los estándares de calidad establecidos en dicho documento se cumplen satisfactoriamente. Esto queda justificado por la existencia de una serie de factores que pueden identificarse como fortalezas de la carrera, que ya se habían advertido en anteriores oportunidades (por ejemplo cuando se trabajó en la elaboración del PEC), y que ahora asoman nuevamente, las cuales se sintetizarán a continuación. Por otra parte el análisis efectuado durante el proceso de auto evaluación, también ha permitido detectar la presencia, en forma latente, de algunos riesgos de debilidades, las cuales, si bien no afectan mayormente al cumplimiento de los criterios de calidad, no pueden dejarse de lado, y por eso también son señalados un poco mas adelante.

Fortalezas:

Existencia efectiva de los tres pilares que sostienen la actividad Universitaria: Docencia –Investigación – Extensión.

En la Facultad Regional Córdoba existe un ambiente universitario-académico, donde se desarrolla, además de las actividades de docencia y de extensión, una nutrida y variada labor en el área de la investigación, de la cual pueden dar prueba la existencia de diversos Grupos y Centros; varios de ellos ligados directamente a la especialidad. La carrera se encuentra naturalmente contenida dentro de la Institución y participa intensamente en todas estas actividades.

Alta integración del equipo docente.

Los docentes de la carrera participan activamente en todos los procesos y actividades conexas relacionados al quehacer académico que le son propios y para las cuales se requiere su colaboración. Además, la integración social dentro del claustro es notable gracias a que periódicamente se desarrollan una serie de eventos que contribuyen de manera importante a la misma.

Integración entre el área académica y de investigación.

Una cantidad significativa de los docentes de la carrera integran los equipos que trabajan en los proyectos de investigación y desarrollo que se realizan en la Universidad, incluso algunos de ellos en cooperación con otras instituciones nacionales y extranjeras. Así, la realimentación de conocimientos hacia las cátedras, es una actividad que encuentra un canal natural para su efectiva concreción.

Población estudiantil con una gran vocación y actitud de responsabilidad para con la Institución y la carrera.

El grado de compromiso que los alumnos de la carrera tienen con la misma alcanza altos niveles. Existen varias iniciativas que parten del claustro de estudiantes que dan prueba de ello, entre las cuales sobresalen, por su importancia, y por su continuidad en el tiempo, la Cooperativa de Estudiantes de Electrónica (CEE), y la Rama Estudiantil de IEEE. Además, y en forma más reciente, han surgido otras inquietudes entre las cuales se puede mencionar las Agrupaciones de Software Libre (SLUC) y Club de Robótica (CdR), todas ellas sin fines de lucro y con el objetivo exclusivo de brindar apoyatura a la carrera.

Claustro de graduados con un alto sentido de pertenencia y compromiso con la Institución y la carrera.

El claustro de graduados participa activamente, mediante sus representantes, en los distintos órganos de gobierno de la carrera, y a través de las cámaras y asociaciones profesionales, planteando sus inquietudes con respecto a la especialidad. Por otra parte la Universidad siempre es tenida en cuenta por sus graduados a la hora de solicitar asesoramientos, o bien para la búsqueda de recursos humanos para sus emprendimientos empresariales.

Forma de gobierno democrático y consensuado.

El consenso dentro de la comunidad académica de la carrera, ha sido una constante desde la normalización de las universidades públicas ocurrida tras el retorno a la democracia. Las elecciones periódicas de las autoridades de la carrera se han efectuado normalmente, siempre sobre la base de acuerdos logrados dentro de los claustros, y generalmente respetando el principio de periodicidad en los cargos.

Buena accesibilidad a la información institucional.

La información institucional esta disponible por varios medios, entre los cuales se destaca el sistema de autogestión de la Universidad, y tienen acceso a ella todos los integrantes de la comunidad académica de la carrera.

Fuentes de financiamiento de base sólida.

Además de los recursos genuinos que el estado proporciona para el sostenimiento de las actividades universitarias, la carrera tiene la posibilidad de disponer de, al menos, otras tres fuentes de financiamiento: En primer lugar, por el hecho de que la especialidad ha logrado superar todas las instancias de acreditación a que se ha sometido, se han concretado programas tales como el PROMEI. En segundo lugar a través de los Grupos y Centros de investigación y desarrollo ligados a la carrera se tiene acceso a distintos subsidios que le permiten equipar sus laboratorios con instrumentos de última generación. Por último la Facultad cuenta con fondos originados por “Producidos propios” que le dan a la carrera la posibilidad de financiar algunos de los requerimientos de infraestructura, equipamiento y bibliografía.

Existencia de mecanismos e instancias de evaluación y de control de todos los procesos que se desarrollan (tanto académicos como de gestión).

Todos los tribunales, cuerpos y comisiones, que intervienen en los procesos de control y evaluación están conformados, y funcionan plenamente. Los mecanismos a aplicar en cada caso están definidos y son perfectamente conocidos por todos aquellos a quienes les incumben o alcanzan.

Propósitos, metas y objetivos de la carrera claramente definidos y conocidos por la comunidad académica.

La carrera cuenta con un plan estratégico, que ha sido elaborado con el aporte y la participación de todos los estamentos que integran la comunidad académica, y en el se encuentran definidas las metas y objetivos que se sostienen. El PEC es periódicamente sometido a revisiones en el seno del Consejo departamental de la carrera y por ende es conocido por los representantes de todos los claustros.

Plan de estudio de estructura flexible que facilita la actualización de contenidos.

El plan de estudio en vigencia está elaborado sobre la base de contenidos mínimos. Cada unidad académica tiene la libertad de desarrollar los mismos, lo cual proporciona una valiosa herramienta para actualizar la curricula y adecuarla a las condiciones de la región en la cual se desarrolla la carrera.

Solidez en los sistemas de gestión y control de la carrera.

Todos los sistemas de gestión y control que actúan en la carrera, disponen de los recursos humanos idóneos, además del sustento formal y efectivo de las normativas adecuadas y actualizadas que les permiten desarrollar las tareas que le competen.

Desarrollo muy importante de la infraestructura y equipamiento de los laboratorios propios de la especialidad.

La carrera cuenta con el soporte de la infraestructura y equipamiento que le da la existencia de varios laboratorios específicos, de los cuales, los que corresponden a la especialidad, están bajo su control directo. Los mismos se encuentran dotados de todos los elementos, accesorios e instrumental necesarios, lo que garantiza que las actividades prácticas, que son intensivas, puedan efectuarse debidamente.

Biblioteca y acervo relacionado con la especialidad con un importante desarrollo y de muy buena accesibilidad.

Un elevado porcentaje (prácticamente la totalidad) de la bibliografía indicada como obligatoria en los programas de estudios de la especialidad se encuentra disponible en la Biblioteca, y la búsqueda bibliográfica puede realizarse ágilmente a través de la Web.

Articulación con el sistema de posgrado.

La Dirección de Postgrado (Escuela de Cuarto Nivel Académico) de la F.R.C tiene implementadas varias carreras y cursos de postgrado que están articuladas con la especialidad de Ingeniería Electrónica. Esto ofrece una posibilidad cierta y concreta para que los egresados del grado continúen con su perfeccionamiento, lo cual además facilita el mantenimiento del vínculo entre el graduado y la carrera.

Adecuado sistema de apoyo logístico a las actividades académicas.

La totalidad de las actividades académicas ligadas a la carrera de ingeniería electrónica, excepto las “Prácticas Profesionales Supervisadas”, se desarrollan dentro de los límites del predio que la Facultad Regional Córdoba de la UTN ocupa en la Ciudad Universitaria, lo cual permite disponer fácil y adecuadamente de todo el sistema de apoyo logístico necesario para dichas actividades. A su vez el funcionamiento del mismo está garantizado por un buen control de gestión y, en el caso de la infraestructura, un sistema de mantenimiento apropiado.

Causas que pueden ocasionar debilidades y acciones en curso para superarlas:

Como se ha señalado un poco mas arriba, también existen algunos aspectos sobre los cuales, las instancias de conducción de la carrera deben poner especial atención porque pueden originar debilidades. Estos aspectos han sido identificados durante los últimos procesos de auto evaluación, y para los mismos hay acciones en curso que se están desarrollando para prevenir su aparición.

Complejidad en los mecanismos de decisión.

Dadas las características “federales” de la UTN, para la toma de toda decisión trascendente relativa a cuestiones institucionales y/o académicas se requiere activar un mecanismo complejo. Esto constituye un riesgo cierto de debilidad, pero es el precio que se debe pagar para sostener una Institución que tiene presencia en varios puntos del territorio nacional, lo cual aunado a un régimen de cursado que contempla horarios concentrados, posibilita el acceso a la educación superior de una importante porción de sus habitantes.

Acciones en curso: Desde la carrera se están implementando estrategias de planificación que tienen en cuenta la complejidad de los mecanismos. Para dar un ejemplo: si se sabe que el tiempo que transcurre desde que se determina efectuar un llamado a concurso docente hasta que se produce el nombramiento efectivo del mismo es, como mínimo, un año, entonces se debe realizar el llamado previendo acciones que tengan en cuenta estos tiempos. En este sentido desde los niveles de gestión y conducción de la carrera se está poniendo mucha atención en afianzar y perfeccionar los procesos de planificación.

Escaso contacto directo con la especialidad en los primeros niveles de la carrera.

Si se examina detenidamente el plan de estudio, se puede notar que recién en el tercer nivel de la carrera comienzan a aparecer el grueso las asignaturas tecnológicas, cuyo desarrollo está ligado, por lo general, a una intensa actividad práctica en laboratorios y gabinetes por parte de los estudiantes. Esto puede resultar un salto abrupto, sobre todo para aquellos alumnos que tienen escasa o ninguna formación previa en la especialidad. Esta es una característica propia del plan de estudio, que no prevé el desarrollo de contenidos de tecnología electrónica en los primeros niveles de la carrera.

Acciones en curso: Con respecto al problema de falta de contenidos de tecnología electrónica en los primeros niveles del plan de estudio, las acciones en curso para fortalecer el sistema y morigerar la problemática, evitando que se torne en una debilidad, se desarrollan por dos vías. En primer lugar, como una solución en el corto plazo, la carrera articula con organizaciones tales como la “Cooperativa de estudiantes de electrónica (CEE)”, la realización de actividades extracurriculares para apoyar a los estudiantes de los primeros niveles que nunca han tenido contacto con la electrónica básica, proporcionándoles las herramientas y conocimientos teóricos prácticos esenciales. En segundo lugar, ya pensando en acciones a largo plazo, y en el marco de la existencia de una propuesta de modificación del plan de estudio, se esta considerando el agregado de una asignatura específica de introducción a la ingeniería electrónica en el primer nivel de la carrera.

Tendencia al envejecimiento de la planta docente.

El equipo docente, está integrado en gran proporción por profesores con una larga trayectoria, lo cual si bien es muy bueno si se mira a corto plazo y desde el punto de vista de la experiencia docente, puede transformarse en una debilidad si se advierte que existe el riesgo latente del envejecimiento excesivo con inversión de la pirámide generacional de la planta docente.

Acciones en curso: Desde las instancias de conducción de la carrera, se está favoreciendo e incentivando el continuo y paulatino ingreso de nuevas generaciones de docentes, dando preferencia a la figura del profesor universitario que paralelamente ejerza la actividad profesional y/o realiza investigación y desarrollo y muestra vocación por capacitarse en forma permanente. Se mantiene una constante política de llamados a concursos, y de perfeccionamiento de los mecanismos de evaluación docente contemplados en el régimen de “Carrera docente” (Ordenanza C.S.U. N° 1182). Se está aplicando estrictamente la normativa relativa a jubilación del personal docente, de manera tal que ningún docente emérito cumpla funciones y/o actividades con responsabilidades directas frente a alumnos.

Tendencia hacia el incremento de contenidos.

La Ingeniería en Electrónica, es una disciplina que se encuentra en permanente estado de cambio. La que hoy es una tecnología de punta, puede quedar obsoleta en un corto plazo de tiempo. Concientes de esto, los docentes siempre están proponiendo la adecuación y el agregado de nuevos contenidos, y esto se hace muchas veces, siguiendo una tendencia comprensible por lo humana, sin quitar otros temas aduciendo que “son importantes y no pueden dejarse de lado”, con lo cual, se corre el riesgo de que los programas de estudio comiencen a ser cada vez mas largos, y el tiempo para su desarrollo, que siempre es el mismo, termine por ser insuficiente. Esto realmente puede transformarse en una debilidad, y por ello quienes tienen las responsabilidades de gestión y control deben prestar una permanente y constante atención para evitar que las cosas se salgan de control.

Acciones en curso: Se mantiene activo el debate sobre la conveniencia o no de agregar nuevos contenidos y dar de baja los obsoletos. En tal sentido ésta actividad se está llevando a cabo principalmente en las reuniones de trabajo por áreas que efectúan los docentes responsables de las distintas asignaturas, y en la comisión de enseñanza y planeamiento académico del consejo departamental. La instancia final para la toma de decisiones la constituye el Consejo Departamental de la carrera.