

**RESOLUCIÓN N°: 117/09**

**ASUNTO:** Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional.

Buenos Aires, 26 de marzo de 2009

**Expte. N°: 804-013/03**

VISTO: la Resolución CONEAU N° 554/04 que acredita la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional y demás constancias del expediente y lo dispuesto por la Ley N° 24.521 (artículos 42, 43 y 46), los Decretos Reglamentarios N° 173/96 (t.o. por Decreto N° 705/97) y N° 499/95, la Resolución ME N° 1232/01, las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99, N° 032-CONEAU-02, N° 041-CONEAU-04 y las Resoluciones CONEAU N° 299/07, N° 643/07, N° 052/08 y N° 299/08, y

**CONSIDERANDO:**

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución ME N° 1232/01 y en las Ordenanzas N° 005-CONEAU-99, N° 032-CONEAU-02, el 27 de octubre 2004 la carrera de Ingeniería Electrónica (Reconocimiento Oficial R.M. N° 1423/83) de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional resultó acreditada por tres años. Si bien en esa oportunidad no cumplía con el perfil previsto en los estándares, se consideró que los planes de mejoramiento presentados le permitirían alcanzar el citado perfil en un plazo razonable. Sobre la base de estos planes, la institución asumió 14 compromisos de mejoramiento. En conformidad con el artículo 9 de la Ordenanza N° 005-CONEAU- 99, al término del período de tres años la institución debería solicitar una nueva acreditación e ingresar en la segunda fase del proceso. El 11 de mayo de 2007 la CONEAU realizó la convocatoria correspondiente con el objeto de verificar el cumplimiento de los compromisos y en este marco, evaluar la situación actual de la carrera con respecto al perfil de calidad definido en la Resolución ME N° 1232/01.

El 20 de junio de 2007, una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe sobre la situación actual de la carrera y el cumplimiento de los compromisos asumidos por la institución sobre la base de las estrategias y planes de mejoramiento presentados oportunamente.

Finalizado el plazo para la recusación de los nominados, la CONEAU procedió a designar a los integrantes de los Comités de Pares. La visita a la unidad académica fue realizada el día 2 de septiembre de 2008. El grupo de visita estuvo integrado por pares evaluadores y profesionales técnicos. Éstos se entrevistaron con autoridades, docentes, alumnos y personal administrativo de las carreras de la unidad académica. También observaron actividades y recorrieron las instalaciones. Durante los días 24, 25 y 26 de septiembre de 2008 se realizó una reunión de consistencia en la que participaron los miembros de todos los comités de pares, se brindaron informes sobre las carreras en proceso de evaluación y se acordaron criterios comunes para la aplicación de los estándares. El Comité de Pares, atendiendo a las observaciones e indicaciones del Plenario, procedió a redactar su informe de evaluación<sup>1</sup>. En ese estado, la CONEAU en fecha 15 de octubre de 2008 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6º de la Ordenanza N° 032-CONEAU-02.

## 2. Evaluación del Comité de Pares

De acuerdo con la Resolución CONEAU N° 554/04, la carrera asumió una serie de compromisos de mejoramiento elaborados sobre la base de los planes de mejora oportunamente presentados. Estos compromisos tenían los siguientes objetivos:

- mejorar las condiciones para el ingreso y la adaptación de los alumnos ingresantes (compromiso 1 de unidad académica y compromiso 3 de carrera);
- mejorar integralmente la Biblioteca Central y aumentar el acervo bibliográfico (compromisos 2 y 6 de unidad académica y 8 de carrera);
- incrementar la infraestructura y el equipamiento de los laboratorios de Física, Química y del Laboratorio de Electrónica (compromisos 3 y 5 de unidad académica y compromisos 4 y 6 de carrera);

---

<sup>1</sup> El informe de evaluación y la respuesta a la vista constan en el Expediente CONEAU N° 804-013/03.

- incrementar las dedicaciones del cuerpo docente y su nivel de formación (compromiso 4 de unidad académica y 1 de carrera);
- adecuar el plan de estudios (compromisos 2 y 5 de carrera);
- incrementar las actividades de investigación (compromiso 7 de carrera).

La carrera desarrolló una serie de acciones que le permitieron dar cumplimiento total a algunos compromisos. En este marco, la carrera:

- implementó mejoras relacionadas con la informatización de la biblioteca; el Comité de Pares recomienda mejorar las condiciones de confort y seguridad en la Biblioteca Virtual;
- adquirió bibliografía pertinente y en cantidad suficiente para las Ciencias Básicas;
- concluyó una mejora edilicia destinada a satisfacer diversos factores concurrentes a la mejora de la actividad académica;
- dictó cursos de actualización tecnológica y de perfeccionamiento y otorgó becas de investigación para alumnos de las carreras;
- aumentó las dedicaciones del cuerpo docente; la carrera cuenta ahora con 15 docentes con dedicación exclusiva (sobre un total de 74 docentes); el Comité de Pares recomienda incrementar la cantidad de cargos con dedicación exclusiva en los ciclos profesionales y de especialización;
- incorporó equipos e instrumentos en los laboratorios de Física y de Química;
- modificó el plan de estudios (aprobado por Ordenanza HCS N° 1077/04), el cual se adecua a la Resolución ME N° 1232/01; el Comité de Pares recomienda incorporar, en la asignatura Técnicas Digitales III, temas vinculados a diseño de sistemas digitales basados en DSP, FPGAs;
- implementó un sistema de tutorías para alumnos de la carrera, que se inician con el ingreso de alumnos a la carrera, y luego continúan en primer y segundo nivel; dentro de sus objetivos está la detección y solución de problemas de aprendizaje; inconvenientes para la adaptación a la vida universitaria, entre otros;
- implementó 3 proyectos de investigación en temáticas vinculadas con la carrera; en los proyectos participan 12 docentes de la carrera y 8 alumnos; los proyectos son de investigación aplicada y de reciente implementación (abril y mayo de 2006); uno de los proyectos cuenta con resultados (1 publicación con referato y 1 presentación en un

congreso); si bien los proyectos se consideran pertinentes y suficientes (teniendo en cuenta que la carrera, hace 4 años, no contaba con actividades de investigación), el Comité de Pares observa que la carrera sólo cuenta con 3 docentes categorizados (de ellos, sólo 1 en condiciones de dirigir proyectos de investigación) y no incluye en su cuerpo académico docentes con formación de doctorado en temáticas de la especialidad; esto último constituye una debilidad que compromete el desarrollo de las actividades de investigación y que deberá ser subsanada; el Comité de Pares recomienda incrementar la cantidad de proyectos de investigación relacionados con la carrera; asimismo, considera conveniente intensificar la búsqueda de financiamiento externo para los proyectos.

Con las acciones implementadas quedan cumplidos los compromisos de mejorar la Biblioteca Central y aumentar el acervo bibliográfico de las Ciencias Básicas, mejorar la infraestructura, incrementar el equipamiento de los laboratorios de Física y Química, incrementar las dedicaciones del cuerpo docente, incrementar las actividades de investigación y adecuar el plan de estudios.

Algunos compromisos asumidos por la carrera fueron cumplidos parcialmente y en la actualidad presenta los siguientes déficits:

1. Falta implementar un sistema de ingreso que sirva de efectivo apoyo a los alumnos ingresantes.
2. Escasa cantidad de docentes con formación de posgrado en la disciplina, especialmente en condiciones de dirigir proyectos de investigación.
3. Falta completar la compra de equipamiento para el Laboratorio de Electrónica y de instrumentos en el área de comunicación, control y TV y la implementación de actividades experimentales en el Área de Control.
4. Falta completar la compra de libros para la carrera.

En relación con la falta de implementación de un sistema de ingreso que sirva de efectivo apoyo a los alumnos ingresantes, la institución programó una línea de acción de apoyo al Seminario de Ingreso Universitario, la cual consta de 3 momentos: el trayecto preuniversitario, el seminario universitario de ingreso y el trayecto universitario. El trayecto preuniversitario tiene el objetivo de generar instancias de articulación entre la escuela media y la universidad que permitan a los alumnos mejorar el pasaje de un nivel

educativo al otro. Por su parte, en el trayecto universitario la institución prevé desarrollar acciones para minimizar la deserción y la repitencia. Para llevar adelante estas acciones la institución prevé emplear tutores docentes y alumnos. La institución presenta un plan donde se detallan las actividades a realizar, entre 2009 y 2011 para cumplir con los objetivos señalados.

Respecto a la escasa cantidad de docentes con formación de posgrado, cabe aclarar que, de acuerdo con la información presentada, la carrera cuenta actualmente con un cuerpo académico compuesto por 74 docentes de los cuales 13 son especialistas, 5 son magísteres y 6 son doctores. Sin embargo, ninguno de los docentes posgraduados tiene títulos vinculados con temáticas de la especialidad. Para subsanar esta debilidad, la institución prevé la participación de docentes de la carrera en cursos de actualización y perfeccionamiento y carreras de posgrado dictados en la Facultad Regional Córdoba de la UTN entre los años 2009 a 2013. En relación con la formación de posgrado, prevé que 4 docentes de la carrera cursen el Doctorado en Ingeniería – Orientación Electrónica (acreditado por Resolución CONEAU N° 364/01, categoría Bn) que dicta la Facultad Regional Córdoba de la UTN. Además, la institución presenta el listado de los 9 cursos de actualización y perfeccionamiento previstos, la cantidad de docentes destinatarios (un total de entre 10 y 30 docentes por curso y de 4 docentes para el doctorado), el cronograma de dictado (2009 a 2013), los recursos financieros necesarios (\$66.400 de los cuales \$27.000 corresponden a la financiación para los docentes que realizarán el doctorado) y la fuente de financiación (UTN).

En relación con la falta de equipamiento, la institución presenta una estrategia de mejora según la cual prevé, en 2008, la incorporación de un voltímetro digital, un generador de funciones, un frecuencímetro digital, un osciloscopio digital, un vatímetro de inserción, un medidor SINAD, un generador de RF modulado en AM/FM, un analizador de espectro de baja frecuencia hasta 500 MHz y 40 armónicas. Los recursos financieros necesarios (\$49246) serán aportados por fondos PROMEI con contraparte de la institución.

Respecto a la falta actividades experimentales en el área de Control, la institución presenta el listado de prácticas experimentales sobre sistemas de control aplicado.

En relación con la falta de libros para la carrera, la institución prevé completar la compra de bibliografía incorporando, en 2008, 52 libros de la especialidad, por un monto

de \$4940. Los recursos financieros provienen de fondos del PROMEI con contraparte de la institución.

El Comité de pares considera adecuadas las estrategias de mejora presentadas por la institución para subsanar los déficits señalados.

### 3. Conclusión

Dado que la carrera ha cumplido parcialmente con sus compromisos pero ha determinado claramente las características y la magnitud de los déficits aún existentes y ha diseñado estrategias de mejoras factibles y viables para superarlos en un plazo razonable, el Comité de Pares arribó a la conclusión de que corresponde extender la acreditación de la carrera por el término de tres años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por la Resolución CONEAU N° 554/04. Asimismo, se recomienda mejorar las condiciones de confort y seguridad en la Biblioteca Virtual e incrementar la cantidad de proyectos de investigación vinculados directamente con los temas de la carrera y la cantidad de cargos con dedicación exclusiva en los ciclos profesionales y de especialización.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y  
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 554/04 (27/10/04), dejando establecido que la universidad asume la responsabilidad de implementar todas las mejoras pendientes de ejecución según lo detallado en el cuerpo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 117 - CONEAU - 09