

**RESOLUCIÓN N°: 122/09**

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

Buenos Aires, 26 de marzo de 2009

**Expte. N°: 804-426/02**

VISTO: la Resolución CONEAU N° 680/04 que acredita la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional La Plata 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 y N° 032-CONEAU-02, el 30 de noviembre de 2004 la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional La Plata de la Universidad Tecnológica Nacional (reconocimiento oficial R.M. N° 1423/83) 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 11 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 3 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 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 6° de la Ordenanza N° 032-CONEAU-02.

## 2. Evaluación del Comité de Pares

De acuerdo con la Resolución CONEAU N° 680/03, 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:

- implementar las acciones programadas para el perfeccionamiento de los docentes de Ciencias Básicas en relación con la enseñanza, las tecnologías educativas y el uso de software para potenciar la enseñanza de temas específicos de la física, la química y la matemática (compromiso N° 1 de unidad académica);

- incrementar la cantidad de horas semanales de clase para la asignatura Física I y II; adicionar los nuevos trabajos de laboratorio en las áreas de física y química básica, poniendo especial atención en la participación directa de los alumnos en las experiencias de laboratorios; disminuir la densidad temática en Ciencias Básicas y garantizar una buena coordinación horizontal e integración vertical de la carrera en su conjunto; adquirir el

---

<sup>1</sup> El informe de evaluación y la respuesta a la vista constan en el Expediente CONEAU Nro. 804-426/02.

equipamiento, instrumentos y elementos para los laboratorios de ciencias básicas e informático propuestos; incorporar al cuerpo docente de esas áreas los docentes previstos (compromiso N° 2 de unidad académica);

- fomentar la formación de recursos humanos en la investigación científica y desarrollo tecnológico (radicación de investigadores externos, grupos de investigación, creación de nuevos proyectos y grupos de investigación); promover la participación de docentes, alumnos y graduados; incrementar las dedicaciones de los docentes investigadores y promover su categorización en los programas de incentivos nacionales y provinciales; adquirir, a pedido de los grupos de investigación y directores de nuevos proyectos, equipamiento, bibliografía y publicaciones específicas; mejorar la transferencia de los conocimientos de los grupos de investigación a las carreras; definir una política a seguir en materia de transferencia tecnológica que tienda a incentivar su desarrollo; asociar proyectos de investigación y desarrollo a la UTT y fomentar la integración de investigadores, profesores y otros profesionales (compromiso N° 3 de unidad académica);

- hacer efectiva la aplicación del régimen de Carrera Académica para regular el ingreso, la permanencia y la metodología de modificación del grado académico, implementando los mecanismos de regularización de la planta docente y la incorporación de nuevos docentes (compromiso N° 4 de unidad académica);

- incrementar la proporción de docentes con dedicaciones exclusivas que realicen al menos dos actividades sustantivas hasta alcanzar una cantidad tal que permita el buen desarrollo de las actividades sustantivas de la facultad y fomentar su participación en actividades de perfeccionamiento; lograr un mejor aprovechamiento de los recursos humanos de la carrera, proveyéndoles espacios, laboratorios y equipamiento para asegurar el desarrollo de las actividades a su cargo (compromiso N° 5 de unidad académica);

- incrementar la formación de posgrado de los docentes de las carreras priorizando la transdisciplinariedad y la especialización de la profesión (compromiso N° 6 de unidad académica);

- reforzar las capacidades docentes en cuestiones académicas (diseño curricular, didáctica, modelos pedagógicos, sistema de evaluación de alumnos, etc.) (compromiso N° 7 de unidad académica);

- sistematizar y mantener actualizada la información relativa a graduados que se desempeñan laboralmente en el área de influencia de la facultad; implementar mecanismos para la actualización, perfeccionamiento y formación continua de los graduados; favorecer la interacción en las áreas académicas de grado y posgrado en cuestiones propias de la profesión (compromiso N° 8 de unidad académica);

- fomentar el desarrollo de políticas de promoción de la extensión y cooperación interinstitucional con participación de alumnos y docentes y mejorar la infraestructura y el equipamiento para uso de docentes y alumnos (compromiso N° 1 de carrera);

- incluir en el plan de estudios la práctica profesional supervisada, el pronunciamiento del grado de dominio del idioma inglés, las actividades para la formación de habilidades y competencias para la comunicación oral y escrita y los contenidos de análisis numérico, cálculo avanzado, informática, óptica y formulación y evaluación de proyectos (compromiso N° 2 de carrera);

- incrementar la cantidad de horas dedicadas a la formación experimental en los Laboratorios de Química, Físicoquímica e Ingeniería Química; garantizar la participación directa de los alumnos; adecuar los medios, el equipamiento y las medidas de seguridad; y adquirir equipamiento (compromiso N° 3 de carrera);

- garantizar a todos los alumnos de la carrera el acceso a las actividades curriculares previstas para cubrir todos los contenidos (compromiso N° 4 de carrera);

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

- implementó jornadas de capacitación docente sobre resolución de problemas matemáticos, aplicaciones de Excel a la enseñanza de la matemática y aplicación del software MAPLE y realizó un taller de capacitación en el aprendizaje centrado en competencias de Ciencias Básicas;

- incorporó equipamiento informático, de multimedia y específico para el área de química; habilitó un nuevo espacio para el laboratorio de Física; eliminó contenidos reiterados en el bloque de Ciencias Básicas e incorporó contenidos de análisis numérico y cálculo avanzado; aumentó la carga horaria de las asignaturas Física I y II; incrementó la cantidad de trabajos prácticos de laboratorio de física e incorporó docentes auxiliares y ayudantes graduados a los laboratorios de Química General, Física y Matemática;

- desarrolló programas de investigación en acuerdo con instituciones del sistema científico tecnológico (Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnología de Pinturas, CONICET, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Plata, Centro de Tecnología Argentina de Repsol-YPF SA, Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas Dr. Jorge J. Ronco, Centro de Tecnología de Recursos Minerales y Cerámica, INIFTA - Instituto de Investigaciones Fisicoquímicas Teóricas y Aplicadas y Laboratorio de Entrenamiento Multidisciplinario para la Investigación Tecnológica); creó la Comisión asesora de Ciencias y Tecnología; actualmente desarrolla 5 proyectos de investigación relacionados con la carrera; incorporó en el cuerpo académico de la carrera 5 docentes y 3 técnicos a la carrera del CONICET, 12 alumnos en las actividades de investigación e incrementó la cantidad de docentes con mayores dedicaciones (2 con dedicación exclusiva y 4 con semiexclusiva); categorizó 20 docentes en el sistema MECyT;

- logró, mediante los concursos realizados, contar con un 46% de docentes regulares; puso en marcha el concurso docente que permitirá lograr que el 100% de los docentes posean ésta condición y comenzó con la implementación de la carrera académica para profesores ordinarios (Ordenanza N° 1009 HCS);

- aumentó de 8 a 13 (5 especialistas, 4 magisters y 4 doctores) la cantidad de docentes de Ciencias Básicas con título de posgrado;

- convocó a docentes del área de Ciencias Básicas a realizar un taller sobre evaluación y elaboración de programas analíticos; realizó un taller sobre diseño curricular, un curso sobre didáctica y otro sobre metodología de la investigación e implementó un sistema de encuestas a alumnos y un sistema de seguimiento de cohortes y tutorías;

- implementó un sistema de seguimiento de graduados que permite realizar un análisis estadístico del desempeño; desarrolló cursos de capacitación de graduados (Integridad estructural en cañerías de acero, Buenas prácticas en refrigeración, conferencia sobre packaging, capacitación para pintores y aplicadores, conferencias sobre usos del PVC en la construcción en general y sobre Impactos del M'. sobre la costa, aplicación de pinturas, un seminario de posgrado sobre Impacto ambiental del desarrollo costero y una conferencia sobre mantenimiento productivo total para auxilio en la maximización de la productividad;

- incorporó al plan de estudios la práctica profesional supervisada, obligatoria para todos los alumnos, dos pruebas de suficiencia de inglés (Inglés I e Inglés II), actividades

para desarrollar las habilidades y competencias para la comunicación oral y escrita (en el Seminario Universitario de Ingreso y en Ingeniería y Sociedad), los contenidos de análisis numérico y cálculo avanzado (Cálculo Numérico y Fundamentos para el Análisis de Señales), óptica (Física I y II), informática (Fundamentos de Informática) y actividades para formar competencias y habilidades en formulación y valuación de proyectos (en Matemática Superior Aplicada);

- informó que el plan de estudios vigente comenzó a dictarse en 2005 con una carga horaria acorde a las exigencias de la Resolución ME N° 1232/01, incorporando a este plan alumnos de ciclos lectivos anteriores.

Con las acciones implementadas quedan cumplidos los compromisos referidos a los siguientes aspectos del funcionamiento de la carrera: a) perfeccionamiento de los docentes; b) incremento de las actividades de laboratorio; c) coordinación horizontal e integración vertical del plan de estudio; d) incorporación de docentes y formación de recursos humanos; e) incremento de dedicaciones de los docentes investigadores; f) mecanismos de permanencia, promoción y regularización de la planta docente; g) información sobre graduados y actividades de perfeccionamiento y formación continua; h) mejora de la infraestructura e incorporación de equipamiento e i) inclusión en el plan de estudios de las actividades y contenidos faltantes.

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

1. Falta de espacios físicos para la carrera y de equipamiento adecuado para el desarrollo de la formación práctica de los estudiantes.
2. Falta de actividades prácticas de laboratorio en el ciclo superior de la carrera y ausencia de medidas eficaces para realizarlas en otros centros.

Con el fin de subsanar los déficits antes citados (falta de prácticas y de infraestructura y equipamiento), la carrera presenta un plan de mejoras que prevé: a) finalizar (febrero de 2009) el acondicionamiento de los 2 laboratorios destinados al desarrollo de las prácticas de la carrera de Ingeniería Química, construir un edificio propio de la carrera de Ingeniería Química para la instalación de laboratorios y espacios dedicados a la realización de las actividades prácticas específicas e incorporar equipamiento específico (fecha de finalización 2011; presupuesto para implementar las acciones antes consignadas: \$3.500.000) y b)

incrementar con 10 trabajos prácticos las actividades de formación experimental relacionadas con el uso de equipamiento concerniente a determinación de viscosidades, poder calorífico, preparación de dispersiones, estudio de llamas, estudio de envejecimiento acelerado, colorímetro para combustibles y cromatógrafo de gases; estas prácticas serán implementadas en el ciclo lectivo 2009.

Por todo lo expuesto y dado que responde satisfactoriamente a la magnitud de los déficits detectados, el plan de mejoras presentado se considera adecuado. Se recomienda profundizar el desarrollo de las actividades de formación práctica correspondientes a intercambio de calor y operaciones con transferencia de masa.

### 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° 680/04. Asimismo, se recomienda profundizar el desarrollo de las actividades de formación práctica correspondientes a intercambio de calor y operaciones con transferencia de masa.

Por ello,

## LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

### RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad Regional La Plata 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° 680/03 (30/11/2004), 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.

*Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria*  
MINISTERIO DE EDUCACION

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN Nº 122 - CONEAU – 09