

RESOLUCIÓN N°: 979/10

ASUNTO: Acreditar la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Escuela de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires por un período de seis años.

Buenos Aires, 27 de diciembre de 2010

Expte. N°: 804-0964/09

VISTO: la solicitud de acreditación de la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Escuela de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires 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 ministerial N° 1232/01, las Ordenanzas de la CONEAU N° 005-99 y N° 032, la Resolución CONEAU N° 355/09, y las Actas CONEAU N° 306 y N° 307, y

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

La carrera de Ingeniería en Petróleo de la Escuela de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires quedó comprendida en la convocatoria realizada por la CONEAU según las Ordenanzas de la CONEAU N° 005- 99 y N° 032 y la Resolución CONEAU N° 355/09, en cumplimiento de lo establecido en la Resolución ministerial N° 1232/01. Una delegación del equipo directivo de la carrera participó en el Taller de Presentación de la Guía de Autoevaluación realizado en la semana del 10 de agosto de 2009. De acuerdo con las pautas establecidas en la Guía, se desarrollaron las actividades que culminaron en un informe en el que se incluyen un diagnóstico de la presente situación de la carrera y una serie de planes para su mejoramiento.

Vencido 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 los días 7 y 8 de junio de 2010. 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 14, 15 y 16 de julio de 2010, 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. En ese estado, la CONEAU en fecha 26 de agosto de 2010 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 6° de la Ordenanza de la CONEAU N° 032.

Dado que el análisis realizado oportunamente evidenció que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares, el Comité de Pares resolvió proponer la acreditación por seis años.

2. La situación actual de la carrera

2.1. Introducción

La carrera de Ingeniería en Petróleo fue creada en 1990 y se desarrolla en la Escuela de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA). La Escuela de Ingeniería contó con 1641, 1704 y 1858 alumnos en el período 2006-2008.

La oferta académica de la institución incluye las carreras de grado de Ingeniería Electrónica (reconocimiento oficial D. N° 12742/60), Ingeniería Eléctrica (reconocimiento oficial D. N° 12742/60), Ingeniería Industrial (reconocimiento oficial D. N° 12742/60), Ingeniería en Informática (reconocimiento oficial R.M. N° 1987/93), Ingeniería Mecánica (reconocimiento oficial D. N° 12742/60), Ingeniería Naval (reconocimiento oficial D. N° 12742/60), Ingeniería en Petróleo (reconocimiento oficial R.M. N° 2354/90), Ingeniería Química (reconocimiento oficial D. N° 12742/60) y la Licenciatura en Administración y Sistemas (reconocimiento oficial R.M. N° 0195/03).

Además, se dicta la Especialización en Economía del Petróleo y del Gas Natural (reconocimiento oficial R.M. N° 0072/02 y Res. CONEAU N° 836/99), Especialización en Administración del Mercado Eléctrico (reconocimiento oficial R.M. N° 2062/98 y Res. CONEAU N° 030/00), Especialización en comercialización para Ingenieros (reconocimiento oficial R.M. N° 1334/04 y Res. CONEAU N° 275/04), Especialización en Producción de Petróleo y Gas (reconocimiento oficial R.M. N° 0244/09), Especialización en Dirección y Estrategia Tecnológica (reconocimiento oficial R.M. N° 0542/06 y Res. CONEAU N° 756/05), Especialización en Gestión Ambiental (reconocimiento oficial R.M. N° 698/02 y Res. CONEAU N° 592/04.), Maestría en Evaluación de Proyectos (reconocimiento oficial

R.M. N° 1682/99), Maestría en Ingeniería del Software (reconocimiento oficial R.M. N° 1770/97), Maestría en Ingeniería de las Telecomunicaciones (reconocimiento oficial R.M. N° 0646/08), Doctorado en Ingeniería Informática (reconocimiento oficial R.M. N° 1498/98 y Res. CONEAU N° 472/00).

La estructura organizativa y de conducciones se corresponde con la detallada en las Resoluciones CONEAU N° 515/03 y N° 005/08.

La carrera de Ingeniería en Petróleo cuenta con un plan de estudios vigente desde 2005, con una duración teórica de 5 años y una carga horaria total de 4320 horas (Disposición Permanente N° 347/10), que incluye 240 horas de la práctica profesional supervisada (Práctica Laboral – Disposición Permanente N° 110/04). El plan de estudios se divide en dos ciclos: Ciclo Básico (1°, 2° y 3° año) y Ciclo Profesional (4° y 5° año). El Ciclo Básico concentra el aprendizaje de Ciencias Básicas y Tecnologías Básicas, mientras que en el ciclo Profesional se desarrollan las Tecnologías Aplicadas, el Proyecto Final (que integra conceptos de varias disciplinas para explorar un bloque y desarrollar un yacimiento) y las Prácticas de Campo en explotaciones petroleras que constituye la Práctica Laboral Obligatoria en empresas. Las materias Complementarias relacionadas con la metodología de la ciencia están en 1° año y las relacionadas con el ejercicio profesional en 4° y 5° año.

En la respuesta a la vista la institución señala que se asignó carácter obligatorio a la asignatura Organización Industrial, modificación que entrará en vigencia en marzo de 2011 con la implementación del nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Petróleo. Se adjunta la Disposición Permanente del Rector N° 347/10 aprobando la modificación del plan de estudios.

En el siguiente cuadro se puede observar la carga horaria mínima por bloque curricular de la carrera (según lo consignado en el formulario electrónico) en comparación con la carga horaria establecida por la Resolución Ministerial N° 1232/01:

Bloque Curricular	Carga horaria Res. ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera (plan 2005)
Ciencias Básicas	750	1530
Tecnologías Básicas	575	918
Tecnologías Aplicadas	575	1328
Complementarias	175	459

Asimismo, la carga horaria de cada disciplina correspondiente al Bloque de Ciencias Básicas en comparación con la establecida por la Resolución ME N° 1232/01 se puede observar en el siguiente cuadro (de acuerdo con lo consignado en el formulario electrónico):

Disciplinas de las Ciencias Básicas	Carga horaria Res. ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera
Matemática	400	663
Física	225	510
Química	50	204
Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática	75	102

En relación con la intensidad de la formación práctica, la carga horaria dedicada a la formación experimental, a la resolución de problemas de Ingeniería, a las actividades de proyecto y diseño y a la práctica profesional supervisada superan la establecida en la Resolución N° 1232/01. La distribución de la carga horaria de la formación práctica según la información presentada se puede observar en el siguiente cuadro comparativo (de acuerdo con lo consignado en el formulario electrónico):

Intensidad de la formación práctica	Carga horaria Res. ME N° 1232/01	Carga horaria de la carrera
Formación experimental	200	344
Resolución de problemas de ingeniería	150	378
Actividades de proyecto y diseño	200	219
Práctica Profesional Supervisada	200	240

A continuación se consigna la distribución de las dedicaciones y el título académico máximo de los docentes:

Título	Dedicación					Total
	Menor o igual a 9 horas	Entre 10 y 19 horas	Entre 20 y 29 horas	Entre 30 y 39 horas	Igual o mayor a 40 horas	
Grado	47	24	20	6	12	109
Especialista	21	4	3	0	2	30
Magíster	16	4	4	0	2	26
Doctor	1	2	2	1	9	15
Total	85	34	29	7	25	180

La distribución de cargos y el tipo de designación es la siguiente:

Cargo	Designación semanal					Total
	Regulares		Interinos		Contratados	
	Rentados	Ad honorem	Rentados	Ad honorem	Rentados	
Titulares	34	0	0	0	1	35
Asociados	17	0	0	0	0	17
Adjuntos	67	0	0	1	2	70
JTP	47	0	0	0	3	50
Ayudantes Graduados	21	0	0	0	1	22
Ayudantes no graduados	4	0	1	0	17	22
Otros (técnicos, profesores terciarios)	1	0	0	0	0	1
Total	191	0	1	1	24	217

La carrera contó con un total de 15, 17 y 15 ingresantes, 6, 10 y 6 egresados y 88, 98 y 117 alumnos en el período 2005-2007.

2.2. Evaluación de la carrera

Es importante destacar que la institución desarrolla actividades de extensión y vinculación con el medio, las cuales se consideran adecuadas y que además, contemplan la participación de docentes y alumnos.

En relación con el desarrollo de actividades de investigación, hay 4 proyectos vigentes que se relacionan con temáticas específicas de la Ingeniería en Petróleo. Se observa una adecuada producción a nivel de publicaciones de artículos con referato en revistas y presentaciones a congresos nacionales e internacionales.

Asimismo, el ITBA cuenta con el Sistema de Gestión Académica (SGA) desarrollado por el Departamento de Ingeniería Informática del instituto para administrar la conformación de cátedras, matriculación de alumnos, planes de estudio y encuestas a alumnos. La unidad académica dispone de sistemas de registro confiables, eficientes y actualizados.

Cabe señalar un aspecto particular que se manifiesta como una fortaleza de la institución, el hecho de que el Director del área de Ciencias Básicas cuenta con dos títulos de grado, es Ing. Electromecánico y Lic. en Matemática (cuenta además con un doctorado en Matemática). También es importante destacar que el plantel docente de Ciencias Básicas se encuentra equilibrado en su formación de grado en cuanto al número de docentes con formación de grado específica (Lic. en Matemática, Lic. en Física y Lic. en Química) y un número adecuado de docentes con formación de grado en Ingeniería. Esto hace a que los estudiantes estén muy bien formados en esta área y entrenados adecuadamente en la resolución de problemas. Esta formación luego incide muy positivamente en el rendimiento de los alumnos en el Ciclo Profesional.

La carrera cuenta con 180 docentes que se desempeñan en 217 cargos (191 regulares, 2 interinos y 24 contratados). Asimismo, hay 85 docentes que tienen una dedicación de entre 0 y 9 horas, 34 docentes con una dedicación de entre 10 y 19 horas, 29 docentes con una dedicación de entre 20 y 29 horas, 7 docentes con una dedicación de entre 30 y 39 horas y 25 docentes con una dedicación exclusiva. Por último, hay 109 docentes cuyo título académico máximo es el de grado, 30 especialistas, 26 docentes con título de magíster y 15 doctores.

La carrera dispone de mecanismos de seguimiento de alumnos adecuados en los diferentes bloques de la carrera. En este sentido, el seguimiento es personalizado y los profesores de las materias del ciclo básico son también los que dictan los cursos de ingreso

por lo que logran un conocimiento adecuado del rendimiento académico de los alumnos y hasta de situaciones particulares que les permite ayudarlos en las mismas.

El ITBA cuenta con un programa de becas que cubren de manera total o parcial los aranceles, obligando a los alumnos becados a colaborar en actividades académicas. También se cuenta con un sistema de becas en el cual el alumno becado se compromete a reintegrar a la institución en cuotas los aranceles no pagados una vez graduado. Además, la institución tiene una oferta de posgrado para los graduados y una Asociación de Graduados que mantiene activa comunicación con los mismos.

Por último, la institución cuenta con infraestructura y equipamiento adecuados. El acervo bibliográfico de la biblioteca es apropiado en cantidad y actualización y los títulos son pertinentes en relación con los contenidos de las asignaturas.

Por todo lo expuesto, se evidencia que la carrera presenta actualmente las características exigidas por los estándares.

Con respecto a la gestión de todos los aspectos relacionados con las condiciones de higiene y seguridad, la institución presenta certificaciones de seguridad e informa que es miembro asociado del Instituto Argentino de Seguridad. Este instituto asiste en materia de higiene y seguridad al ITBA y le provee de materiales didácticos en el área de prevención. Además, y de acuerdo con lo consignado en el Informe de Autoevaluación, la División de Servicios y Logística del ITBA es la responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene.

Por último, el ITBA presenta los siguientes certificados de seguridad:

- Instituto Argentino de Seguridad (2010);
- Boston Seguros (2009);
- SMSV Seguros (2009);
- Asociart - Aseguradora de Riesgos del Trabajo (2008).

Asimismo, en la respuesta a la vista la carrera manifiesta que en agosto de 2010 comenzó a desarrollarse el proyecto de investigación "Nuevas fronteras exploratorias: análisis geodinámico de cuencas sedimentarias en el marco del sistema petrolero argentino". Se indica que el proyecto ha sido evaluado y aprobado por el Comité de Investigación y Desarrollo del ITBA. Dicho proyecto cuenta con un presupuesto de \$502.000 para el período agosto 2010 – julio 2013. Del mismo modo, la carrera señala que en 2011 prevé incorporar un Director del

Departamento de Ingeniería en Petróleo. En relación con lo antedicho, se indica que se prevé la designación del Director dentro de las partidas presupuestarias del año 2011, para lo cual se estima asignar un monto de \$250.000.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Acreditar la carrera de Ingeniería en Petróleo de la Escuela de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Buenos Aires por un período de seis (6) años.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 979 - CONEAU – 10