

RESOLUCIÓN N°: 970/11

ASUNTO: Extender por un período de tres años la acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Marina Mercante.

Buenos Aires, 01 de diciembre de 2011

Expte. N°: 804-1475/10

VISTO: la Resolución CONEAU N° 613/07 que acredita la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Marina Mercante 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), N° 499/95 y N° 2219/10 la Resolución MECyT N° 1054/02, las Ordenanzas CONEAU N° 005-99 y N° 041 y la Resolución CONEAU N° 328/10, y las Actas 306 y 307.

CONSIDERANDO:

1. El procedimiento

De acuerdo con lo previsto en la Resolución del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología N° 1054/02 y en la Ordenanza CONEAU N° 005-99, el 24 de octubre de 2007 la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Marina Mercante 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 CONEAU N° 005-99, al término del período de tres años la institución debería solicitar una nueva acreditación e ingresar en la segunda fase del proceso. El 1° de junio de 2010 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 MECyT N° 1054/02. El 2 de julio de 2010 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.

Cumplido 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 29, 30 y 31 de marzo de 2011. 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 13, 14 y 15 de abril de 2011 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 14 de mayo de 2011 corrió vista a la institución en conformidad con el artículo 5° de la Ordenanza CONEAU N° 05-99.

2. Evaluación del Comité de Pares

De acuerdo con la Resolución CONEAU N° 613/07, 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:

- Asegurar la realización de estudios de especializaciones y maestrías de docentes de los bloques de Ciencias Básicas y de Tecnologías y Complementarias (compromiso N° 1).
- Implementar los talleres y jornadas de cursado obligatorio a los fines de mejorar el perfeccionamiento docente; implementar el esquema de crecimiento del plantel docente a los efectos de asegurar que el cuerpo académico de la carrera cuente con la dedicación suficiente y efectuar los concursos correspondientes (compromisos N° 2, 4 y 5).
- Ejecutar las 4 líneas de investigación previstas y asegurar la participación de los docentes en ellas (compromiso N° 3).
- Implementar el sistema de becas previsto a los fines de estimular la participación de los alumnos en las actividades de investigación y de mejorar la formación de posgrado del cuerpo docente (compromiso N° 6).
- . - Implementar el dictado de las actividades de formación experimental de Ciencias Básicas (Física y Química), mejorar las medidas de seguridad y concretar la adquisición y el traslado

de equipamiento e insumos en el Laboratorio de Ciencias Básicas, así como asegurar la realización de las actividades de formación experimental de las áreas de Tecnologías Básicas y Aplicadas y concretar la adquisición de equipamiento e insumos para los laboratorios correspondientes (compromisos N° 7 y 8).

- Incrementar el acervo bibliográfico y hemerográfico, ampliar los espacios físicos, incorporar y capacitar al personal y optimizar los servicios y la automatización de la Biblioteca (compromiso N° 9).

- Asegurar el desarrollo de las actividades de extensión previstas (compromiso N° 10).

- Implementar el régimen de tutorías previsto a los fines de brindar a los alumnos el apoyo académico correspondiente (compromiso N° 11).

La carrera desarrolló una serie de acciones que le permitieron dar cumplimiento a 7 de los 11 compromisos.

En relación con el compromiso de implementar talleres y jornadas de cursado obligatorio para mejorar los mecanismos de perfeccionamiento docente, en el Informe de Autoevaluación se indicó que se han organizado sistemáticamente actividades de extensión, las que han sido dictadas tanto por docentes de la facultad como por profesores externos. Estas actividades fueron divididas en 4 grupos: Herramientas Pedagógicas, Herramientas de Cátedra, Nuevas Herramientas y Tecnologías y Desarrollo Personal. Según lo consignado en el Informe, la cantidad de cursos, conferencias y talleres ha ido aumentando progresivamente a partir del año 2006. Por ejemplo, en 2007 fueron dictadas 71 de estas actividades, en 2008 fueron dictadas 75 y en 2009 fueron 96. Las actividades realizadas a lo largo de 2009 fueron distribuidas de la siguiente manera: 21 correspondieron a Responsabilidad Social Universitaria, 11 fueron específicas para diferentes carreras de la Facultad, 13 fueron actividades interdisciplinarias; las restantes actividades fueron dirigidas a alguna de las otras 3 facultades. Durante la visita pudo comprobarse que en los últimos años se ha desarrollado un programa sistemático de capacitación (que incluye actividades de extensión y divulgación para alumnos y graduados).

Con respecto al compromiso de investigación, los ejes en torno a los cuales las líneas de investigación debían ser desarrolladas comprendieron a Ciencias de Materiales; Fractomecánica, Interacción Fluido Estructura, Tecnologías Limpias y Remediación de Ambientes Contaminados y Micro y Nanofluídica. En el Informe de Autoevaluación se dio cuenta de las siguientes acciones: a) se incrementó el núcleo de investigadores del cuerpo

docente con dedicación exclusiva; b) se concluyó la construcción de un Laboratorio de Investigaciones en Micro y Nanofluídicas con subsidio de Proyectos de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN) del Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT); c) el equipamiento faltante para el laboratorio de Microfluídica fue obtenido mediante un subsidio de Programa de Recursos Humanos (PRH) –Proyecto de Modernización de Equipamiento (PME)-, por un monto de \$100.000 (según consta en la documentación presentada, la postulación a dicho subsidio fue hecha en 2008 y el equipamiento se encuentra en la aduana de Buenos Aires) y d) se cuenta con fondos de un Proyecto de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) para dar sustentabilidad a las actividades de investigación a ser realizadas en los próximos 3 años. El Informe indica que todos estos subsidios resultaron del convenio firmado por 2 años entre la Universidad de la Marina Mercante (UdeMM) y el CONICET y que entró en vigencia en 2007. Durante la visita pudo constatar que las acciones necesarias para la ejecución de las 4 líneas de investigación previstas están siendo realizadas. Se considera que la incorporación de 3 doctores del CONICET en el plantel docente de la carrera, la creación de un laboratorio de investigaciones en la facultad, la compra de equipamiento y la concreción de fondos de un proyecto PICT para sustentar futuras actividades de investigación, son todas acciones concretas que permiten subsanar el déficit detectado oportunamente. No obstante, el Comité de Pares sugiere que se elabore un plan de fortalecimiento de los 4 proyectos de investigación para asegurar su consolidación (tal como está previsto).

Con respecto al compromiso de asegurar la realización de actividades de formación experimental adquiriendo el equipamiento necesario para los laboratorios en que se llevan a cabo, se pudo comprobar durante la visita el tipo de actividades de formación experimental que se realizan actualmente en el área de Ciencias Básicas (Física y Química). Con respecto a la compra de equipamiento e insumos para el Laboratorio de Ciencias Básicas, en el Informe de Autoevaluación se indicó que se invirtieron en los laboratorios de Física Clásica, de Física Moderna y en el Laboratorio de Química una suma cercana a los \$95.000. Asimismo, cabe señalar que se prevé la extensión de la red de aire comprimido para los laboratorios de Física y la mejora de la instalación eléctrica para el Laboratorio de Física Moderna. El costo total será de \$4500 y se prevé iniciar la obra durante la primera mitad de 2011. Respecto de las actividades de formación experimental de las asignaturas del bloque de Tecnologías Básicas y Aplicadas y la adquisición de equipamientos e insumos para los laboratorios

correspondientes, en 2010 se diseñó un nuevo plan de actividades de formación experimental para las áreas indicadas, en el que se añadieron 45 horas de formación práctica de laboratorio, lo que supera las 200 horas previstas en la Resolución MECyT N° 1054/02. Además, se adquirieron equipamientos e insumos por un monto de \$80.000. Durante la visita fueron constatadas la implementación de estas acciones.

Para dar cumplimiento al compromiso de incrementar el acervo bibliográfico y hemerográfico, ampliar los espacios físicos y optimizar los servicios de la biblioteca, en el Informe de Autoevaluación se indicó que en 2007 fueron adquiridas 235 obras y 319 ejemplares; en 2008 fueron adquiridas 76 obras y 136 ejemplares y en 2009 se adquirieron 72 obras y 122 ejemplares. En cuanto a la ampliación de los espacios físicos, se informa que en 2008 fue creada una sala de lectura para alumnos y docentes y que, de este modo, han quedado conformados 3 espacios distribuidos de la siguiente manera: sala de lectura de 44m² con 16 asientos, sala de lectura de 25m² con 10 asientos y un espacio multimedia de 36m². De ellos, 20 m² son para uso de equipos de PC. También, en 2008 se agregaron 2 nuevos equipos. Por otra parte, se indicó que fue renovado sucesivamente el nodo a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología de España (BeCyT) y que la hemeroteca cuenta con publicaciones en línea y bases de datos accesibles mediante la Biblioteca Electrónica de la SeCyT. Además, como parte del plan de desarrollo de colecciones digitales, un miembro de la Biblioteca fue capacitado en el uso del Software Greenstone y, además, se encuentra cursando la Licenciatura en Bibliotecología y Documentación que se dicta en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Se detallan todas las actividades de capacitación en la que participaron los miembros y responsables de la Biblioteca. En cuanto a la optimización de servicios, la institución informa que durante el año 2009 se llevó a cabo la implementación del Sistema de Gestión Universitaria (SIGEDU) – Tecnología y Desarrollo Informático (TDI), Módulo Biblioteca y que una vez instalado las bases de datos bibliográficas fueron migradas e integradas al nuevo sistema de gestión de la UdeMM. También se informa que la Biblioteca ofrece el servicio de circulación de textos en forma automatizada y que dispone de servicios web para la búsqueda, reserva y renovación de materiales por parte de los usuarios. Por último, se indicó que la Biblioteca forma parte de las redes de cooperación AMICUS, RECIARIA y UNIREL. Durante la visita pudo comprobarse la optimización y suficiencia de la Biblioteca.

Para asegurar el desarrollo de las actividades de extensión, en el Informe de Autoevaluación se indicó que se han organizado sistemáticamente dichas actividades, las que han sido dictadas tanto por docentes de la facultad como por profesores externos. Estas actividades fueron divididas en 4 grupos: Herramientas Pedagógicas, Herramientas de Cátedra, Nuevas Herramientas y Tecnologías y Desarrollo Personal. Según lo consignado en el Informe, la cantidad de cursos, conferencias y talleres ha ido aumentando progresivamente a partir del año 2006. Por ejemplo, en 2007 fueron dictadas 71 de estas actividades, en 2008 fueron dictadas 75 y en 2009 fueron 96. Las actividades realizadas a lo largo de 2009 fueron distribuidas de la siguiente manera: 21 correspondieron a Responsabilidad Social Universitaria, 11 fueron específicas para diferentes carreras de la Facultad, 13 fueron actividades interdisciplinarias; las restantes actividades fueron dirigidas a alguna de las otras 3 facultades. Durante la visita pudo comprobarse que en los últimos años se ha desarrollado un programa sistemático de capacitación (que incluye actividades de extensión y divulgación para alumnos y graduados).

Con el fin de dar cumplimiento al compromiso de implementar el régimen de tutorías previsto a los fines de brindar a los alumnos el apoyo académico correspondiente, durante la visita se pudo constatar que la carrera cuenta con un equipo de docentes con horas de dedicación funcional exclusivamente destinadas al seguimiento académico de alumnos. El Informe de Autoevaluación señaló, además, que si bien este equipo de tutores está a cargo de la totalidad de las áreas académicas, se presta especial atención al bloque de Ciencias Básicas por ser ésta el área donde se detectan mayores índices de deserción y desgranamiento. La tutoría es activada o bien por iniciativa del alumno o, en caso de observarse fallas en el proceso de aprendizaje, por indicación de los docentes o el director de carrera, lo que se estima adecuado.

Con las acciones implementadas quedan cumplidos los compromisos N° 2, 3, 7, 8, 9, 10 y 11.

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

1. Insuficiente cantidad de docentes con formación en carreras de posgrado vinculadas con la temática específica de la carrera.
2. No se estimula la participación de los alumnos en proyectos de investigación.

Con el fin de subsanar el déficit determinado por la insuficiente cantidad de docentes con formación en carreras de posgrado vinculadas con la temática específica de la carrera, en la Respuesta a la Vista la institución informa que, además de las becas docentes otorgadas en el período 2008-2010, a partir de la solicitud de becas convocadas en el mes de noviembre de 2010 se otorgaron 7 becas más. Se refiere, asimismo, que se otorgaron otras 4 becas externas (con aportes de la UMM) en abril de 2011. De esta manera, la institución señala que la evolución sobre el apoyo a posgrados por otorgamiento de becas ha sido desde el año 2006 al año 2010 del orden del 133%.

Se indica, asimismo, que las nuevas becas otorgadas en el período 2010-2011 permitirán incorporar a Ingeniería Industrial 10 docentes con formación de posgrado más al finalizar sus respectivas carreras. Esto implica una mejora del 38% sobre el número de posgraduados y de un 19% sobre el total de docentes de la carrera. Así, los profesores con formación de posgrado alcanzarán un porcentaje significativo. Por otra parte, se señala que se implementaron otras acciones en forma paralela para incrementar la formación de posgrado en el cuerpo académico, como son el requerimiento de título de posgrado para acceder a nuevas categorías docentes y la incorporación de nuevos docentes con títulos de posgrado, de acuerdo con la Resolución Rector N° 4452/09. Si bien la acción que dio origen al compromiso fue el otorgamiento de becas a los docentes, también se alentó la formación de posgrado al incluirla como requisito para acceder a los cargos docentes, en especial al cargo de Profesor Titular, como se indicó precedentemente. Otra acción desarrollada fue la incorporación al cuerpo docente de investigadores acreditados con formación de posgrado. Con estas acciones, al cabo de estos tres años transcurridos la institución señala que se ha alcanzado un 41% de docentes de la carrera con formación de posgrado, y además están dadas las condiciones para incrementar esta participación en forma significativa.

De acuerdo con los datos del formulario electrónico, la actual situación de la carrera en cuanto a la distribución de las dedicaciones y el título académico máximo de los docentes es la que muestra el siguiente cuadro:

| Título académico | 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 universitario | 10 | 8 | 1 | 4 | 14 | 37 |
| Especialista | 3 | 1 | 2 | 0 | 5 | 11 |

| | | | | | | |
|----------|----|----|---|---|----|----|
| Magíster | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 | 10 |
| Doctor | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| Total | 13 | 11 | 7 | 7 | 25 | 63 |

Cabe señalar que la carrera cuenta con 98 cargos desempeñados por 70 docentes. La diferencia con los 63 docentes del cuadro precedente obedece a que 7 cuentan con título de formación superior y –excepto la docente que se desempeña en distintas asignaturas del Ciclo Básico y se encuentra con licencia para concluir la tesis de su carrera de grado- se desempeñan como auxiliares docentes en laboratorios.

El Comité de Pares considera que se han reforzado significativamente las acciones tendientes a lograr una mayor especialización de posgrado de su cuerpo docente, cuya ejecución permitirá superar el déficit oportunamente identificado.

En relación con la necesidad de incrementar la participación de los alumnos y dado que los resultados de las convocatorias a becas ordinarias no fueron suficientes, en la Respuesta a la Vista se informa que el Consejo de Administración aprobó el otorgamiento de becas extraordinarias para estudiantes interesados en realizar tareas de auxiliar en las líneas de investigación, ingresando al grupo de investigación bajo la figura de auxiliar investigador. Se indica, asimismo, que actualmente están en ejecución 5 líneas de investigación, las cuales impactan sobre más de una carrera. De esta manera, la institución señala que se prevé incorporar 3 alumnos durante el segundo semestre de 2011 y en el primer semestre del 2012, incorporar 3 más.

Por otra parte, se informa que dentro de este sistema extraordinario de becas se prevé la incorporación de 5 alumnos auxiliares de docencia en el segundo cuatrimestre de 2011 y 5 alumnos más en el segundo cuatrimestre de 2012 para el área de Ciencias Básicas (Resolución Rectoral N° 114/11).

El Comité de Pares considera que la apertura de una nueva convocatoria a becas bajo la figura de auxiliar investigador representa una medida efectiva para incentivar la participación de alumnos en actividades de investigación y desarrollo, y permitirá superar el déficit oportunamente identificado.

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° 613/07.

Asimismo, se recomienda:

- Incentivar la formación de posgrado de los docentes vinculados con temáticas específicas de la carrera (como producción, logística u operaciones).
- Continuar, mantener y reforzar las acciones para lograr una mayor participación de los alumnos en actividades de investigación y desarrollo vinculadas con la carrera.

Por ello,

LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y
ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Extender la acreditación de la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Marina Mercante por un período de tres (3) años computados a partir del vencimiento de la acreditación otorgada por Resolución CONEAU N° 613/07 en fecha 24 de octubre de 2007, 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 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 970 - CONEAU - 11