

RESOLUCIÓN DE ACREDITACION DE POSTGRADO N° 386

Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos Sede Santiago, jornada diurna, modalidad presencial Pontificia Universidad Católica de Chile

En la 78.a Sesión del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A., Acredita CI, de fecha 19 de diciembre de 2014, se acordó lo siguiente:

VISTOS:

- Lo dispuesto en la Ley 20.129 que establece un Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y el Reglamento para la Autorización de las Agencias de Acreditación de Noviembre de 2007.
- La autorización de Acredita CI para actuar como Agencia Acreditadora, según Acuerdo de Autorización N° 6 de la Comisión Nacional de Acreditación, CNA y el documento de Normas y Procedimientos para la Acreditación autorizado en ese mismo acto por la CNA.
- Los Criterios de Evaluación para Programas de Magíster Académico.
- El Formulario de Antecedentes presentado por el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- El Informe de Autoevaluación presentado por el programa.
- El Informe de Visita elaborado por los pares evaluadores que visitaron el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, por encargo de Acredita CI.
- Las observaciones enviadas por el programa al informe de visita, y
- Los antecedentes analizados en la Sesión N° 78, de fecha 19 de diciembre de 2014 del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, se sometió voluntariamente al proceso de acreditación de programas de magíster administrado por esta Agencia.
2. Que dicho proceso cuenta con normas particulares para la acreditación de programas de magíster académico, autorizadas por la CNA.

3. Que con fecha 14 de octubre de 2014, el Rector Subrogante Estatutario Sr. Roberto González Gutiérrez, representante legal de la Pontificia Universidad Católica de Chile y el Gerente General Sr. Jaime Blanco Cristi, representante legal de Acredita CI S.A., firmaron el Contrato de Prestación de Servicios por la Acreditación del programa.
4. Que con fecha 14 de octubre de 2014 el programa presentó a Acredita CI, el Formulario de Antecedentes del programa y su Informe de Autoevaluación.
5. Que con fecha 21 de noviembre de 2014, el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos fue visitado por un comité de dos pares evaluadores externos propuestos por Acredita CI y sometidos a la consideración del programa.
6. Que con fecha 5 de diciembre de 2014 el comité evaluador emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades del programa, teniendo como parámetros de evaluación los Criterios de Evaluación para Programas de Magíster Académico y los propósitos declarados por el programa y la institución en la cual se imparte.
7. Que con fecha 5 de diciembre de 2014, dicho Informe fue enviado al programa para su conocimiento.
8. Que, por comunicación del 17 de diciembre de 2014, el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile envió a la Agencia sus comentarios y observaciones, respecto del informe elaborado por el Comité de Pares Evaluadores, las que fueron informadas a dicho Comité.

CONSIDERANDO:

- I. Que en relación al proceso de acreditación anterior, Acuerdo de Acreditación N° 08 del 10 de septiembre de 2008 emitido por la CNA, y de las debilidades allí indicadas, se constata que:

El programa no ha oficializado su perfil de egreso, desarrollando su proceso formativo en base a un perfil de egreso definido, pero no formalizado. La debilidad asociada a la falta de formalización del perfil de egreso se considera en vías de superación.

La actual reglamentación de la institución referida a la convalidación de asignaturas establece un máximo de asignaturas a convalidar por alumno y ello solo en el primer semestre del programa, por lo que se considera superada la debilidad que indicaba que el alto número de asignaturas homologables hacían poco distinguible a los alumnos de pregrado con los alumnos del postgrado.

La tasa de graduación continua siendo baja, por lo que esta debilidad se encuentra en proceso de superación.

- II. Las fortalezas detectadas en el proceso anterior se mantienen.
- III. Que del resultado del actual proceso evaluativo del programa, se detalla a continuación el nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación y las siguientes fortalezas y debilidades asociadas:

a) Definición Conceptual

El Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos posee un carácter académico, cuyo objetivo es capacitar a los estudiantes para realizar estudios avanzados en una disciplina de la ingeniería, en alguna de las tres áreas de especialización desarrolladas por el programa al alero del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos. El plan de estudios se ha diseñado considerando una óptima articulación con las carreras de pregrado de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile, mediante un mecanismo claramente establecido.

Fortalezas

Se aprecia una óptima articulación con el pregrado.

Debilidades

El programa requiere formalizar su perfil de egreso.

b) Contexto Institucional

La Pontificia Universidad Católica, institución autónoma, posee una destacada trayectoria en investigación que otorga soporte al desarrollo de sus programas de postgrado. Cuenta con una normativa que regula la creación y funcionamiento de programas de postgrado. La Vicerrectoría Académica, asesorada por una Comisión Académica de Magíster, es la responsable de implementar mecanismos de control, seguimiento y evaluación de la gestión administrativa y académica de los programas de postgrado, en general, si bien no hay evidencia aún de la existencia de un sistema general de calidad en la Institución inserto

adecuadamente en un contexto nacional e internacional determinado, orientado a la evaluación de los programas de magíster.

Por otro lado La Dirección de Investigación, Innovación y Postgrado de la Facultad de Ingeniería es la responsable de conducir y coordinar el proyecto educativo de postgrado de la Facultad, siendo su director quien establece los principales lineamientos para el programa, con un equipo de apoyo permanente para realizar esta labor. Las funciones se encuentran debidamente establecidas y los académicos directivos poseen las calificaciones necesarias para cumplir con ellas. Reuniones del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos a la que asisten la dirección, profesores miembros del claustro y un delegado de los estudiantes del programa, permiten mantener una comunicación fluida entre sus miembros. La unidad responsable del programa es el Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, por lo tanto su director es responsable de la coordinación del programa. El departamento no ha designado un coordinador de postgrado, lo que sugieren los profesores del programa, dada las múltiples funciones que desarrolla el Director.

Fortalezas

La Pontificia Universidad Católica de Chile provee de un contexto reconocido en investigación para sustentar la oferta de programas de postgrado.

En la Escuela de Ingeniería están claramente establecidas las normas de funcionamiento del programa.

Las autoridades del programa son accesibles para los estudiantes.

Debilidades

No se aprecian debilidades relevantes en este criterio.

c) Características y Resultados del Programa

Aun cuando el perfil de egreso no se ha formalizado, es explícito y coherente con la definición de objetivos del programa.

La actualización del perfil de egreso está asociada a la actualización del Plan de Desarrollo del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos. Las líneas de investigación definidas por el programa son Alimentos, Biotecnología y Medio Ambiente y su continuidad en el tiempo está garantizada por el número de académicos que las desarrollan.

Los requisitos de admisión son claros y existe un proceso de selección a cargo del Comité de Postgrado de la Escuela de Ingeniería, el que cuenta con pautas y criterios establecidos que contemplan poseer el grado académico de Licenciado en Ciencias de la Ingeniería, o poseer grado académico o título profesional universitario equivalente, en una disciplina afín a la Ingeniería, cuyo nivel sea, al menos, equivalente al necesario para obtener el grado de Licenciado. Los postulantes deben mostrar, además, conocimientos del idioma inglés, suficiente para entenderlo en forma escrita, que les permita leer artículos, libros y acceder a los documento y bases de datos internacionales de forma eficaz. La ponderación de los antecedentes existe; sin embargo, no se ha formalizado.

El plan de estudios es flexible. En estricto rigor todas las asignaturas son electivas y no cuenta con asignaturas obligatorias, si bien se definen las asignaturas obligatorias al ingreso de un alumno al programa en función de la tesis que va a desarrollar. La metodología de enseñanza aprendizaje permite que los estudiantes logren los objetivos trazados por el programa. En general los cursos comprenden clases teóricas y, dependiendo del contenido de cada uno, incluyen un trabajo de investigación, laboratorios, exposición de alumnos, salidas a terreno, talleres de equipo, clases audiovisuales, estudio de casos o resolución de problemas. Los métodos de evaluación permiten evaluar los conocimientos y habilidades que el estudiante ha adquirido. El programa, por reglamento, tiene una duración de 24 meses.

El Comité de Postgrado de la Facultad es responsable de la evaluación permanente de las actividades académicas las que lleva a cabo de manera sistemática.

Las condiciones de graduación están reglamentadas, son claras y conocidas por los estudiantes. El alumno desarrolla una tesis de magíster en Ciencias de la Ingeniería, que es la actividad que orienta todo su desempeño durante su estadía en el programa.

La reglamentación del programa permite la homologación de dos asignaturas para los alumnos de pregrado de la Facultad y ello únicamente en el primer semestre del programa.

La dirección del programa realiza un seguimiento académico de los alumnos, para monitorear su avance curricular. Los alumnos que han abandonado el programa lo han hecho de forma voluntaria, sin que se registren casos de deserción por causas académicas. La tasa de graduación varía significativamente entre las cohortes, pero a pesar de ello el alumno se gradúa en 4,6 semestres en promedio para una duración oficial de 4 semestres, tiempo que se considera adecuado.

El programa cuenta con mecanismos que le permitan conocer la productividad académica que los alumnos desarrollen a partir de su tesis, tales como publicaciones o asistencias a eventos académicos, aunque estas actividades no son requisitos para su graduación.

Existen instancias de seguimiento institucional de los graduados, pero estos mecanismos no son adecuados a las necesidades del programa.

Fortalezas

En el periodo 2011-2014, 13 artículos fueron aceptados en revistas de corriente principal ISI, evidencia de un buen nivel de productividad de los alumnos del programa que reflejan el impacto de la formación recibida a través de estas publicaciones.

Debilidades

El perfil de egreso no es difundido adecuadamente.

No es evidente la relación o consistencia entre el perfil de egreso y la misión o propósitos institucionales.

La metodología de enseñanza-aprendizaje y el sistema de evaluación del desempeño académico de los estudiantes no están claramente establecidos en los programas de las asignaturas.

Existe un mecanismo de reciente creación en el programa para analizar y retroalimentar su desempeño a partir de la información estadística disponible, así como a través de la comunicación efectiva con las instancias superiores pertinentes a nivel institucional.

El proceso de graduación no está orientado a validar el logro de los objetivos o del perfil de egreso del programa.

El programa carece de una política de seguimiento de sus graduados a través de la cual incorpore mejoras al proceso formativo, producto de retroalimentación basado en su desempeño posterior a la formación.

d) Cuerpo Académico

El cuerpo académico del programa está altamente calificado, todos poseen el grado de doctor y gozan de un reconocido prestigio. El cuerpo académico está formado por un Claustro de 12 académicos de jornada completa en la Universidad, dos profesores colaboradores y la presencia eventual de profesores visitantes. La

productividad académica de los profesores es destacada. La incorporación de los académicos al Claustro está reglamentada, y limitada a quienes poseen la jerarquía de profesor asistente o superior. La renovación de la planta académica se regula por un reglamento institucional que define concursos públicos para ocupar las plazas que han quedado vacantes. Los académicos son evaluados por la institución en su desempeño y se considera en este proceso la opinión de los alumnos.

El Programa cuenta con 6 áreas de investigación, las cuales son sustentadas por académicos de reconocido prestigio. En general, se aprecia consistencia entre los objetivos del programa, su perfil de egreso, las asignaturas y las tesis que abordan los alumnos, las que se desarrollan en el contexto de las áreas de investigación establecidas.

El académico es evaluado en su desempeño a nivel institucional y por los alumnos. Los resultados de esta última evaluación los invitan a reflexionar acerca de sus prácticas docentes y en caso de ser necesario se cuenta con el apoyo de la Subdirección de Desarrollo Docente para introducir mecanismos de mejora en sus estrategias pedagógicas.

Fortalezas

El Programa cuenta con profesores de excelencia que cuentan con reconocido prestigio, avalado por su productividad en el ámbito de la investigación.

El programa cuenta con líneas de investigación consolidadas y pertinentes para contribuir al desarrollo del país, apoyadas por equipamiento de punta y recursos que garantizan su continuidad.

Debilidad

No se aprecian debilidades en este criterio.

e) Recursos de Apoyo

El programa cuenta con laboratorios, salas y equipamiento adecuados para cumplir con sus objetivos. Los recursos bibliográficos son de alto nivel, incluyendo acceso a colecciones digitales. Los alumnos del programa pueden acceder a becas internas, habiéndose incrementado el número de becados en el año 2014. Desde el año 2013 los alumnos tienen acceso a ayuda económica para la asistencia a eventos de carácter académico. El programa cuenta con acuerdos para fomentar la movilidad interinstitucional de alumnos, tanto a nivel nacional como internacional, pero estos nunca han sido utilizados. La incorporación de académicos en actividades de carácter internacional es fomentada en el programa.

Fortalezas

La institución apoya al desarrollo del programa con infraestructura suficiente como para su desarrollo.

Debilidades

Falta mejorar los mecanismos de difusión de la existencia de becas o procedimientos de postulación a las mismas.

Falta apoyo a los estudiantes del programa, en comparación con el apoyo que se brinda a los estudiantes de doctorado.

f) Capacidad de Autorregulación

El programa no ha definido cuál sería el número óptimo de estudiantes para mantener un equilibrio con los recursos que posee. Sin embargo, se puede apreciar que dicha regulación se da en función del nivel de proyectos en ejecución con recursos internos y externos. Los servicios ofrecidos a los estudiantes se entregan según las condiciones en que fueron ofertados. La toma de decisiones del programa se hace en función de sus objetivos y respetando los reglamentos vigentes. El reglamento del programa es claro y conocido por profesores y alumnos.

El Plan de Desarrollo del programa describe acciones, plazos y responsables de su ejecución, pero no declara recursos comprometidos para su realización.

El programa ha participado de anteriores procesos de acreditación, existiendo un mandato de la Pontificia Universidad Católica de Chile para la obligatoriedad de la acreditación de sus programas de postgrado, lo que estimula la existencia de mecanismos de mejora continua. El programa incorporó las conclusiones del proceso de acreditación anterior a su gestión.

Fortalezas

La Institución, el Departamento y el programa se encuentran comprometidos con los procesos de mejora continua.

Debilidades

El programa requiere declarar los recursos que harán viable la implementación de las acciones establecidas en el plan de desarrollo y que la institución compromete en ese proceso. De otra forma, no hay certeza de su logro.

IV. SE ACUERDA

El Consejo de Acreditación del Área de Tecnología de Acredita CI **ACUERDA:**

- a) Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación con las fortalezas y debilidades indicadas en los puntos anteriores.
- b) Que conforme al marco legal vigente, se acredita el Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, en su sede Santiago, por un plazo de seis (6) años, período que inicia el 19 de diciembre de 2014 y culmina el 19 de diciembre de 2020.
- c) Que, transcurrido el plazo de seis años, el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por este Consejo.
- d) La Institución podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante este Consejo, para lo cual cuenta con 10 días hábiles desde la notificación de este Acuerdo.

Para el siguiente proceso, el programa de Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Área Ingeniería Química y Bioprocesos impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile, deberá presentar un nuevo informe de autoevaluación y la documentación correspondiente, al menos 120 días antes del vencimiento de la acreditación.



FRANCISCO RAMIS LANYON
Presidente (s) del Consejo de Acreditación del Área de Tecnología



JAIME BLANCO CRISTI
Representante Legal de Acredita CI S.A.