

**RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN
DE POSTGRADO N° 814: RECHAZA
RECURSO DE REPOSICIÓN
PRESENTADO POR LA
UNIVERSIDAD DE CHILE RESPECTO
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO
EN CIENCIAS DE INGENIERÍA
MENCIÓN CIENCIAS DE LOS
MATERIALES.**

Santiago, 07 de julio de 2016.

La Comisión Nacional de Acreditación, en Sesión Ordinaria N° 986 de 15 de junio de 2016, con arreglo a las disposiciones de la Ley N° 20.129, sobre Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, adoptó el siguiente acuerdo:

I. VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 20.129; la Resolución Exenta DJ N° 3-09 de 2009, que Aprueba el Procedimiento para la Acreditación de Programas de Postgrado; y el artículo 59° de la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado;

II. TENIENDO PRESENTE QUE:

1. La Resolución de Acreditación N° 781, de 23 de marzo de 2016, contiene los fundamentos de la decisión de la Comisión Nacional de Acreditación de acreditar por 3 años al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, impartido por la Universidad de Chile, notificada con fecha 09 de mayo de 2016.
2. Universidad de Chile, con fecha 13 de mayo de 2016, presentó un recurso de reposición respecto de la decisión mencionada en el numeral anterior.

3. En el citado recurso de reposición, la Universidad expone diversos argumentos por los cuales estima debiera ser acogido.

III. CONSIDERANDO:

4. Que, la Comisión ha analizado los argumentos contenidos en el recurso de reposición, los cuales aluden a conclusiones contenidas en la Resolución N° 781, referidas a: progresión de estudiantes, infraestructura, bibliografía del plan de estudios, participación del Claustro en dirección de tesis y capacidad de autorregulación.
5. Que, en cuanto a la exclusividad de la infraestructura, la Institución señala que el Programa tiene formalmente asignado un espacio propio, ubicado en el Departamento de Ciencia de los Materiales, el cual se mantiene en las nuevas instalaciones de este Departamento, siendo exclusivo, con la finalidad que los alumnos del Programa puedan lograr pertenencia e interacción en sus etapas iniciales. Por otro lado, consideran que ciertos equipos específicos de caracterización son comunes para el funcionamiento del Doctorado, por ejemplo el microscopio electrónico de transmisión de alta resolución (HRTEM), y el difractograma de rayos X. Agregan que los espacios propios de cada uno de los departamentos que participan están disponibles para el funcionamiento y la comunicación con los integrantes del Programa, tales como: oficina para reuniones del Comité, salas de seminarios para las diferentes charlas relacionadas con el Doctorado y otros espacios comunes. Por último, señalan que, respecto a la investigación, se entiende que un laboratorio de un académico del Claustro es un espacio de colaboración para el resto de la comunidad del Programa.

La Comisión, considera atendible lo planteado por la Universidad, y acuerda modificar la conclusión, en el sentido que el Programa posee infraestructura exclusiva, la cual se verá incrementada por la habilitación del nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y el traslado del departamento de Ciencias de los Materiales, unidad académica que lo alberga.

6. Que, el resto de los argumentos esgrimidos por la Institución no aportan antecedentes que no hayan sido tenidos a la vista por la Comisión al momento de adoptar su decisión de acreditación y, no la modifican.

LA COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN ACUERDA:

7. En vista de lo expuesto previamente, la Comisión, por la unanimidad de sus miembros presentes, acuerda rechazar el Recurso de Reposición interpuesto en contra de la Resolución de Acreditación N° 781, de fecha 23 de marzo de 2016, mediante el cual se solicitó la aumentar los años de acreditación al Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, impartido por la Universidad de Chile.
8. Dejase sin efecto la citada Resolución N° 781, cuyo texto se reemplaza por el que a continuación se transcribe.

**RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN
DE POSTGRADO N° 781:
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA
INGENIERÍA MENCIÓN CIENCIAS DE
LOS MATERIALES, UNIVERSIDAD DE
CHILE.**

Santiago, 13 de abril de 2016.

La Comisión Nacional de Acreditación, en Sesión Ordinaria N° 962 de 23 de marzo de 2016, acordó lo siguiente:

VISTOS:

- Lo dispuesto en la Ley 20.129, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, especialmente sus artículos 8° letra c) y 46°;
- La Resolución Exenta DJ N° 10-4, que aprueba Reglamento que fija el Procedimiento para el Desarrollo de los Procesos de Acreditación de los Programas de Postgrado, publicado en el Diario Oficial el 24 de octubre de 2014;
- La Resolución Exenta DJ N° 006-4, que Aprueba Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado, de 24 de abril de 2013.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Universidad de Chile sometió voluntariamente su Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, (en adelante, indistintamente, la Universidad y el Programa) al proceso de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área desarrollado por la Comisión Nacional de Acreditación.
2. Que, la Universidad mencionada presentó los antecedentes correspondientes al Programa, de acuerdo a las pautas de la Comisión.
3. Que, el Comité de Área Ciencias de la Ingeniería y de la Tierra recomendó pares evaluadores externos, los que fueron sometidos a la consideración de la Institución.
4. Que, en esta etapa de evaluación externa se realizó una visita con fecha 26 de noviembre de 2015 y un análisis documental de los antecedentes del Programa, generándose dos informes de evaluación en base a los criterios definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y los propósitos declarados por el mismo Programa. Dichos informes fueron enviados a la Universidad para su revisión y eventuales observaciones.

5. Que, con fecha 25 de enero de 2016, la Universidad remitió a la Comisión sus observaciones respecto de los informes de evaluación mencionados en el punto precedente.
6. Que, la Comisión Nacional de Acreditación analizó la documentación anteriormente-señalada en su sesión N° 962 de fecha 23 de marzo de 2016, a la cual asistió un miembro del Comité de Área Ciencias de la Ingeniería y de la Tierra, quien, en representación de dicho Comité, efectuó una exposición oral de los antecedentes generados en el proceso y respondió consultas de los comisionados referidas a dichos antecedentes.

Y, TENIENDO PRESENTE:

7. Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales impartido por la Universidad de Chile presenta fortalezas y debilidades, las que se sintetizan a continuación:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

La denominación del Programa da cuenta de los conocimientos y competencias que se espera adquieran los estudiantes.

Con relación al foco del Doctorado, las líneas de investigación declaradas corresponden a: Biomateriales; Ciencia de Superficies; Hidrometalurgia y Electrometalurgia; Materiales Funcionales Inorgánicos y Catálisis; Metalurgia y Propiedades Mecánicas; Teoría, Métodos Numéricos y Simulación de Materiales; Nanomateriales y Polímeros.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

Entorno Institucional

La Universidad que imparte el Doctorado cuenta con un Reglamento de postgrado. A su vez, el Programa posee una normativa propia que define las actividades y responsabilidades académicas y administrativas de quienes participan del Doctorado, lo que es coherente con las normas de la Institución.

El Programa es pertinente con el contexto académico de la Universidad, de su Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y del Departamento de Ciencia de los Materiales, unidad académica donde se inserta.

Sistema de Organización Interna

La gestión académica y administrativa del Doctorado está formalmente reglamentada. Cuenta con un Comité Académico con funciones y atribuciones definidas y consistentes con la normativa del Programa y de la Institución. La composición de la unidad directiva es adecuada para los objetivos del Doctorado y alberga a representantes del Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología, Departamento de Ciencia de los Materiales, Departamento de Física y Departamento de Ingeniería Mecánica.

CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS

Carácter, objetivos y perfil de egreso

El Programa se define con carácter interdisciplinario.

Los objetivos refieren a formar graduados interdisciplinarios del más alto nivel científico y tecnológico, entregando capacidades para realizar en forma autónoma investigación original en el campo de la Ciencia de los Materiales, tanto en los aspectos científicos como tecnológicos de la disciplina.

El perfil de graduación alude a la generación de investigadores con capacidad para enfrentar desafíos científico-tecnológicos y lograr investigación autónoma del nivel avanzado.

Existe coherencia entre el carácter interdisciplinario del Programa, los objetivos y perfil de egreso.

Requisitos de admisión y proceso de selección

Si bien el proceso de selección está formalmente establecido en el Reglamento y contempla normas de ingreso explícitas que resultan pertinentes, no se ha incorporado formalmente el requisito de dominio de idioma inglés observado en la acreditación anterior.

Para el período comprendido entre los años 2011 y 2015, de cuarenta y un postulantes, hubo veintisiete aceptados, lo que da cuenta de una tasa de

aceptación de un 66%. De los aceptados, doce concretaron su matrícula. La demanda por el Programa es de ocho postulantes por año, en promedio, para dicho período.

En cuanto al origen institucional de los estudiantes durante los últimos cinco años (2011-2015): siete estudiantes provienen de universidades del Consejo de Rectores y cinco provienen de instituciones de educación superior extranjeras. Por su parte, el origen disciplinar de los estudiantes durante los últimos 5 años corresponde a: cuatro de Ingeniería de Materiales, tres de Física, dos de Ingeniería Química, uno de Química, uno de Ingeniería Mecánica y uno de Odontología.

Durante el período 2011-2015 el 41,6% (cinco de doce) corresponden a estudiantes extranjeros.

Estructura del programa y plan de estudios

La estructura curricular está organizada en ocho semestres, de los cuales cuatro corresponden al desarrollo de la tesis.

El plan de estudios contempla cursos medulares, cursos electivos, examen de calificación y tesis pertinentes con el nivel y naturaleza del Programa.

Los contenidos de los cursos son pertinentes, pero la mayoría de la bibliografía está incompleta y/o desactualizada. Del total de asignaturas declaradas, sólo dos cuentan con bibliografía posterior al año 2010.

La actividad de graduación se encuentra definida acorde a las normativas institucionales y contempla, entre otros requisitos, la aprobación del examen de calificación y del proyecto de tesis.

Se exige como requisito de graduación una publicación aceptada en alguna revista científica indexada, que tenga relación con la tesis. En relación a la productividad derivada de la tesis, los graduados demuestran un promedio de 3,37 publicaciones en revista indexada ISI.

Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

La tasa de graduación de las cohortes habilitadas para graduarse 2006-2011, es de un 46,6% (siete de quince alumnos).

El tiempo de permanencia promedio de los nueve graduados en el período 2011-2015 es de 6,37 años.

La tasa de deserción de las cohortes 2006-2015 es de un 18,5% (cinco de veintisiete alumnos).

Existe un mecanismo de seguimiento a los graduados que no se encuentra formalizado.

CUERPO ACADÉMICO

Características Generales

El cuerpo académico del Programa está compuesto por veinte profesores integrantes del Claustro y tres colaboradores. De este total, veintiuno tienen jornada completa en la Institución y dos con dedicación inferior a veintidós horas semanales.

Diecinueve académicos del Claustro poseen el grado de doctor y uno de Ingeniero Metalurgista y de los académicos colaboradores, todos poseen el grado de doctor. En total, dicho cuerpo destina doscientas cincuenta y dos coma cinco horas semanales al Programa en tres ámbitos: gestión, docencia e investigación.

Trayectoria, productividad y sustentabilidad

En los últimos cinco años (2010-2014), el Claustro muestra un promedio de 2,66 artículos ISI por año, con repetición de publicaciones y 2,29 publicaciones ISI por académico, por año, en promedio, sin repetición de las mismas y; 1,6 proyectos Fondecyt como investigador responsable, por académico.

Diecisiete de veinte integrantes del Claustro cumplen con las orientaciones de productividad definidas por el Comité de Área de Ciencias de la Ingeniería y de la Tierra (una publicación ISI por académico por año en los últimos cinco años y un proyecto Fondecyt o equivalente, en calidad de investigador responsable, durante los últimos cinco años).

Las ocho líneas de investigación se encuentran sustentadas equilibradamente.

La dirección de las tesis se encuentra normada pero no se constata la participación de todos los académicos del Claustro en dicha actividad.

Definiciones reglamentarias

Las normativas de contratación, renovación de académicos y asignación de dirección de tesis de los académicos del Claustro, están formalizadas en el Reglamento General de Estudios Conducentes a los Grados Académicos de Magíster y Doctor de la Institución y son acordes con el nivel del Programa.

RECURSOS DE APOYO

Apoyo Institucional e Infraestructura

El apoyo de la Institución asegura a los estudiantes acceso a recursos bibliográficos, bases de datos y colecciones digitales del área.

Si bien la actual infraestructura es adecuada, esta no facilita la comunicación de los integrantes del Programa. Con la habilitación del nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y el traslado del departamento de Ciencias de los Materiales – Departamento que alberga el Programa - se espera que el Doctorado amplíe sus espacios para su desarrollo.

El Programa cuenta con ayuda para financiar becas. En los últimos 5 años, ha dispuesto de 24 becas para asistencia a eventos en Chile y 8 becas para eventos en el extranjero.

Vinculación con el medio

La Universidad tiene convenios internacionales, sin embargo, el Doctorado en sí no ha accedido a convenios formalmente si no que a través de la gestión de los propios académicos del Claustro del Programa.

CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

El Programa propone un Plan de Mejoramiento orientado a superar las debilidades que ha detectado, incorporando indicadores, plazos, responsables y recursos asociados. Varias de las propuestas son pertinentes y adecuadas para mejorar el Programa, sin embargo, en algunos casos los plazos son excesivos para superar algunas debilidades.

Respecto a las observaciones relevadas en el anterior proceso, se constatan avances en cuanto al cumplimiento de la interdisciplinariedad a través de proyectos asociativos, fortalecimiento del carácter tecnológico, equilibrio en la productividad científica de sus académicos y la incorporación de recursos, plazos e indicadores en el Plan de Desarrollo. No obstante, persisten las debilidades relativas a: requisito de admisión de dominio del idioma inglés, cantidad de número de alumnos ingresados, revisión y actualización de los cursos electivos, tasa de graduación y permanencia de los graduados, distribución de la dirección de tesis, convenios formales de vinculación del propio Programa.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo anterior y, tras ponderar todos los antecedentes generados en el proceso de acreditación, en lo fundamental la Comisión ha arribado a las siguientes conclusiones:

- La definición conceptual del Programa es coherente con el nivel de doctorado y su carácter interdisciplinario. El carácter, los objetivos y el perfil de egreso son consistentes entre sí.
- Para el período 2011-2015 el ingreso de estudiantes asciende a un promedio de 2 matriculados por año, lo que podría poner en riesgo la sostenibilidad del Programa.
- La permanencia de los graduados constituye una debilidad del Programa. De los graduados entre 2011 y 2015, sólo uno lo hizo en el tiempo teórico (4 años) declarado por el propio Programa, y el tiempo promedio de permanencia para dicho período es de 6,37 años.
- El Programa cumple con el criterio de acreditación para programas de doctorado de contar con al menos siete académicos del Claustro con jornada completa. Diecisiete de los veinte académicos del Claustro, satisfacen las orientaciones de productividad definidas por el Comité de Área de Ciencias de la Ingeniería y de la Tierra. En consecuencia el Programa dispone de un destacable número de personas dentro de su Claustro con importante productividad y, debe propender a que todos quienes se encuentren dentro de dicho grupo manifiesten líneas de investigación activas demostrables en proyectos y publicaciones para que estén realmente habilitados para dirigir tesis.
- El Programa posee infraestructura disponible para su funcionamiento, la cual se verá incrementada con la habilitación del nuevo edificio de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y el traslado del departamento de Ciencias de los Materiales, departamento que lo alberga.
- El Programa presenta problemas de autorregulación. Si bien, plantea mecanismos para desarrollar mejoras a partir del último proceso de acreditación, no aborda aspectos relacionados a: progresión de estudiantes, revisión y actualización del plan de estudios, distribución de

tesis del Claustro y establecimiento de convenios de vinculación propios del Doctorado.

La Comisión Nacional de Acreditación RESUELVE:

8. Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, impartido por la Universidad de Chile, cumple parcialmente con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
9. Que, conforme al marco legal vigente, se acredita el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, impartido por la Universidad de Chile por un plazo de 3 años, período que culmina el 05 de abril 2019.
10. Que, transcurrido el plazo señalado, el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ciencias de los Materiales, impartido por la Universidad de Chile, podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones planteadas por esta Comisión.
11. El Programa podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante la Comisión, para lo cual deberá proceder de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.129, la Ley N° 19.880 y la Circular N°21, de fecha noviembre de 2013.
12. Que, durante la vigencia de la acreditación, el Programa deberá informar a la CNA acerca de los cambios sustantivos que se produzcan, tales como: modificaciones en la denominación y en su definición, la apertura de menciones, el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, cambios en los responsables de dictar el Programa, convenios con otras instituciones.
13. Que, la Institución deberá dar cumplimiento a las normas sobre difusión del resultado de la acreditación, contempladas en la Circular N° 19, de junio 2013.

14. Que, en el caso que la Institución desee difundir y publicitar la Resolución de Acreditación de la CNA, deberá hacerlo mediante la publicación íntegra de la misma.



Alfonso Muga Naredo
Presidente
Comisión Nacional de Acreditación



Paula Beale Sepúlveda
Secretaria Ejecutiva
Comisión Nacional de Acreditación

mfv