

**RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN  
DE POSTGRADO N° 561:** Acoge  
Recurso de Reposición o Reclamo  
presentado por el Programa de  
Doctorado en Ciencias de la Ingeniería  
mención Ingeniería de Procesos,  
Universidad de Santiago de Chile.

Santiago, 16 de diciembre de 2013.

En la sesión ordinaria N° 709 de la Comisión Nacional de Acreditación, realizada con fecha 6 de noviembre de 2013, la Comisión acordó lo siguiente:

**I. VISTOS:**

Las normas de la ley N° 20.129, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior; la Resolución Exenta DJ N° 3-09 de 2009, que Aprueba el Procedimiento para la Acreditación de Programas de Post Grado acorde a la Ley N° 20.129; 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:**

1. La Resolución de Acreditación de Postgrado N° 495, de fecha 24 de abril de 2013 en la que consta la decisión de la Comisión Nacional de Acreditación de no acreditar al Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos, notificada a la Institución con fecha 23 de septiembre de 2013;
2. El recurso de reposición presentado por el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos con fecha 4 de octubre de 2013, respecto de la decisión de la Comisión mencionada en el número anterior.
3. Que, en el Recurso de Reposición el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos expone diversos argumentos por los cuales estima debiera ser acogido.



### III. CONSIDERANDO:

4. Que, la Comisión ha analizado la totalidad de los argumentos contenidos en el Recurso de Reposición, los cuales aluden a conclusiones contenidas en la Resolución n°495, referidas a: falta de sinergia entre las especialidades; ausencia de asignaturas que otorguen a los estudiantes competencias transversales; demanda de postulantes nacionales y extranjeros; falta de algunos tópicos importantes en asignaturas; contenidos de las tesis referidos a temas ajenos al doctorado; tasa de graduación extremadamente baja y tiempo de permanencia efectivo alto; no existencia de renovación de equipos computacionales y falta de instancias de coordinación con empresas y centros tecnológicos.
5. Que, en relación a la baja demanda tanto de postulantes nacionales como extranjeros, el Programa declara que existe una realidad regional en lo referente a los doctorados en ingeniería, y se acepta como una realidad de la especialidad la incorporación de pocos alumnos y la dificultad de mantenerlos en régimen de jornada completa dada la gran demanda de profesionales en las áreas de competencia del Doctorado. La Comisión, aunque no acoge este punto, dispone aclarar el punto en la Resolución para una mejor comprensión del mismo.
6. Que, en relación a la falta de tópicos importantes tales como cinética de procesos avanzados, termodinámica avanzada y transferencia de masa, el Programa declara que en la estructura curricular estos tres tópicos son parte del conjunto de asignaturas obligatorias desde el inicio del mismo. La Comisión estima satisfactorio el argumento y modifica su conclusión al respecto.
7. Que, en relación a la falta de instancias de coordinación con empresas y centros tecnológicos, el Programa indica que en la Universidad de Santiago de Chile los convenios de cooperación se realizan a través de Rectoría y las Facultades. Esto es válido para empresas y centros tecnológicos que habitualmente definen sus intereses en base a apoyo directo de financiamiento o indirecto a través de fondos concursables. La coordinación del Doctorado con empresas y centros tecnológicos se realiza a través de esta última vía, donde las empresas patrocinan proyectos. Se estima que más de un 50% de las tesis fueron realizadas o se están financiando por esta vía. Empresas como Anglo American, Codelco, AMSA, mantienen convenios con la Facultad de Ingeniería para el desarrollo de proyectos y desarrollos tecnológicos. La Comisión estima suficiente el argumento invocado por la Institución y modifica su conclusión al respecto.

8. Que, el resto de los argumentos no aportan antecedentes que no hayan sido considerados por la Comisión en su primera decisión de acreditación.

### LA COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN ACUERDA:

1. Acoger, por voto dirimente, el Recurso de Reposición interpuesto en contra de la Resolución de Acreditación N° 495, de fecha 24 de abril de 2013, mediante el cual se solicitó aumentar los años de acreditación.
2. Que, conforme al marco legal vigente, se acredita el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos impartido por la Universidad de Santiago de Chile por un plazo de 3 años, período que culmina el 24 de abril de 2015.
3. Que, para mayor claridad, reemplácese en la Resolución N° 495, de fecha 24 de abril de 2013, por la que se anexa (Resolución N° 495 BIS).



  
MATKO KOLJATIC MAROEVIC  
PRESIDENTE

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN



  
PAULA BEALE SEPÚLVEDA  
SECRETARIA EJECUTIVA

COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN

**RESOLUCIÓN DE ACREDITACIÓN  
DE POSTGRADO N° 495 BIS:  
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA  
INGENIERÍA MENCIÓN INGENIERÍA  
DE PROCESOS, UNIVERSIDAD DE  
SANTIAGO DE CHILE.**

Santiago, 16 de diciembre de 2013.

En la sesión N° 647 de la Comisión Nacional de Acreditación, realizada con fecha 24 de abril de 2013, la Comisión 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°;
- El Procedimiento para la Acreditación de Programas de Postgrado, aprobado por Resolución Exenta D.J. N° 3-09, publicada en el Diario Oficial el 15 de mayo de 2009; que establece el Procedimiento de Acreditación de Programas de Postgrado;
- Los criterios de evaluación para programas de postgrado sancionados por la Comisión.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Universidad de Santiago de Chile sometió voluntariamente su Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos al sistema de acreditación de programas de postgrado bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área, administrado por la Comisión Nacional de Acreditación.
2. Que, la Universidad de Santiago de Chile presentó los antecedentes correspondientes al Programa indicado anteriormente, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Comisión.



3. Que, el Comité de Área de Ingeniería recomendó pares evaluadores externos, los que fueron sometidos a la consideración del Programa.
4. Que, uno de los evaluadores llevó a cabo una evaluación documental sobre la base de los antecedentes entregados por el Programa. El segundo evaluador desarrolló una visita al programa con fecha 5 de diciembre de 2012, emitiendo un informe al respecto. Ambos informes tuvieron como parámetro de evaluación los criterios definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y los propósitos declarados por el mismo Programa y, les fueron debidamente remitidos para que realizara las observaciones que le merecieran.
5. Que, con fecha 20 de marzo de 2013, el Programa 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 toda la documentación anteriormente mencionada en su sesión N° 647 de fecha 24 de abril de 2013, a la cual asistió un representante del Comité de Área de Ingeniería, quien 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 Ingeniería de Procesos, impartido por la Universidad de Santiago de Chile presenta fortalezas y debilidades, las que se sintetizan a continuación:

#### ***CARÁCTER, OBJETIVOS Y PERFIL DE EGRESO***

El Programa exhibe un carácter científico con un alto número de líneas de investigación del área de procesos y un perfil de egreso adecuadamente definido.

Se evidencia una falta de sinergia entre las especialidades (química, metalurgia y mecánica) que considera el Doctorado.

Se advierte ausencia de asignaturas que otorguen a los estudiantes competencias transversales en el perfil de egreso.

#### ***REQUISITOS DE ADMISIÓN***

Se valora que, tanto los requisitos de admisión como el sistema de selección, hayan sido ajustados.

La demanda por el programa, tantos de postulantes nacionales como extranjeros, es reducida para la capacidad del Programa, alcanzando un promedio de 1,75 alumnos entre 2009 y 2012.

#### *ESTRUCTURA CURRICULAR*

El plan de estudios contempla cursos obligatorios y electivos para las distintas líneas de investigación pero se evidencia en algunos programas de asignaturas presentados por el Doctorado, falta de despliegue de temas específicos tratados en dichas asignaturas, como es el caso de los programas de cinética de procesos avanzada, termodinámica avanzada y transferencia de masa.

Al analizar el contenido de las tesis, se advierte que varias de ellas se refieren a temas ajenos al Doctorado. No obstante, destaca la productividad de aquellas que sí se asocian a temáticas acordes con el Programa.

La tasa de graduación es extremadamente baja y el tiempo de permanencia efectivo de los doctorandos supera lo definido por el propio Doctorado.

#### *CUERPO ACADÉMICO*

El cuerpo académico es adecuado, destaca especialmente la productividad en términos de patentes y, en él se encuentran representados los tres departamentos que participan en el Programa.

Se constata que las líneas de investigación que ofrece el Doctorado se corresponden con las líneas de los académicos que forman parte de él.

Se valoran las medidas adoptadas por el Programa para desconcentrar la dirección de tesis en unos pocos profesores.

#### *APOYO INSTITUCIONAL*

La infraestructura es adecuada pero no ha existido renovación de equipos computacionales.

La Institución posee un sistema de becas al que pueden postular los estudiantes del Doctorado, no obstante, la mayoría se encuentran financiados por becas CONICYT u otra Institución, lo que da cuenta de la calidad de los estudiantes del Programa. Destaca la existencia de un número importante de convenios nacionales e internacionales, pero éstos no son utilizados significativamente.

El programa ha logrado vincularse con el medio a través de convenios que permiten realizar y/o financiar el desarrollo de tesis de una buena parte de sus alumnos. Así, a través de los grupos de investigación ha logrado vincular 6 tesis con empresas de reconocido prestigio.

#### *CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN*

El plan de desarrollo es pertinente y es factible de realizar.

Existen avances respecto al anterior proceso de acreditación en lo que dice relación con el proceso de selección y deserción, así como la contratación de profesores directores de tesis y colaboradores.

Se mantienen las debilidades relacionados con la baja tasa de graduación y los tiempos de permanencia elevados.

### **La Comisión Nacional de Acreditación ACUERDA:**

8. Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos impartido por la Universidad de Santiago de Chile, cumple 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 Ingeniería de Procesos impartido por la Universidad de Santiago de Chile por un plazo de 3 años, período que culmina el 24 de abril de 2016.
10. Que, transcurrido el plazo señalado, el Programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería de Procesos impartido por la Universidad de Santiago de Chile podrá someterse voluntariamente a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones transmitidas por esta Comisión.
11. El Programa podrá interponer un recurso de reposición del juicio de acreditación ante la Comisión, para lo cual deberán proceder de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.129, la Ley N° 19.880 y la Resolución Exenta D.J. N° 3-09, publicada en el Diario Oficial el 15 de mayo de 2009.
12. Que, durante la vigencia de la acreditación, los programas de postgrado deberán informar a la CNA acerca de los cambios sustantivos que se produzcan en ellos, tales como la apertura de nuevas menciones, el desarrollo de nuevas modalidades de enseñanza, cambios en los responsables de dictar el programa, convenios con otras instituciones.
13. Que, las Instituciones deberán dar cumplimiento a las normas sobre difusión del resultado de la acreditación, contempladas en la Circular N° 17, de septiembre de 2012 y sus modificaciones posteriores.



Comisión Nacional  
de Acreditación  
CNA-Chile

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



MATKO KOLJATIC MAROEVIC  
PRESIDENTE  
COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN



PAULA BEALE SEPÚLVEDA  
SECRETARIA EJECUTIVA  
COMISIÓN NACIONAL DE ACREDITACIÓN