

ACUERDO N° 080/2014

En sesión extraordinaria de 23 de diciembre 2014, con arreglo a las disposiciones del DFL N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley General de Educación, N° 20.370, con las normas no derogadas de la Ley Orgánica Constitucional de Enseñanza, N° 18.962, el Consejo Nacional de Educación ha adoptado el siguiente acuerdo.

VISTOS:

Las normas aplicables del DFL N° 2, de 2009, de Educación; las leyes N° 20.129 y N° 19.880; la Circular N° 12, de 20 de noviembre de 2013 del Consejo Nacional de Educación; el informe de autoevaluación presentado por Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, impartido por la Universidad de Santiago de Chile a la Comisión Nacional de Acreditación; los informes de los Pares Evaluadores a cargo del proceso de evaluación externa del Programa; la Resolución de Acreditación N° 639, de 11 de julio de 2014, de la Comisión Nacional de Acreditación que no acreditó el Doctorado; el recurso de reposición presentado por el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, respecto de la Resolución N°639 de la Comisión; la Resolución N°666, de 30 de septiembre de 2014, de la Comisión Nacional de Acreditación que resolvió no acoger la reposición presentada; la Resolución N° 639 (bis) de la Comisión a través de la cual modificó algunos aspectos de resolución N° 639, en virtud de los argumentos presentados en la reposición; el recurso de apelación, de 17 de noviembre de 2014, presentado al Consejo Nacional de Educación por el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial; el informe de la Comisión Nacional de Acreditación recaído sobre la apelación; los informes complementarios de los Pares Evaluadores a cargo del proceso de evaluación externa del Doctorado y la minuta de la Secretaría Técnica referida a estos antecedentes.

TENIENDO PRESENTE:

- 1) Que, con fecha 17 de noviembre de 2014, el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, apeló ante el Consejo Nacional de Educación en contra de la Resolución de Acreditación N° 639 que resolvió no acreditarlo; contra la Resolución N° 666, que no acogió el recurso de reposición presentado y contra la Resolución N°639 (bis), mediante la cual la Comisión acogió algunos argumentos presentados por el Doctorado contra los reparos que sustentaron la decisión de no acreditarlo.

Mediante la apelación, el Doctorado solicitó ser acreditado por un plazo que en justicia el Consejo estimara pertinente.

A través del recurso de apelación, el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, hizo referencia a los siguientes temas:

- a) De las debilidades informadas, abordando los aspectos por los cuales la Comisión decidió no acreditarlo, a saber: poca claridad en la forma de examinar la capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés y la participación en proyectos de investigación de los postulantes; el riesgo de no poder cumplir de los objetivos del programa y sus requisitos de egreso, dada la estructura del plan de estudio; la baja productividad del claustro; el escaso nivel de difusión del Programa; la poca coherencia entre la meta de admitir 12 estudiantes por año y el número de profesores, su productividad y la matrícula de 2 estudiantes en 2013; y la presentación de información errónea en aspectos

relevantes, como productividad, número de tesis guiadas y redacción de líneas de investigación, que da cuenta de insuficiente capacidad de autorregulación.

- b) De los aspectos no suficientemente valorados, dando cuenta de algunas fortalezas del Doctorado no abordadas en las Resoluciones de acreditación emitidas por la Comisión.
 - c) De los avances en la implementación del plan de mejoramiento, sintetizando los principales avances registrados a la fecha de apelación.
 - d) Conclusiones, indicando sus fortalezas en materias impugnadas por la Comisión y sobre la base de las cuales decidió no acreditar el Doctorado.
- 2) Que, con fecha 20 de noviembre de 2014, el Consejo Nacional de Educación envió al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, el Oficio N° 591/2014, por medio del cual le comunicó la resolución de admitir a tramitación la apelación interpuesta en contra de las Resoluciones de Acreditación N° 639 (bis) - que reemplaza la Resolución N° 639-, y N° 666 –que rechaza la reposición- de la Comisión Nacional de Acreditación, y le informó sobre las etapas y acciones a seguir hasta el pronunciamiento del Consejo Nacional de Educación sobre la mencionada apelación. Asimismo, invitó a la Universidad de Santiago de Chile a asistir a la sesión de 17 de diciembre, a fin de que, a través de sus autoridades, expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
 - 3) Que, con esa misma fecha, el Consejo Nacional de Educación envió a la Comisión Nacional de Acreditación el Oficio N° 592/2014, mediante el cual le informó sobre la presentación ante el Consejo del recurso de apelación interpuesto por el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial y le solicitó que informara respecto de la decisión adoptada y sus fundamentos, así como del conjunto de argumentos y antecedentes invocados por el Programa en su apelación. Mediante dicho oficio, también, invitó a la Comisión a asistir a la sesión de 17 de diciembre, a fin de que, a través de sus autoridades, expusieran sus puntos de vista en relación con la apelación.
 - 4) Que, con fechas 25 y 26 de noviembre de 2014, mediante correo electrónico, la Secretaría Técnica del Consejo solicitó a los pares evaluadores a cargo del proceso de evaluación externa del Programa que respondieran un cuestionario sobre algunos aspectos del proceso de acreditación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial.
 - 5) Que, el 4 de diciembre de 2014, la Comisión Nacional de Acreditación presentó el informe acerca de la apelación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, que fuera solicitado por el Consejo Nacional de Educación.

En lo formal, el informe resumió los antecedentes sobre el proceso de acreditación del Doctorado, estructurándolo en tres capítulos: consideraciones generales, sobre el fondo de la apelación y consideraciones finales.

En el primero, la Comisión señaló que el proceso de acreditación se llevó a cabo siguiendo los lineamientos contenidos en la ley N° 20.129; los Criterios y Procedimientos para la Acreditación de los Programas de Postgrado y el Procedimiento para la Acreditación de Programas de Postgrado establecido en la Ley N° 20.129, aprobado por Resolución Exenta D.J. N° 3-09, publicada en el Diario Oficial el 15 de mayo de 2009, advirtiendo que no existió reparo alguno en tal sentido por parte del Programa.

En el segundo, abordó los fundamentos en los que basó su decisión de no acreditar

el Doctorado. En particular, hizo referencia a: poca claridad en la forma de examinar la capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés y la participación en proyectos de investigación de los postulantes; la dificultad que representa la estructura curricular del Programa, distribuida en un año y medio de cursos y un año y medio de tesis para el cumplimiento de los objetivos del programa; la baja productividad del claustro; el escaso nivel de difusión del Programa; la poca coherencia entre la meta de estudiantes admitidos (12), el número de profesores del claustro, su productividad y la matrícula de 2013 (2 estudiantes); y la presentación de información errónea en aspectos relevantes, como productividad, número de tesis guiadas y redacción de líneas de investigación, que da cuenta de insuficiente capacidad de autorregulación.

En las conclusiones, la Comisión Nacional de Acreditación constató como principales debilidades del Doctorado, las siguientes:

- En el sistema de selección, no es clara la forma en que se examina la capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés y la participación en proyectos de investigación.
 - La estructura curricular está distribuida en un año y medio de cursos y un año y medio de tesis, lo que dificulta el logro de los objetivos consistentes en diseñar, gestionar y difundir proyectos originales de investigación y desarrollar e innovar en el ámbito de la ingeniería industrial y formar doctores con competencias para proponer, dirigir y realizar investigación teórica y aplicada en el ámbito de las organizaciones y operaciones, de manera autónoma, creativa y original. La duración declarada de 3 años del Doctorado no es consistente con la posibilidad de incorporarse durante el último año del pregrado al programa (posibilitando que el alumno pueda obtener paralelamente su título profesional y el grado académico de doctor), ni con la exigencia de 2 publicaciones aceptadas en revistas indexadas antes de enfrentar su examen de grado.
 - Ninguno de los miembros del claustro satisface el indicador de productividad definido por el Comité de Área de Ciencias de la Ingeniería y de la Tierra.
 - El nivel de difusión del Doctorado es escaso.
 - La meta propuesta de admitir 12 alumnos por año no se condice con el número de profesores del claustro, con su productividad ni con el antecedente concreto del año 2013 en que ingresaron 2 alumnos.
 - Se constataron inconsistencias en la información presentada por el Programa, el cual, a su vez, reconoce una serie de errores en la información proporcionada originalmente, vinculada a experiencia en dirección de tesis, número de publicaciones y en la redacción de las líneas de investigación.
- 6) Que, el informe anterior fue remitido al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, a través del Oficio N° 618 de 5 de diciembre de 2014, en conformidad con lo dispuesto en la Circular N° 12/2013, de este Consejo.
- 7) Que los días 10 y 20 de diciembre de 2014, el Consejo Nacional de Educación recibió las respuestas de los pares evaluadores a cargo del proceso de evaluación externa del Doctorado, al cuestionario elaborado por la Secretaría Técnica del Consejo.
- 8) Que, en sesión de 17 de diciembre de 2014, el Consejo Nacional de Educación escuchó las presentaciones de la Comisión Nacional de Acreditación, representada por dos coordinadoras del departamento de acreditación de postgrado; y del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, representado por la Directora de postgrado de la Universidad y el Director del Programa.

En dicha oportunidad, tanto la Comisión como el Doctorado entregaron las presentaciones efectuadas ante este organismo en esa sesión.

- 9) Que, en sesión del 23 de diciembre, el Consejo Nacional de Educación analizó todos los antecedentes relativos a la apelación del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, así como también los antecedentes más relevantes del proceso de acreditación ante la Comisión Nacional de Acreditación.

Y CONSIDERANDO:

- 1) Que corresponde al Consejo Nacional de Educación resolver las apelaciones deducidas por las instituciones de educación superior en contra de las decisiones de acreditación de programas de postgrado de la Comisión Nacional de Acreditación, en conformidad con lo dispuesto por el artículo 87 letra h) del DFL N° 2, de 2009, del Ministerio de Educación y por el artículo 23 de la ley 20.129.
- 2) Que del análisis de la apelación interpuesta es posible determinar que los principales aspectos debatidos son los siguientes: a) la poca claridad en la forma de examinar la capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés y la participación en proyectos de investigación de los postulantes; b) el riesgo que supone la estructura del plan de estudio para el cumplimiento de los objetivos, perfil de egreso y la graduación oportuna; c) la baja productividad del claustro; d) el escaso nivel de difusión del Programa; e) la incoherencia entre la meta propuesta de admitir 12 alumnos por año y el número de profesores del claustro, su productividad y la matriculación de 2 estudiantes en 2013; f) la presentación de información errónea en aspectos relevantes, como productividad, número de tesis guiadas y redacción de líneas de investigación, lo que da cuenta de insuficiente capacidad de autorregulación.

El análisis del Consejo respecto de los temas discutidos fue el siguiente:

- a) Poca claridad en la forma de examinar la capacidad para comprender textos científicos en idioma inglés y la participación en proyectos de investigación de los postulantes

En opinión de este Consejo, el Programa ha definido sus requisitos de admisión y ha avanzado en la estandarización de su proceso de admisión, elaborando pautas de criterios de evaluación de los postulantes. Sobre el requisito de dominio del idioma inglés, en su respuesta al informe de evaluación externa durante el proceso de acreditación, el Programa informó que la exigencia actual del idioma corresponde al nivel de formación de seis años de los ingenieros con licenciatura en Chile, lo que equivale a un nivel ALTE 3.

No obstante lo anterior, las pautas de criterios de evaluación de los postulantes que se han elaborado no tienen una fecha de aplicación clara y no se refieren al nivel de inglés requerido. Asimismo, si bien la CNA no consideró la aclaración sobre el nivel de inglés requerido en sus resoluciones, ésta tampoco fue mencionada por el Programa en su recurso de reposición ni en su apelación.

Por lo anterior se concluye que, si bien el Doctorado ha entregado información adicional que facilita la comprensión sobre la forma de evaluar los diferentes requisitos de admisión, aun no hay real claridad sobre el proceso para evaluar la capacidad de comprender textos científicos en idioma inglés de los postulantes.

- b) La estructura del plan de estudio pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos, perfil de egreso y graduación oportuna.

Con una duración de tres años, el Programa requiere a sus estudiantes cursar cursos de nivelación a los candidatos que no cumplan con el perfil de ingreso, así como contar con dos artículos aceptados en revistas indexadas en forma previa a la defensa de la tesis de grado. Para evitar reprobaciones y deserciones el Programa realiza evaluaciones intermedias (evaluaciones colegiadas semestrales), las cuales aún no están formalizadas en pautas y/o rúbricas para poder observar avances comparables reales.

De los 11 estudiantes del Programa, 7 han realizado entre 3 y 4 cursos adicionales de nivelación. Con respecto a la exigencia de contar con dos artículos aceptados en revistas indexadas en forma previa a la defensa de la tesis de grado, el Programa indica que en la actualidad, como resultado del trabajo colaborativo entre estudiantes del Doctorado y profesores del claustro académico, se cuenta con tres artículos aceptados en revistas indexadas y otros seis en *Proceedings* que, eventualmente, darán origen a publicaciones en revistas, lo que confirmaría el potencial de productividad científica y la pertinencia de dicha exigencia. No obstante, tal como se ha señalado por el Par evaluador que realizó la visita al Programa, el Doctorado no tiene en cuenta que, para lograr este requisito, los estudiantes priorizarán la realización de artículos menos ambiciosos o revistas con procesos de revisión más cortos, por lo que sería importante ponderar la utilidad de este requisito dados los tiempos establecidos.

Aun cuando no existe una cohorte de estudiantes graduados que pueda evidenciar el porcentaje de graduación oportuna del Programa y, si bien la duración de tres años del Programa de Doctorado no representa en sí misma un problema para la consecución de objetivos, el requisito de contar con la aceptación de dos artículos para publicar antes de la defensa de la tesis de grado, no resulta posible de cumplir, teniendo en cuenta el tiempo requerido para ello.

c) Baja productividad del claustro

Cabe señalar que los indicadores presentados para evaluar la productividad académica del claustro son los utilizados por el Comité de Área para su análisis y la CNA los recoge como parte de la evidencia y no como el único dato considerado. De hecho, si bien el criterio referido a Académicos de la CNA ha sido replanteado en noviembre de 2013, éste continúa exigiendo una reconocida productividad académica, sin especificar número de publicaciones o participación en proyectos de investigación.

Ahora bien, en su apelación el Programa hizo entrega a este Consejo de un listado con las 37 publicaciones de su claustro académico indexadas en la base de datos ISI para el periodo 2009 – 2013, y hay 7 publicaciones en revistas que no están indexadas en esa base de datos, así como 7 publicaciones que se repiten entre los docentes. Lo anterior, arroja un promedio de producción científica del claustro académico para dicho periodo de 0,66 publicaciones efectivas y 0,51 sin repetición. Si a esto se suma que ningún profesor del claustro posee un proyecto Fondecyt o equivalente como investigador responsable durante los últimos 5 años, se concluye que ningún profesor cumple con los criterios de producción científica establecidos por el Comité de Área.

Sumado a lo anterior, si bien el Programa establece que en años precedentes ha implementado medidas exitosas para aumentar la producción científica, es importante recordar que el Doctorado inició actividades en 2012, por lo que no es posible atribuir un aumento de productividad a estrategias implementadas si se considera que de las 37 publicaciones que presenta el programa, 15 fueron publicadas desde 2012, y sólo 9 desde 2013. Medidas como el ajuste de la carga académica para disponer de mayor tiempo para la investigación y el establecimiento

de mecanismos adicionales de incentivo para la producción científica, podrán ver sus efectos sólo a futuro.

Por todo lo anterior, se concluye que, no obstante los profesores del claustro académico tengan una larga y pertinente experiencia en su campo, ninguno cumple con los criterios de producción científica establecidos por el Comité de Área de Ciencias de la Ingeniería. Esto evidencia una falta de madurez del Programa, cuya resolución de manera prioritaria resulta crítica. Además, no es posible, por el momento, atribuir un aumento de productividad a las estrategias implementadas por el Programa ya que éste inició actividades en 2012.

d) Escaso nivel de difusión del Programa

En su Plan de Mejoramiento, el Doctorado ha comprometido el “Diseño e implementación de una campaña de difusión nacional e internacional” para aumentar la masa crítica y la diversidad de doctorandos que cursan el Programa, así como acciones para potenciar los mecanismos de becas para el Doctorado. Otros canales efectivos de difusión son las múltiples redes de investigación del cuerpo académico, así como la información disponible en el sitio web de la Universidad, en la sección de postgrados.

Si bien el Programa es conocido entre profesionales y académicos relacionados y público objetivo (como estudiantes del Ingeniería Industrial de la Universidad), en opinión de este Consejo, es necesario tener expectativas razonables sobre los tiempos en los que se verán los efectos de las diferentes acciones de difusión recién implementadas, así como el efecto que tendrá en términos de difusión una primera generación de egresados del Programa o las publicaciones del claustro y los estudiantes.

e) Incoherencia entre la meta propuesta de admitir 12 alumnos por año y el número de profesores del claustro, su productividad y la matriculación de 2 estudiantes en 2013

El Programa se ha propuesto una meta de 12 matriculados en 2014, no obstante en 2013 ingresaron sólo 2 estudiantes. En vistas de la proyección de estudiantes y de la producción científica del Programa en el futuro, el Doctorado ha detectado debilidades del Cuerpo Académico y ha propuesto medidas para superarlas en su Plan de Mejoramiento, las cuales están en fase de implementación. Entre éstas destaca el ajuste de carga académica para disponer de mayor tiempo para publicar, los incentivos a la producción científica, la gestión de la contratación de académicos investigadores jóvenes, la postulación y ejecución de proyectos de inserción de capital humano avanzado a la academia con financiamiento externo, el aumento de profesores, y el establecimiento de mecanismos permanentes para atraer a profesores visitantes reconocidos.

La diferencia entre el número de admitidos que contempla el programa y el número real de admitidos, demuestra que el Programa todavía requiere adquirir mayor experiencia para ajustar sus objetivos de manera realista.

f) Presentación de información errónea en aspectos relevantes, como productividad, número de tesis guiadas y redacción de líneas de investigación, que da cuenta de insuficiente capacidad de autorregulación.

En las diferentes instancias del proceso de acreditación, se observaron ciertas diferencias en la información presentada por el Programa, referidas a experiencia en dirección de tesis, número de publicaciones y en la redacción de las líneas de investigación. El Programa ha reconocido estas inconsistencias, justificándolas

como errores involuntarios y como actualización de información por el periodo de tiempo considerado.

Las diferencias de información encontradas, sin embargo, no se explican necesariamente por las razones expuestas por el Programa. Además, el hecho de reconocer estas inconsistencias, no representa necesariamente una evidencia de la capacidad de autorregulación del Doctorado, por lo que resulta necesario que el programa mejore la capacidad de generar y usar información confiable.

- 3) Que los antecedentes analizados permiten a este Consejo concluir que si bien el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, se ha planteado un Plan de Mejoramiento a cuatro años con acciones específicas, aún hay aspectos que deben ser perfeccionados y revisados, sobre todo, aquellos referidos a la producción científica del claustro académico y el requisito de dos publicaciones aceptadas en revistas indexadas en forma previa a la defensa de la tesis de grado de los estudiantes. El reconocimiento de las debilidades y la propuesta de acciones para enfrentarlas, son efectivamente etapas necesarias para lograr consolidar un proyecto formativo. No obstante, las medidas propuestas por el Programa, son todavía recientes y no hay evidencia suficiente para pronunciarse sobre su efectividad.

EL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN, EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES LEGALES, POR LA UNANIMIDAD DE SUS MIEMBROS PRESENTES, ACUERDA

- 1) No acoger la apelación interpuesta con fecha 17 de noviembre de 2014 por el Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, impartido por la Universidad de Santiago de Chile, en contra de las resoluciones de acreditación N° 639 y N° 666 y N°639 (bis) de la Comisión Nacional de Acreditación.
- 2) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo al Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Industrial, impartido por la Universidad de Santiago de Chile y a la Comisión Nacional de Acreditación.
- 3) Encomendar a la Secretaria Ejecutiva comunicar el presente acuerdo al Ministerio de Educación.
- 4) Publicar el presente acuerdo en la página web del Consejo Nacional de Educación.

**Roberto Guerrero del Río
Presidente (S)
Consejo Nacional de Educación**

**Fernanda Valdés Raczynski
Secretaria Ejecutiva
Consejo Nacional de Educación**