



ACUERDO DE ACREDITACIÓN N°529
Ingeniería Matemática
Universidad de Santiago de Chile

Con fecha 10 de enero de 2017, se realiza una sesión del **Consejo de Acreditación de Ciencias** de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, para analizar la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile.

VISTOS:

Los criterios de evaluación para carreras profesionales sancionados por la Comisión Nacional de Acreditación; el informe de autoevaluación presentado por la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile; el informe de pares evaluadores emitido por el comité que visitó dicha carrera; las observaciones enviadas por la carrera al informe de pares evaluadores; y las observaciones y antecedentes discutidos en la vigésimo sexta sesión del Consejo de Ciencias de Agencia Qualitas.

TENIENDO PRESENTE:

1. Que, esta resolución se emite en virtud de la autorización otorgada a la Agencia Acreditadora Qualitas, por parte de la Comisión Nacional de Acreditación, consignada en la Resolución del Proceso de Autorización de Agencias N°96, de acuerdo a la Ley 20.129 y al Reglamento 013-4.
2. Que, la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile se sometió voluntariamente al sistema de acreditación de carreras administrado por la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS.



3. Que, dicho sistema cuenta con normas generales para la acreditación y Criterios de Evaluación para carreras profesionales, definidos por CNA-Chile.
4. Que, con fecha 25 de julio de 2016, la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile presentó el informe de autoevaluación realizado por la carrera de Ingeniería Matemática, de acuerdo a lo establecido por la Agencia.
5. Que, con fecha 30 de septiembre de 2016, la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una propuesta de Comité de Pares, la cual previa consulta con la Universidad de Santiago de Chile, fue ratificada con fecha 21 de octubre de 2016.
6. Que, con fecha 09 de noviembre de 2016 la Agencia Acreditadora Qualitas realizó una reunión con el comité de pares evaluadores de la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile, designado por la Agencia y aceptado por la Institución.
7. Que, con fecha 16, 17 y 18 de noviembre de 2016 el comité de pares visitó la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile.
8. Que, con fecha 15 de diciembre de 2016 el comité de pares evaluadores emitió un informe que señala las principales fortalezas y debilidades de la carrera, teniendo como parámetros los propósitos declarados por la misma carrera y los Criterios de Evaluación de Carreras Profesionales definidos por la Comisión Nacional de Acreditación y adoptados por la Agencia Qualitas.
9. Que, dicho informe fue enviado a la Facultad de Ciencia de la Universidad de Santiago de Chile para su conocimiento.
10. Que, por carta del 29 de diciembre de 2016, la carrera de Ingeniería Matemática comunicó a la Agencia sus comentarios y observaciones respecto del informe elaborado por el comité de pares evaluadores.



11. Que, el Consejo de Ciencias de la Agencia Acreditadora para la Calidad de la Educación Superior, QUALITAS, analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados en su sesión N°26 de fecha 10 de enero de 2017.

12. Que, la presentación de los argumentos contenidos en este acuerdo de acreditación se realizan en función al orden establecido por CNA-Chile para cada una de las dimensiones de evaluación y no representan, necesariamente, una jerarquización según su grado de relevancia en la toma de la decisión adoptada por este Consejo.

CONSIDERANDO:

Que, del proceso evaluativo que se ha llevado a cabo se desprende que la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile presenta fortalezas y debilidades, que se sintetizan a continuación para cada una de las dimensiones de evaluación:

a) Perfil de egreso y resultados

- El perfil de egreso define claramente las habilidades, destrezas profesionales, competencias, actitudes y valores a formar en los estudiantes. Se observa que este perfil orienta el plan de estudios de la carrera. Su diseño sigue el modelo internacional STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), que es pertinente a las áreas de desarrollo en que se desempeñan científicos e ingenieros. Es coherente con la misión del Departamento, de la Facultad que alberga el programa y también con la universidad, siendo eficazmente socializado entre docentes y estudiantes.
- El citado perfil y la malla curricular no han llevado a cabo modificaciones importantes desde el año 2007, por lo que se evidencia la necesidad de analizar su pertinencia al contexto actual, diagnóstico que es compartido por la unidad. Esto es muy relevante dado

el carácter profesional del programa, por lo que se espera además que el proceso de actualización incorpore la opinión de los empleadores, para asegurar que se atienda a las necesidades del mundo laboral en que se insertarán los egresados.

- Si bien los cursos y contenidos del área de matemática muestran ser pertinentes y de una exigencia adecuada para lograr el perfil de egreso, el plan de estudios no incorpora cursos de procesos estocásticos, programación orientada a objetos y administración de bases de datos, lo cual surge como una necesidad percibida por los titulados para su adecuado desempeño profesional. Asimismo, la malla incorpora tres prácticas profesionales, las que se encuentran debidamente reglamentadas. Sin embargo, es necesario resguardar que éstas efectivamente sean un aporte para la formación de los estudiantes, ya que hay gran heterogeneidad en las condiciones bajo las cuales se desarrollan.
- A nivel institucional, existen mecanismos de admisión y titulación claramente reglamentados. A partir de los últimos procesos de admisión se evidencia una tendencia al aumento de la cantidad de postulantes y de sus puntajes de ingreso, lo cual es positivo para la carrera.
- Si bien la unidad cuenta con mecanismos de diagnóstico sobre las causas de deserción y para la detección temprana de estudiantes en situación de riesgo académico, estos no son sistemáticos. Considerando que la tasa de retención es un punto crítico, las estrategias para afrontar este aspecto deben mostrar mayores grados de eficiencia.
- Se evidencia que los titulados de la carrera muestran un alto nivel de competencia producto de la exigencia académica del programa, pero solo un 6,7% se titula oportunamente. A su vez el tiempo de titulación oportuna alcanza a los diecisete semestres. Esto es un punto crítico a abordar y, si bien la carrera es consciente de la

necesidad de mejorar la progresión de los estudiantes, los esfuerzos realizados no han sido suficientes para mostrar cambios sustantivos, tal como lo indican las cifras.

- La unidad desarrolla distintas actividades como competencias matemáticas, charlas informativas y cursos de perfeccionamiento para profesores, las cuales son valoradas por la comunidad. Cabe destacar la existencia de una red de colaboración con empresas la que debe ser fortalecida para retroalimentar al programa y potenciar su mejora. En ese sentido, es necesario desarrollar una vinculación sostenida del cuerpo académico con empleadores de áreas aplicadas provenientes del sector empresarial e industrial, la cual permita aportar directamente a la actualización del perfil de egreso y de la malla curricular.

b) Condiciones de operación

- La unidad tiene una estructura organizacional clara y definida formalmente. Los cargos directivos son ocupados por académicos calificados para ello, cuyas funciones y atribuciones se encuentran debidamente reglamentadas. La carrera cuenta además con mecanismos establecidos para la participación tanto de profesores como estudiantes y administrativos.
- El presupuesto de la unidad es gestionado principalmente a nivel central, basado en asignaciones históricas, aunque también dispone de recursos autogestionados provenientes de otros proyectos y actividades que lleva a cabo el programa. Esta estructura presupuestaria le otorga una sustentabilidad financiera a la carrera que es apropiada para llevar a cabo las distintas actividades que compromete.
- El cuerpo docente es suficiente en cantidad para desarrollar el plan de estudios, contando con 18 profesores con jornada completa que tienen dedicación exclusiva a la carrera. Los

docentes poseen una formación académica de alto nivel, y se evidencia una activa participación en proyectos de investigación con líneas de trabajo establecidas a nivel nacional. Si bien su trayectoria es también reconocida y valorada por los estudiantes, el desarrollo de la investigación en la unidad no abarca temas interdisciplinarios, de matemática aplicada, ni con un enfoque en la innovación, por lo que se requiere incorporar docentes que puedan potenciar estas áreas. Esto es reconocido por la unidad y en su plan de mejoramiento compromete la contratación de dos jornadas completas para abordar este aspecto.

- El programa lleva a cabo sus actividades en un edificio nuevo que alberga al Departamento, y también hace uso de otras dependencias de la universidad, lo cual constituye una infraestructura adecuada para la operación del programa. Sin desmedro de lo anterior, las características del plan de estudios hace que se requieran laboratorios computacionales y otros recursos tecnológicos pertinentes, ante lo cual se evidencia la necesidad de actualización y mejora de aquellos recursos disponibles para apoyar de mejor manera la formación de los estudiantes. Este aspecto es observado también por la unidad.
- La universidad cuenta con un sistema de bibliotecas que posee recursos tanto físicos como electrónicos, que permiten responder a los requerimientos del plan de estudios. El Departamento dispone también de una biblioteca especializada, que en conjunto con las bibliotecas centrales cubren un 70% de la bibliografía básica de los cursos y un 68% de la complementaria, cifra que se considera adecuada.

c) Capacidad de autorregulación

- Los propósitos de la carrera han sido claramente definidos y son coherentes con aquellos a nivel de Departamento, Facultad y universidad. Si bien los objetivos formativos de la

unidad son en general atendidos por el plan de estudios, aquel que refiere a la creación de nuevas tecnologías y al trabajo de carácter aplicado, no parece estar siendo desarrollado, evidenciando nuevamente la necesidad urgente de actualización tanto de la malla como del perfil de egreso, tal como ya se ha mencionado anteriormente.

- La institución y la unidad cuentan con una serie de reglamentos que organizan su quehacer, entre los cuales se cuentan los derechos y deberes de los estudiantes y las instancias de participación de los distintos estamentos. La unidad guía su quehacer a partir de planes estratégicos que son aprobados institucionalmente, y que aseguran una coherencia en todos los niveles organizacionales. Existe consenso entre los estudiantes sobre la veracidad de la información que entrega la carrera, ya que es consistente con la formación entregada al cursar el programa.
- El proceso de autoevaluación contó con el apoyo del Departamento de Calidad y Acreditación institucional, incluyó la participación de académicos, estudiantes, egresados y empleadores, y se observa que cumple con los propósitos generales de la acreditación.
- Con respecto al plan de mejoramiento, éste se estructura adecuadamente y responde a las principales debilidades que se recogen del proceso de autoevaluación. Sin desmedro de lo anterior, se observa por un lado que el plan no contempla metas concretas o niveles mínimos de logro y, por otro lado, no es lo suficientemente crítico en relación al diagnóstico de las causas de deserción, ni tampoco se pronuncia críticamente sobre la composición del cuerpo docente que, como se señaló anteriormente, debe avanzar hacia una mejor vinculación de la matemática aplicada con el desarrollo teórico de la disciplina.



EL CONSEJO DE ACREDITACIÓN DE CIENCIAS DE LA AGENCIA PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, QUALITAS, ACUERDA:

- Que, analizados la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile cumple con los criterios de evaluación definidos para la acreditación.
- Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación, **se acredita la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago de Chile, impartida en la ciudad de Santiago, en jornada diurna, modalidad presencial, que conduce a los grados académicos de Licenciado en Matemática y Licenciado en Ingeniería Matemática y al título profesional de Ingeniero Matemático.**
- Que, dicha acreditación se otorga por un período de **cinco años**. En consecuencia, **ésta es válida desde el 10 de enero de 2017 hasta el 10 de enero de 2022**, oportunidad en la cual la carrera de Ingeniería Matemática de la Universidad de Santiago Chile podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones transmitidas por este Consejo.
- Que, en el caso de que la carrera realice cambios en su oferta académica, con posterioridad a la fecha de la presente acreditación, tendrá la responsabilidad de informarlos a Agencia Qualitas de acuerdo lo estipulado en Resolución Exenta DJ-13-4 del 24/11/2016; que fija procedimiento para el desarrollo de procesos de acreditación de carreras profesionales, técnicas de nivel superior y programas de pregrado.

- Que, la institución podrá reponer la decisión de acreditación adoptada por el Consejo de Ciencias, para lo cual tendrá un plazo de 10 días hábiles, contados desde la fecha de recepción del presente acuerdo de acreditación.



Judith Scharager Goldenberg
DIRECTORA EJECUTIVA
AGENCIA QUALITAS



Miguel Kiwi Tichauer
CONSEJO DE ACREDITACIÓN
AGENCIA QUALITAS