Comisión Nacional de Acreditación
CNA-Chile

Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado N° 1468: Doctorado en Ciencias Mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera

Santiago, 04 de marzo de 2022.

La Comisión Nacional de Acreditación, en adelante la Comisión, en Sesión Ordinaria N°1.924, de 13 de octubre de 2021, adoptó el siguiente acuerdo:

I. VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N°20.129, que establece un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y sus modificaciones; la ley Nº19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución Exenta DJ N°006-4, de 24 de abril de 2013, que aprueba Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado; la Resolución Exenta DJ N°012-4, de 14 de julio de 2016, que aprueba modificaciones a los Criterios para la Acreditación de Programas de Postgrado; la Resolución Exenta DJ N°045-4, de 19 de diciembre de 2019, que aprueba Reglamento que fija el Procedimiento para el desarrollo de los Procesos de Acreditación de Programas de Postgrado y Especialidades del Área de la Salud; la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020, que Establece medidas de la CNA en los procesos de acreditación, con ocasión del brote de Coronavirus; la Resolución Exenta DJ N°137-4, de 14 de julio de 2020, que Aprueba prórroga de la acreditación del Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera; la Resolución Exenta DJ N°118-4, de 8 de junio de 2020, que Aprueba Marco para la Evaluación Externa Alternativa para Programas de Postgrado, con ocasión de la emergencia sanitaria, modificada por la Resolución Exenta DJ N°122-4, de 16 de junio de 2020; la Resolución Exenta AP N°0088-20, de 14 de mayo de 2020, que inició el proceso de acreditación del Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera, o “el Programa”; la Resolución Exenta de Acreditación

de Postgrado RDAP N°0025-21, de 6 de abril de 2021, que aprobó la designación de pares evaluadores para la visita de evaluación externa; el Informe de Autoevaluación y sus antecedentes, presentado por el Programa; el Informe de Evaluación Externa, emitido por el Comité de Pares Evaluadores; las Observaciones al Informe de Evaluación Externa, enviadas por el Programa; las minutas elaboradas por la Secretaría Ejecutiva, que resumen y sistematizan la información contenida en los documentos mencionados precedentemente; y, la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República.

II. CONSIDERANDO:

1. Que, el Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera se sometió al proceso de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área desarrollado por la Comisión.

2. Que, la CNA recibió el Informe de Autoevaluación, junto con sus antecedentes, y con fecha 14 de mayo de 2020 se dio inicio al proceso de acreditación, mediante la dictación de la Resolución Exenta AP N°0088-20, de esa misma fecha.

3. Que, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020, y especialmente, en la Resolución Exenta DJ N°137-4, de 14 de julio de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del presente pronunciamiento de la Comisión.

4. Que, atendida la persistencia de la emergencia sanitaria por Covid-19, la Comisión, a través de la Resolución Exenta DJ N°164-4, de 1 de septiembre de 2020, aprobó un Marco de Evaluación Externa Alternativa para el procedimiento de acreditación de programas de postgrado, con apoyo de medios virtuales.

5. Que, de forma excepcional, la visita de evaluación externa alternativa del programa se realizó dando cumplimiento a los requisitos y fases previstas en la resolución antes señalada.

6. Que, con fecha 30 de agosto de 2021, se emitió el Informe de Evaluación Externa, en base a los criterios definidos por la Comisión y los propósitos declarados por el mismo Programa.

7. Que, el 31 de agosto de 2021 la Comisión remitió el Informe de Evaluación Externa al Programa, para su conocimiento y observaciones.

8. Que, con fecha 13 de septiembre de 2021, la Institución que imparte el Programa hizo llegar a la Comisión sus observaciones respecto del Informe aludido en el numeral anterior.

9. Que, la Comisión analizó todos los antecedentes anteriormente mencionados, en la Sesión N°1.924, de fecha 13 de octubre de 2021, a la que asistió un miembro del Comité de Área de Matemática y Estadística, quien, en representación de dicho Comité, expuso frente al Pleno de la Comisión los antecedentes generados en el proceso y respondió consultas de los comisionados y comisionadas referidos a dichos antecedentes.

10. Que, la Comisión ha analizado con profundidad y en su conjunto los antecedentes y conclusiones contenidos en el Informe de Autoevaluación, el Informe de Evaluación Externa y las Observaciones de la Institución que imparte el Programa, de acuerdo a la obligación que le impone la ley de ponderar dichos antecedentes. Producto de dicha ponderación, las siguientes conclusiones de la Comisión podrían diferir de las contenidas en cada uno de los documentos antes mencionados, pues ellos son insumos no vinculantes para la decisión, a saber:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL

La denominación del Programa da cuenta de los conocimientos, competencias y habilidades que se pretende entregar a los graduados.

El Doctorado declara dos líneas de investigación, incluyendo cada una de ellas distintas sublíneas específicas, a saber: (1) Álgebra y Geometría, que contiene dos sublíneas: Álgebra y Geometría y, (2) Álgebra, que contiene tres sublíneas: Ecuaciones de Evolución, Métodos Numéricos y Análisis no-Arquimediano, las que son pertinentes con la temática y el nivel de estudios.

Doctorado cuyo sello son las líneas de investigación en áreas clásicas fundamentales de la Matemática, destaca el área de Álgebra-Geometría.

CONTEXTO INSTITUCIONAL

El Programa se desarrolla en una institución de educación superior que posee políticas, recursos y mecanismos para el desarrollo de programas de postgrado, tanto a nivel académico como administrativo.

La Universidad posee un Reglamento General para Programas de Doctorado que regula el área. A nivel interno, el Programa posee un Reglamento Interno, concordante con los lineamientos y políticas de postgrado institucionales.

El Programa es pertinente con el contexto académico de la Universidad, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias y su Departamento de Matemática y Estadística, unidad académica donde se inserta.

Sistema de Organización Interna

La gestión del Programa está a cargo del Comité Académico, integrado por cinco académicos, de las dos más altas jerarquías, pertenecientes a la planta regular de la Universidad, con al menos media jornada. Todos ellos cuentan con las competencias y calificaciones necesarias para la coordinación de un programa de esta naturaleza.

CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS

Carácter, objetivos y perfil de egreso

Tanto el carácter, objetivo general, objetivos específicos, como perfil de egreso poseen congruencia. Sin embargo, no se evidencian resultados vinculados a la competencia referida a producir innovaciones científicas adecuadas a los requerimientos que demanda nuestro país.

Requisitos de admisión y proceso de selección

Los requisitos de admisión se encuentran definidos y formalizados en la normativa interna, son de conocimiento público y acordes a las exigencias de nivel de doctorado.

El Programa atrae postulaciones nacionales e internacionales, destacando la diversidad institucional y origen disciplinar, en especial, la matrícula de estudiantes extranjeros.

Estructura del programa y plan de estudios

La estructura curricular está organizada en ocho semestres (4 años) y su plan de estudios contempla: cursos obligatorios, cursos electivos, seminarios de investigación y tesis.

El Programa declara un total de 6.720 horas directas e indirectas, en un régimen presencial, de jornada diurna y dedicación exclusiva.

La estructura curricular contiene entre sus cursos mínimos y electivos, algunas asignaturas de carácter básico, dejando para más adelante, los cursos con contenido especializado. El proyecto de tesis, que necesariamente requiere de contenidos especializados, puede entonces retrasarse; el trabajo de tesis se realiza en paralelo con cursos electivos y seminarios, lo que disminuye el tiempo para su desarrollo.

La estructura curricular no contempla actividades relacionadas con la competencia referida a producir innovaciones científicas adecuadas a los requerimientos que demanda el país, contenida en el perfil de grado.

El Programa no contempla alternativas de articulación con pregrado o magísteres en el área de desarrollo del Doctorado, aspecto que será abordado con la creación de un magíster en Matemática.
Los contenidos de las asignaturas conducen a la adquisición de conocimientos y herramientas metodológicas requeridas para este nivel de formación. La bibliografía es adecuada y se encuentra actualizada.

El nivel y exigencia académica de la tesis dentro del plan curricular se orienta a la adquisición de conocimientos y habilidades propias de este nivel de formación. Los temas de las tesis son pertinentes a las líneas de investigación declaradas por el Doctorado.

Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

Presenta una muy baja tasa de graduación imputable, por ahora, a que el tiempo promedio de permanencia supera al teórico. Posee una baja tasa de deserción.

Los mecanismos de seguimiento de la progresión son adecuados.

CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico está integrado por catorce profesores permanentes, nueve pertenecen al claustro y cinco son colaboradores. El Programa declara la participación de doce profesores visitantes. Todos los integrantes del claustro poseen el grado de doctor.

Los nueve integrantes del claustro, cuentan con dedicación de jornada completa a la Institución (cuarenta y cuatro horas semanales). En total, destinan semanalmente trecientos noventa y seis horas en tres ámbitos: gestión, docencia e investigación.

Trayectoria, productividad y sustentabilidad

El análisis de la productividad científica por académico del claustro en los últimos 5 años, indica que cuenta con un promedio anual de 2,0 publicaciones WoS, de las cuales 1,8 se encuentran en nivel B y Q2 y 0,4 proyectos en calidad de investigador responsable (o director) en fondos concursables externos (nacionales o extranjeros) con revisión de pares, duración mínima de 2 años y con requisito de cierre demostrar publicaciones indexadas asociadas al proyecto.

De acuerdo a las dos dimensiones contenidas en las orientaciones de productividad del Comité de Matemática y Estadística para programas de doctorado, se observa que los integrantes del claustro cumplen con la orientación de productividad individual; y, en conjunto, cumplen con la orientación de productividad grupal. Sin embargo, es conveniente que el Programa vele porque la totalidad de su claustro cumpla la orientación de productividad individual y la grupal.

Se observa, que existe una asimetría en el tamaño y producción científica entre las dos líneas de investigación y sublíneas, prevaleciendo la de Álgebra y Geometría, por sobre la de Análisis. Una sublínea declarada (Análisis no-Arquimediano) actualmente no posee miembros del claustro para su desarrollo.

Casi la totalidad de los integrantes del claustro tiene experiencia en dirección de tesis de postgrado.

Definiciones reglamentarias

Existen definiciones formalizadas para acceder al Programa y al claustro.

RECURSOS DE APOYO

El Programa dispone de infraestructura, equipamiento y recursos bibliográficos, tanto de uso exclusivo como compartido. Los estudiantes tienen acceso a revistas de corriente principal, libros, colecciones electrónicas, además del acceso a recursos tecnológicos.

Existe un buen apoyo institucional, en becas de mantención y de arancel, pasantías, estadías de trabajo y participación en congresos, así como en proyectos de investigación internos y de colaboración científica, que benefician a estudiantes y académicos.

Vinculación con el medio

El Programa cuenta con dos convenios internacionales vigentes, a saber: Instituto de Matemática y Estadística de la Universidad de Sao Paulo y con la Universidad de Salamanca, con actividades de co-tutelas, pasantías y colaboración académica.

Durante los años 2020 y 2021 los estudiantes no participaron en congresos y pasantías de manera presencial debido a la pandemia. Durante 2019, se declara que 12 estudiantes participaron de congresos y pasantías.

La difusión del Doctorado puede ser mejorada. Se reduce a la página web y a la divulgación por visitas de profesores del Doctorado.

CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

Desde el proceso de acreditación anterior (2018), se mantiene parcialmente la debilidad vinculada a la incorporación de textos actualizados que complementen la bibliografía mínima, pues los textos clásicos que se usan son pertinentes, adecuados y reconocidos en el área.

El plan de mejoramiento es factible, se sustenta en acciones, indicadores claramente definidos y plazos debidamente establecidos. Orientado a superar las debilidades detectadas en el proceso de autoevaluación y afianzar las fortalezas.

CONCLUSIONES

La Comisión evaluó el nivel de cumplimiento de todos los criterios, pero su decisión se basó, fundamentalmente, en lo que pasa a expresarse:

1. Programa de carácter académico, cuyo sello son las líneas de investigación en áreas clásicas fundamentales de la matemática.

2. Existe una asimetría en el tamaño y producción científica entre las dos líneas de investigación, prevaleciendo la de Álgebra y Geometría, por sobre la de Análisis.

3. Existe una línea de investigación que no es sustentada por miembros del claustro, lo que dificulta garantizar la calidad de sus resultados.

4. Entre los objetivos del Programa, se declaran competencias en innovación científica, pero ello no se ve reflejado en el plan de estudios, ni en sus resultados.

5. Se observa un proceso de selección riguroso que da cuenta de un gran número de postulaciones y diversidad de instituciones de origen de sus estudiantes, tanto nacionales como extranjeros.

6. Sería deseable que contemple la alternativa de articulación con el magíster y con el pregrado que permita sincronizar los planes de estudio.

III. RESUELVO:

PRIMERO: La Comisión Nacional de Acreditación acuerda:

1. Que, analizada la totalidad de los antecedentes reunidos durante el proceso de evaluación, la Comisión ha podido concluir que el Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera **cumple**, en los términos expresados en esta Resolución, con los criterios de evaluación definidos para su acreditación.

2. Que, conforme al marco legal vigente, ha decidido **acreditar** al Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera por un periodo de 5 años, desde el 13 de octubre de 2021 hasta el 13 de octubre de 2026.

3. Que, conforme a lo establecido en la Resolución Exenta DJ N°051-4, de 3 de abril de 2020, y especialmente en la Resolución Exenta DJ N°137-4, de 14 de julio de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del presente pronunciamiento de la Comisión.

4. Que, transcurrido el plazo señalado, el Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera podrá someterse a un nuevo proceso de acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones planteadas por esta Comisión.

5. Que, el Programa podrá interponer un recurso de reposición, conforme a lo dispuesto en el artículo 46 de la ley Nº20.129 y en el artículo 59 de la ley Nº19.880, dando cumplimiento a los requisitos de forma y fondo establecidos en la Circular N°28, de fecha 3 de octubre de 2019, de la CNA.

6. Que, acorde a lo dispuesto en el artículo 48 de la ley N°20.129, el Programa deberá incorporar a su publicidad información que dé cuenta del resultado del proceso de acreditación, de acuerdo a las instrucciones impartidas por la CNA para tal efecto.

7. Que, en caso que el Programa desee difundir y publicitar el acuerdo de acreditación de la CNA, deberá hacerlo mediante la publicación íntegra del presente documento.

SEGUNDO: Notifíquese el presente acto administrativo al Doctorado en Ciencias mención Matemática impartido por la Universidad de La Frontera.

Anótese, regístrese y publíquese.

Comisión Nacional de Acreditación
CNA-Chile

Hernán Burdiles Allende
Presidente
Comisión Nacional de Acreditación

Renato Bartet Zambrano
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Acreditación