

Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado N°2110: Doctorado en Ciencias mención Química de Productos Naturales o mención Biología Molecular impartido por la Universidad de Magallanes.

Santiago, 27 de septiembre de 2024

La Comisión Nacional de Acreditación, en adelante la Comisión o CNA, en Sesión Ordinaria N°2.476-2, de fecha 15 de noviembre de 2023, 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; la Ley N°21.091, sobre Educación Superior; la Ley N°21.186, que modificó las dos anteriores; el D.F.L. N°1-19653, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley N°19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos; la Resolución Exenta CNA DJ N°006-4, de 24 de abril de 2013, que aprueba Criterios para la acreditación de programas de postgrado, modificada por la Resolución Exenta CNA DJ N°233-4, de 13 de enero de 2021; la Resolución Exenta CNA 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, modificada por la Resolución Exenta CNA DJ N°246-4, del 20 de julio de 2021; y la Resolución Exenta DJ N°345-4, de 15 de septiembre de 2023, que Aprueba Reglamento que Fija el Procedimiento para el Desarrollo de los Procesos de Acreditación de Programas de Postgrado y Especialidades en el Área de la Salud; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0046-23, de 31 de marzo de 2023, que inició el proceso de acreditación del programa de Doctorado en Ciencias



Mención Química de Productos Naturales o Mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes, y las instrucciones que en ella se indican, contenidas en las correspondientes Circulares; la Circular CNA N°36, de 17 de octubre de 2022, que regula el marco de evaluación alternativa en los procesos de acreditación de programas de doctorado y magíster; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0223-23, de 3 de julio de 2023, 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, elaborado por el Comité de Pares; las Observaciones al Informe de Evaluación Externa, enviadas por el Programa; las minutas elaboradas por la Secretaría Ejecutiva, y la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

II. CONSIDERANDO:

1. Que el programa de Doctorado en Ciencias Mención Química de Productos Naturales o Mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes, se sometió al procedimiento de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad regular, desarrollado por la Comisión Nacional de Acreditación, de acuerdo con lo establecido en los artículos 44 y siguientes de la ley N°20.129, en la Resolución Exenta DJ N°045-4, de 2019, que aprueba el reglamento de acreditación de postgrado, y en la Circular CNA N°36, de 2022, que regula el marco de evaluación alternativa en los procesos de acreditación de programas de doctorado y magíster.
2. Que, con fecha 31 de marzo de 2023, la CNA recibió el Informe de Autoevaluación, junto con sus antecedentes, y con misma fecha se dio inicio al proceso de acreditación, mediante la dictación de la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0046-23.
3. Que la etapa de evaluación externa del proceso de acreditación se desarrolló de acuerdo con las consideraciones, fases, características y requerimientos técnicos consignados en las circulares de la CNA N°34 y N°36, ambas de 2022.
4. Que, en ese contexto, con fecha 3 de julio de 2023, la Comisión dictó la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0223-23, que aprobó la



designación de pares evaluadores para la visita de evaluación externa en el referido proceso de acreditación.

5. Que dicha designación no fue impugnada por la Institución que imparte el Programa, conforme al procedimiento establecido en el artículo 16° del Reglamento de Acreditación de Postgrado, quedando así constituido el Comité de Pares Evaluadores.
6. Que, el día 31 de agosto de 2023, el Programa recibió la visita de evaluación externa por parte del Comité designado por la Comisión.
7. Que, con fecha 17 de octubre de 2023, se emitió el Informe de Evaluación Externa, antecedente que, en igual fecha, fue remitido a la Institución para su conocimiento y observaciones.
8. Que, con fecha 31 de octubre de 2023, 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°2.476-2, de fecha 15 de noviembre de 2023, a la que asistió una integrante del Comité de Área de Ciencias Biológicas, quien, en representación de dicho Comité, expuso ante la Segunda Sala 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 en su conjunto el Informe de Autoevaluación; el Informe de Evaluación Externa y las Observaciones al mismo, de acuerdo con la obligación que le impone la ley de ponderar tales antecedentes. Producto de dicha ponderación, las siguientes conclusiones podrían diferir de las contenidas en cada uno de los documentos antes mencionados, los cuales son insumos no vinculantes para el pronunciamiento de la Comisión.
11. Que la decisión de la Comisión sobre este proceso de acreditación, y sus fundamentos, se expresan en el Informe a la Institución que acompaña el presente acto administrativo y forma parte de él, sin perjuicio de que la Institución pueda usarlo separadamente de los vistos y considerandos que lo preceden.



INFORME A LA INSTITUCIÓN

Definición conceptual

El Programa se imparte en modalidad presencial, jornada diurna y dedicación exclusiva.

La definición del Programa es coherente con el grado que ofrece. Valoramos que esta se alinea con la misión y los lineamientos estratégicos de investigación institucionales, además de ser congruente con las capacidades académicas de los y las integrantes del claustro. Su denominación da cuenta de los conocimientos, competencias y habilidades que entregará al estudiantado.

El Programa se desarrolla en una universidad regional y en zona extrema, que destaca por contar con las líneas de investigación de Química de productos naturales y de Biología molecular.

Específicamente, el Doctorado declara dos líneas de investigación, a saber: 1) Química de productos naturales; y 2) Bases químicas, moleculares y celulares de enfermedades prevalentes.

Contexto institucional

Entorno institucional

El Programa se desarrolla en una institución de educación superior que cuenta con políticas, recursos y mecanismos que permiten el adecuado desarrollo de los programas de postgrado, tanto a nivel académico como administrativo. Existe reglamentación, institucional y del Programa, que atiende a todos sus aspectos y es acorde a los requerimientos del Doctorado.

Es pertinente al contexto académico en el que actúa la Universidad de Magallanes. A nivel administrativo, el Programa depende de la Dirección de Postgrado bajo la Vicerrectoría de Investigación, Innovación y Postgrado, y de la Facultad de Ciencias, unidad académica donde se inserta.



Sistema de organización interna

La gestión interna está a cargo de la Coordinación de Programa asesorada por el Comité Académico, conformado por cinco académicos y académicas del claustro. Quienes integran el Comité cuentan con las competencias y calificaciones necesarias para la coordinación de un Programa de esta naturaleza. Sus funciones concuerdan con la normativa general de la Universidad y con el reglamento interno del Programa.

Si bien se detectaron espacios de mejora en áreas de apoyo administrativo, en el documento de observaciones al informe de evaluación externa el Programa señala que están siendo abordadas por la Dirección de Postgrado mediante “la implementación de un proyecto de mejoramiento que busca actualizar las normativas que regulan la gestión académica y administrativa de los programas”, además de la contratación de personal que cumpla el rol de secretaria.

Características y resultados

Carácter, objetivos y perfil de egreso

Declara carácter académico y se define como científico, multidisciplinario e interdisciplinario. Existe pertinencia y justificación entre el carácter, objetivos y perfil de graduación, además, cada uno es pertinente con el nivel del doctorado.

Observamos que la línea de investigación Bases químicas, moleculares y celulares de enfermedades prevalentes no es del todo consistente con los objetivos. Esto, dado que sólo da cuenta del área de Biomédica abarcada en los objetivos, mas no del área de Biología molecular de las ciencias naturales. Por otro lado, destacamos la línea de Química de productos naturales en el contexto regional en el que está inmerso el Programa.

Requisitos de admisión y proceso de selección

Los requisitos de admisión y selección están formalizados en el Reglamento General de Programas de Postgrado y en el reglamento específico del Programa y son de acceso público. El procedimiento es ordenado y con pautas objetivas para la selección de postulantes.



El proceso de selección se realiza de manera anual, por medio de una rúbrica y considera los siguientes requisitos: antecedentes académicos, trayectoria laboral (profesional), referencias, y entrevista personal, en caso de ser necesaria, la cual es realizada por el Comité del Programa.

En relación con la admisión, para el período 2019-2023 hubo 11 postulantes, los cuales, en su totalidad, fueron aceptados y concretaron su matrícula, con una tasa de aceptación de 100%. Dada la alta tasa, es posible que el proceso de selección no sea adecuado para el nivel de doctorado, lo que convendría dilucidar. Por otro lado, es importante que el Programa implemente estrategias de atracción de estudiantes, ya que observamos una fuerte disminución en la postulación de los últimos años.

En cuanto al origen institucional del estudiantado para el período 2019-2023, dos provienen de la misma casa de estudios que imparte al Programa, así como también de otras universidades nacionales (ocho), y un estudiante de una universidad extranjera.

El origen disciplinar de los y las estudiantes es variado y acorde a la temática del Doctorado, contando con profesionales del área de las ciencias, química, e ingeniería, entre otras.

El Programa no presenta articulación, a pesar de que se indica que existen programas de magíster afines a este Doctorado.

Estructura del programa y plan de estudios

La estructura curricular está organizada en ocho semestres (cuatro años), y cuenta con 6.960 horas cronológicas de trabajo efectivo. El plan de estudios considera un total de 240 créditos SCT, los que se distribuyen en asignaturas obligatorias (21 SCT), electivos (18 SCT), seminarios de investigación (4 SCT), unidades de investigación (17 SCT), examen de calificación, (7 SCT), proyecto de tesis (23 SCT) y, finalmente, tesis (150 SCT).

La secuencia y el diseño de actividades contempladas en el currículum son adecuadas al nivel. Los contenidos de las asignaturas son pertinentes a los



conocimientos y habilidades para el nivel de formación y son coherentes con el carácter declarado. Asimismo, las estrategias pedagógicas, orientadas al desarrollo de competencias basadas en clases lectivas y seminarios de tesis, son adecuadas y pertinentes. Sin embargo, observamos una falta de electivos en el área de biología molecular de ciencias biomédicas y biología molecular.

La metodología de enseñanza-aprendizaje utilizada por el Programa busca otorgar al estudiantado las competencias científicas y habilidades que permitan su desempeño profesional en las distintas áreas futuras de acción, desde un mayor campo de visión y resolución de problemas.

La actividad final consiste en la elaboración de una tesis que desarrolle una investigación científica inédita realizada a través de un proceso sistemático. Esta representa 63% del total de créditos SCT del plan de estudios. Constatamos que el nivel, exigencia académica y peso relativo en el plan de estudios de la tesis como actividad final de graduación son adecuados. Los temas de tesis se relacionan con las líneas de investigación del Doctorado.

Los requisitos de graduación están normados en el reglamento del Programa. Para obtener el grado el o la estudiante deberá contar con dos publicaciones como primer autor en revista WoS, una aceptada y otra enviada, lo cual es apropiado para un programa de doctorado.

Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

Dada la reciente creación del Programa y su tiempo de duración, la tasa de graduación y tiempo de permanencia deberán ser evaluados en su próximo proceso de acreditación. No presenta deserciones para el período revisado.

Respecto al seguimiento de la progresión del estudiantado, el Doctorado cuenta con mecanismos. Durante 2020 y parte de 2021, el Programa generó estrategias para continuar con el avance del plan de estudios en relación a las condiciones de cuarentenas. Para el seguimiento de los y las graduados, el Programa aplicará encuestas digitales vía correo electrónico. Estos mecanismos no pueden ser analizados, puesto que aún no han sido aplicados.



Cuerpo académico

Características generales

El cuerpo académico se compone en total por 20 personas, de los cuales nueve son parte del claustro y 11 son colaboradores. La totalidad posee grado de doctor. Adicionalmente, cuenta también con cuatro profesores visitantes de diferentes universidades nacionales y extranjeras, quienes también poseen grado de doctor.

De los integrantes del claustro, ocho cuentan con jornada completa, y, en conjunto, destinan un total de 111 horas semanales distribuidas en los ámbitos de gestión, docencia e investigación. Cinco de los integrantes del claustro participan en otros programas de postgrado de la Universidad.

Trayectoria, productividad y sustentabilidad

Cuenta con un claustro destacado que cumple con las orientaciones de productividad, tanto individuales como grupales. Sin embargo, observamos que algunos de sus integrantes poseen una formación que no coincide del todo con la línea de investigación a la que tributan.

Destacamos que un académico colaborador contribuye al proceso formativo del estudiantado impartiendo cursos de inglés y apoyo en la escritura científica, complementado estas actividades con la certificación internacional Test of English for International Communication (TOEIC).

La distribución las líneas de investigación entre integrantes del claustro, colaboradores y colaboradas, es adecuada.

Respecto a la dirección de tesis, tres integrantes del claustro muestran experiencia en doctorado, tres en magíster y tres no han dirigido tesis de postgrado. Por tanto, estimamos recomendable que el Programa prepare a quienes no han dirigido tesis de doctorado para esta función.



Definiciones reglamentarias

El Reglamento General de los Programas de Postgrado cuenta con criterios para la incorporación de académicos y académicas al Programa. La normativa y criterios son claros y de acceso a la comunidad universitaria.

Asimismo, existen disposiciones a nivel institucional para la evaluación periódica de los académicos y académicas de postgrado. Adicionalmente, el Programa aplica una encuesta que se aplica a los y las estudiantes, con la finalidad de obtener un diagnóstico, cuyos resultados sirven para retroalimentar la actividad docente.

Recursos de apoyo

Apoyo institucional e infraestructura

El Programa cuenta con infraestructura adecuada para los requerimientos investigativos y actividades del plan de estudio.

Los y las estudiantes del Doctorado cuentan con espacios de uso exclusivo y compartidos para el desarrollo de sus actividades. Consideramos que la infraestructura y equipamiento disponibles son adecuados, con conexión informática y disponibilidad de bases de datos. El Programa cuenta con oficinas para los y las integrantes del claustro. Asimismo, el Programa hace uso del Centro Regional de Investigación CADI-UMAG, donde se realiza investigación relacionada con enfermedades degenerativas y crónicas que afectan tanto a la población de Magallanes como al país.

Adicionalmente, el estudiantado hace uso de los espacios comunes, como lo es la Biblioteca Central, lo que permite acceder a una amplia red de recursos bibliográficos nacionales e internacionales. El Doctorado cuenta con suscripciones vinculadas directamente al área de estudio, como la base de datos *Web of Science* (WoS), las cuales están a disposición del estudiantado y cuerpo académico. Adicionalmente, cuenta con salas de clase en el edificio de la Unidad Pedagógica de Apoyo al Alumno (UPAA), comedor universitario, entre otras instalaciones que están disponibles para los y las estudiantes



En relación con el apoyo estudiantil, el Programa otorga una beca de arancel a sus estudiantes. En el periodo 2019-2023, se han otorgado 28 becas. El Programa promueve la participación en actividades complementarias, tales como: pasantías, asistencia a congresos, o subsidio de desarrollo de tesis. En el mismo periodo se ha hecho uso de dos pasantías.

Vinculación con el medio

La Universidad cuenta con convenios de colaboración vigentes con distintos centros tanto a nivel nacional como internacional, dentro de los que destacan: Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INAPI), la Universidad de Leiden (Holanda), Universidad de Ginebra (Suiza), Universidad de Málaga (España), y Hospital Clínico de Magallanes, entre otros que promueven la cooperación entre las instituciones. El Programa presenta oportunidad para definir y formalizar una estrategia propia que contemple el desarrollo de actividades colaborativas nacionales e internacionales.

Para el período 2019-2023, un total de 40 estudiantes han participado en actividades nacionales e internacionales de extensión, tales como: seminarios, cursos, *workshops*, congresos y pasantías, entre otros.

Capacidad de autorregulación

El Programa se crea en 2018 y comienza su implementación en 2019. Se presenta a su primer proceso de acreditación, sin cohorte de graduados o graduadas.

El Plan de Mejoramiento se plantea de forma pertinente. Este presenta acciones de mejoramiento, indicaciones o verificadores de logro, plazos, responsables y recursos asociados para las oportunidades de mejora identificadas, según cada criterio de evaluación.

La difusión del Programa se realiza a través de la página *web* institucional en la sección de Dirección de Postgrado, así como también a través de medios de comunicación, y por medio de la Dirección de Relaciones Públicas y la Cooperación Internacional, ambos dependientes de la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio. Se puede acceder a información clara y precisa respecto de los requisitos de admisión y características del Doctorado.



III. RESUELVO:

PRIMERO: La Comisión Nacional de Acreditación acuerda:

1. Que, ponderados los antecedentes recabados en el proceso de acreditación, la Comisión ha podido concluir que el programa de Doctorado en Ciencias mención Química de Productos Naturales o mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes cumple, en los términos expresados en esta resolución, con los criterios de evaluación definidos para su acreditación.
2. Que, conforme a las alternativas de juicio sobre la acreditación de postgrado, ha decidido acreditar al programa de Doctorado en Ciencias mención Química de Productos Naturales o mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes por un período de tres años, a contar del 15 de noviembre de 2023.
3. Que el programa de Doctorado en Ciencias mención Química de Productos Naturales o mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes deberá someterse a un nuevo proceso de acreditación dentro de los últimos 10 meses del periodo de acreditación que por este acto se otorga, debiendo, en todo caso, presentarse antes de expirar ésta, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones planteadas por la Comisión en este proceso. En caso de solicitarlo con anterioridad a esos 10 meses, la CNA no dará inicio al proceso. Y, en caso de presentarse al proceso una vez expirada la acreditación, se tendrá al Programa por no acreditado. Si el Programa no cuenta con acreditación, por haber expirado ésta, deberá solicitar el inicio de un nuevo proceso en los meses de marzo o septiembre de cada año, hasta el último día hábil del mes respectivo.
4. Que el Programa podrá interponer un recurso de reposición, conforme a lo dispuesto en el artículo 46 de la ley N°20.129 y en el artículo 59 de la ley N°19.880, en cuyo caso deberá dar cumplimiento a los requisitos de forma y fondo establecidos en la Circular CNA N°28, de 3 de octubre de 2019, que regula el procedimiento de tramitación de los recursos de reposición presentados por las Instituciones de Educación Superior, y sus modificaciones,



y la Circular CNA N°31, de 6 de enero de 2021, que imparte instrucciones para la participación de las Instituciones de Educación Superior a ser evaluadas por el Pleno de la Comisión, a objeto de ser oídas antes del pronunciamiento de acreditación, y sus modificaciones.

5. 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 con las instrucciones impartidas por la CNA, a través de la Circular CNA N°30, de 4 de mayo de 2020 o la que la reemplace.
6. Que, en caso de que el Programa desee difundir y publicitar el acuerdo de acreditación de la CNA, deberá hacerlo mediante la publicación íntegra del presente documento o del Informe a la Institución que forma parte de éste.

SEGUNDO: Notifíquese el presente acto administrativo al programa de Doctorado en Ciencias mención Química de Productos Naturales o mención Biología Molecular, impartido por la Universidad de Magallanes.

Anótese, regístrese y publíquese.





Andrés Bernasconi Ramírez
Presidente
Comisión Nacional de Acreditación



Renato Bartet Zambrano
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Acreditación

ABR/RBZ/nco/ptm/acp

