

**Resolución Exenta de Acreditación
de Postgrado N° 1473:** Doctorado
en Astrofísica impartido por la
Pontificia Universidad Católica de
Chile

Santiago, 04 de marzo de 2022.

La Comisión Nacional de Acreditación, en adelante la Comisión, en Sesión Ordinaria N°1.933, de fecha 20 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 N°19.880, 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°106-4, de 27 de abril de 2020, que Aprueba prórroga de la acreditación del Doctorado en Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile; 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°107-19, de 9 de octubre de 2019, que inició el proceso de acreditación del Doctorado en Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile,



o “el Programa”; 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 Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile 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, con fecha 30 de agosto de 2019 y se dio inicio al proceso de acreditación, mediante la dictación de la Resolución Exenta AP N°107-19, de 9 de octubre de 2019.
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°106-4, de 27 de abril de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del 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 3 de septiembre 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 6 de septiembre de 2021 la Comisión remitió el Informe de Evaluación Externa al Programa, para su conocimiento y observaciones.
8. Que, con fecha 21 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°1.933, de 20 de octubre de 2021, a la que asistió un miembro del Comité de Área de Física y Astronomía, 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 con 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 nueve líneas de investigación: 1. Astrofísica Estelar; 2. Astrofísica Galáctica; 3. Astrofísica Extragaláctica; 4. Astronomía Experimental e Instrumentación; 5. Astroquímica; 6. Astrofísica Computacional y Big Data; 7. Cosmología; 8. Astrofísica de Altas Energías; y, 9. Exoplanetas y Discos Protoplanetarios



CONTEXTO INSTITUCIONAL

El Doctorado se adscribe a una institución de educación superior que cuenta con políticas, recursos y mecanismos que permiten un adecuado desarrollo de los programas de postgrado, tanto a nivel académico como administrativo. Posee un reglamento propio, que es consistente con la normativa institucional para postgrado.

El Doctorado es pertinente con el contexto académico de la Universidad y del Instituto de Astrofísica, unidad en la que se inserta y que administra el Programa.

Sistema de Organización Interna

La gestión del Programa está a cargo de un Comité Académico, compuesto por el Director del Doctorado, el Director del Instituto de Astrofísica, dos académicos elegidos por el Claustro y un representante de los estudiantes. Los integrantes del Comité y el Director del Doctorado poseen las competencias y calificaciones necesarias para un programa de este nivel y naturaleza.

CARACTERÍSTICAS Y RESULTADOS

Carácter, objetivos y perfil de egreso

El Programa declara un carácter académico. El carácter, objetivos y perfil de egreso son coherentes entre sí y con las líneas de investigación.

Las líneas de investigación, aun cuando son pertinentes y actualizadas, se observan atomizadas y con espacio para uniformarlas.

Requisitos de admisión y proceso de selección



Existe un proceso de selección con requisitos adecuados y pertinentes. Se exige comprensión de idioma inglés a nivel intermedio como parte de los requisitos.

En sus últimos cinco años de funcionamiento recibió un número variable de postulaciones y su tasa de aceptación es de un 32,7%.

La matrícula ha estado compuesta, en primer lugar, por egresados de licenciatura en Física, y luego, por egresados de licenciatura en Astronomía en una cantidad levemente menor.

La mayoría de los estudiantes proviene de instituciones nacionales, con una proporción significativa de egresados de la misma universidad, existiendo una cantidad relevante de estudiantes extranjeros.

Estructura del programa y plan de estudios

En el año 2020 el Programa modificó su estructura curricular y plan de estudios, que significó la incorporación de nuevos cursos mínimos y de una nueva unidad de investigación. También se modificó el examen de calificación, ahora orientado a medir los conocimientos entregados en el Doctorado.

El plan de estudios vigente plantea un diseño distribuido en ocho semestres académicos (cuatro años), con un total de 6.240 horas en régimen presencial, de jornada diurna y dedicación completa. A lo anterior se suma la exigencia de cursos obligatorios y otras actividades establecidas institucionalmente, principalmente orientadas a habilidades transversales, adquisición de un idioma extranjero, ética para la investigación y para el desarrollo de tesis, no contabilizados en los créditos declarados.

Los contenidos de las asignaturas y actividades del plan de estudios conducen a la adquisición de conocimientos y herramientas metodológicas requeridas para este nivel de formación. La bibliografía es adecuada y actualizada.

La actividad de graduación es coherente con el nivel de exigencia del Programa y con la reglamentación institucional. Los temas de las tesis son pertinentes y habitualmente se han generado publicaciones indexadas a consecuencia de estas investigaciones.

Progresión de estudiantes y evaluación de resultados

La tasa de deserción ha disminuido en los últimos cinco años, mientras que la tasa de graduación es de un 55,6%. El tiempo de permanencia real de los estudiantes en el Doctorado supera notoriamente la duración teórica establecida, debilidad que arrastra desde el proceso de acreditación anterior.

Existen mecanismos de seguimiento de los estudiantes, sin embargo, al observar el tiempo de permanencia real de los alumnos en el Doctorado, no se advierte la efectividad de las acciones desplegadas.

CUERPO ACADÉMICO

El cuerpo académico se compone de dieciséis profesores permanentes, todos integrantes del claustro y sin profesores colaboradores. El Programa declara la participación de seis profesores visitantes.

El 94% del claustro tiene dedicación de jornada completa en la Universidad y, en conjunto, destinan semanalmente un total de doscientas treinta y una horas al Programa, distribuidas en los ámbitos de gestión, docencia e investigación. Todos los académicos del claustro participan también de otros programas de postgrado en la Universidad.

La Comisión valora positivamente que la renovación de tres miembros del claustro se haya realizado mediante la incorporación de académicos jóvenes. Se aprecia una política de generar espacios para contratar a nuevos académicos usando estándares internacionales tanto en la metodología como en la transparencia en los mecanismos de contratación.

Trayectoria, productividad y sustentabilidad

El análisis de la productividad científica del claustro, en el período 2016-2020, da cuenta de un promedio de 50,3 publicaciones WoS por académico (10,1 al año) y 1,7 proyectos FONDECYT o equivalente como Investigador Responsable. Una cantidad importante de académicos del claustro participan de centros de investigación con financiamiento basal y/o Institutos Milenio.



Respecto a las dos dimensiones (individual y grupal) contenidas en las orientaciones de productividad del Comité de Área de Física y Astronomía, todos los integrantes del claustro cumplen con ellas.

Los académicos del claustro sustentan ajustadamente las nueve líneas de investigación del Doctorado, y existen tres de ellas con baja participación de académicos. Se recomienda revisar la posibilidad de fusionar líneas de manera de asegurar una holgada sustentabilidad de cada una de ellas.

Una cantidad relevante de los integrantes del claustro, aunque no mayoritaria, no tiene experiencia en dirección de tesis de doctorado ni ha guiado tesis en el Programa.

Definiciones reglamentarias

La incorporación de académicos al claustro y la asignación de académicos para la dirección de tesis está formalizada. La evaluación y renovación del Claustro está debidamente normada.

RECURSOS DE APOYO

Apoyo Institucional e Infraestructura

El Doctorado cuenta con espacios para la coordinación y para el trabajo de sus estudiantes. La infraestructura disponible es adecuada. Cuenta con acceso a bibliotecas, laboratorios, software y equipamiento de alto nivel para el desarrollo de sus actividades académicas.

Una proporción mayoritaria de alumnos ha contado con beca total o parcial, ya sea de arancel y/o manutención. Existe financiamiento institucional para actividades complementarias y para facilitar la conectividad de los estudiantes.

Vinculación con el medio

El Programa, a través del Instituto de Astrofísica, cuenta con un convenio de colaboración, intercambio y doble grado con la Universidad de Heidelberg,

Alemania, del que se han visto beneficiados al menos siete estudiantes desde el año 2014. Existen otros convenios con la Universidad de Maryland, EE. UU, y con la Universidad de Padua, Italia, los que prácticamente no han sido utilizados.

Se observa participación de académicos y estudiantes en actividades como seminarios y congresos, nacionales e internacionales.

La difusión del Programa se realiza a través de redes sociales, plataformas internacionales propias de la disciplina y con la participación en ferias de postgrado nacionales y extranjeras; sin embargo, no se observa una versión en inglés del sitio web del Programa.

CAPACIDAD DE AUTORREGULACIÓN

El Programa ha demostrado avances respecto de debilidades del proceso de acreditación anterior, con un aumento en las postulaciones en los últimos años, mejoras en la difusión e internacionalización, aumento en la cobertura de becas para los estudiantes, formación al cuerpo académico en habilidades docentes y guía de tesis, e incorporación de personal administrativo destinado a apoyar la gestión del Programa; sin embargo, se constatan escasos avances en disminuir el tiempo de permanencia de los estudiantes, que excede en más de dieciséis meses la duración teórica establecida. La tasa de graduación continúa siendo baja y ha disminuido levemente en relación con la acreditación anterior.

El Plan de mejora presentado para la acreditación tiene como objetivo consolidar las fortalezas y superar las debilidades detectadas en su autoevaluación. Define metas, resultados, acciones e indicadores razonables. Existe espacio para mejorar la capacidad de autorregulación del Doctorado, especialmente, en mejorar el seguimiento de estudiantes para una graduación efectiva, y en la diversificación de convenios internacionales.

CONCLUSIONES



- Se han superado mayormente las debilidades detectadas en el proceso de acreditación anterior. Entre ellas, destaca que, en los últimos dos años, las postulaciones se han incrementado significativamente.
- Claustro está conformado por académicos de alto nivel, con destacada productividad científica.
- Existe una destacada productividad científica de sus graduados.
- Se constata una permanencia prolongada de sus estudiantes que excede, en promedio, en 16 meses a la duración formal, debilidad que se mantiene del proceso de acreditación anterior.
- El Programa cuenta con 9 líneas de investigación cultivadas por un claustro de 16 académicos, algunas de ellas sustentadas por solo dos académicos. Se recomienda revisar la posibilidad de fusionar líneas de manera de asegurar una sustentabilidad de cada una de ellas.

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 Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile **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 Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile por un periodo de 8 años, desde el 20 de octubre de 2021, hasta el 20 de octubre de 2029.




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°106-4, de 27 de abril de 2020, la acreditación anteriormente vigente del Programa se prorrogó hasta la fecha del pronunciamiento de la Comisión.
4. Que, transcurrido el plazo señalado, el Doctorado en Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile 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 N°20.129 y en el artículo 59 de la ley N°19.880, 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 con las instrucciones impartidas por la CNA para tal efecto.
7. 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.


SEGUNDO: Notifíquese el presente acto administrativo al Doctorado en Astrofísica impartido por la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Anótese, regístrese y publíquese.





Hernán Burdiles Allende
Presidente
Comisión Nacional de Acreditación



Renato Bartet Zambrano
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Acreditación