

**Resolución Exenta de
Acreditación de Postgrado N°
1815:** Doctorado en Astrofísica
impartido por la Universidad Andrés
Bello.

Santiago, 17 de noviembre de 2023.

La Comisión Nacional de Acreditación, en adelante la Comisión o CNA, en Sesión Ordinaria N°2.208, de fecha 10 de noviembre de 2022, 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, del 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; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0208-21, de 18 de noviembre de 2021, que inició el proceso de acreditación del programa de Doctorado en Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello, y las instrucciones que en ella se indican, contenidas en las correspondientes Circulares; la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0115-22, de 17 de mayo de 2022, 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; 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 Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello se sometió al proceso de acreditación de programas de postgrado, bajo la modalidad de evaluación por Comité de Área, desarrollado por la Comisión Nacional de Acreditación.
2. Que, con fecha 18 de noviembre de 2021, la CNA recibió el Informe de Autoevaluación, junto con sus antecedentes, y en misma fecha se dio inicio al proceso de acreditación, mediante la dictación de la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0208-21.
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 la Circular N°34, de 2022.
4. Que, en ese contexto, con fecha 17 de mayo de 2022, la Comisión dictó la Resolución Exenta de Acreditación de Postgrado CNA N°0115-22, 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, los días 18 y 19 de agosto de 2022, el Programa recibió la visita de evaluación externa por parte del Comité de Pares Evaluadores designado por la Comisión.



7. Que, con fecha 3 de octubre de 2022, el Comité de Pares Evaluadores 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 17 de octubre de 2022, 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°2.208, de fecha 10 de noviembre de 2022, a la que asistió un miembro del Comité de Área de Física y Astronomía, quien, en representación de dicho Comité, expuso ante el 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 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

La denominación del Programa da cuenta de los conocimientos, capacidades y destrezas que busca entregar al estudiantado y es coherente con el grado que ofrece.

El Doctorado declara tres líneas de investigación, a saber: 1) Astrofísica estelar; 2) Astrofísica extragaláctica y 3) Cosmología, las que son coherentes con la temática del Programa. Las líneas de investigación se han visto reforzadas y cuentan con un cuerpo académico que muestra experiencia y productividad en cada una de ellas. No obstante, sugerimos al Programa seguir fortaleciendo la línea de Cosmología, aun cuando reconocemos que ya se han establecido acciones para ello.

Contexto Institucional

Entorno 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 el Reglamento de Estudios de Doctorado que regula el área, y, a nivel interno, el Programa se rige por el Decreto Universitario N°2835, concordante con los lineamientos y políticas de postgrado institucionales, además del Plan de Desarrollo Institucional 2018-2022.

El Programa es pertinente con el contexto académico de la Universidad, de la Facultad de Ciencias Exactas y del Departamento de Ciencias Físicas, unidad académica donde se inserta.

Sistema de Organización Interna

La gestión del Programa se encuentra a cargo del Comité Académico, presidido por quien dirige el Doctorado, e integrado por la persona encargada de la secretaría académica, más dos miembros del cuerpo académico. 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

El Programa declara un carácter académico. Su definición es coherente y consistente con sus objetivos y perfil de graduación. El perfil corresponde a un científico que realiza investigaciones de manera original e independiente, cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento de la astronomía y el desarrollo del país.

Requisitos de Admisión y Proceso de Selección

Los requisitos de admisión se encuentran definidos y formalizados en la normativa interna, son de acceso público y acordes a las exigencias de nivel del Doctorado. El sistema de selección es claro y pertinente.

Los requisitos exigidos son: estar en posesión del grado de magíster o licenciado en astrofísica o astronomía, notas acumuladas en materia de matemáticas y ciencias de sus programas de origen, una carta de motivación del postulante, dos cartas de recomendación y, en caso de pasar esta etapa, deben tener una entrevista personal.

Para el período 2018-2022 hubo un total de 143 postulantes, de los cuales 33 fueron aceptados y 24 concretaron su matrícula, con una tasa de aceptación de 23,1%.

Respecto al origen institucional del estudiantado, el Programa atrae postulaciones nacionales e internacionales, destacando la diversidad del origen, en especial, la matrícula de estudiantes extranjeros. Adicionalmente, con la creación del Instituto de Astrofísica en el año 2022, se han abierto nuevas oportunidades para su consolidación y desarrollo.

En cuanto a la procedencia disciplinar de los y las estudiantes, todos provienen del área de desarrollo del Programa, ligados mayoritariamente a las licenciaturas en astronomía y física.

Estructura del Programa y Plan de Estudios

El Programa declara un total de 7.200 horas directas e indirectas, en un régimen presencial, de jornada diurna y dedicación exclusiva. La estructura curricular está organizada en ocho semestres (cuatro años), y su plan de estudios contempla un total de 240 créditos SCT los que se distribuyen en cursos obligatorios (30 SCT),



cursos electivos (40 SCT), examen de candidatura (20 SCT) e investigación doctoral I al V (150 SCT).

Observamos que el plan de estudios es adecuado para el Programa, contando con tres cursos obligatorios relacionados a las áreas de investigación y sus electivos. El tiempo planteado para el desarrollo de la tesis dentro de los cuatro años es alrededor de 2,5 años, lo cual nos parece apropiado.

Los mecanismos de evaluación son pertinentes para el Doctorado. Las asignaturas poseen evaluaciones escritas, trabajos y tareas. Además, existe un examen de calificación, el cual es rendido al final del segundo semestre, y un examen de candidatura, rendido al final del tercer semestre. Si se reprueba el examen de calificación, debe rendirse el semestre siguiente. La bibliografía es adecuada y se encuentra actualizada.

Los requisitos de graduación consisten en haber aprobado la defensa de la tesis y tener un artículo publicado o aceptado en una revista de reconocido prestigio internacional con indexación ISI y de alto impacto, como primer autor.

Progresión de Estudiantes y Evaluación de Resultados

Respecto a los indicadores de progresión, para las cohortes habilitadas se presenta una tasa de graduación de 30,8% y una tasa de deserción de 23,5%. El tiempo de permanencia excede el teórico declarado de 8 semestres, aunque ha presentado una trayectoria a la baja desde la acreditación anterior, alcanzando como promedio 10 semestres.

Destacamos el mecanismo de seguimiento a la progresión del estudiantado, el cual vela por el avance de cada uno durante el desarrollo de su tesis.

En cuanto al seguimiento de egresados y egresadas, el Programa mantiene contacto por redes sociales y a nivel institucional existe la asociación de Alumni, así como la participación en las instancias de autoevaluación del Doctorado.

Respecto a la situación laboral de los egresados y egresadas, observamos que el 100% se desempeñan en el ámbito académico, con promedio de dos publicaciones por año desde su graduación, lo cual consideramos como una adecuada productividad.

Cuerpo Académico

Características Generales

El cuerpo académico está integrado por diez académicos y académicas permanentes y la totalidad pertenece al claustro. Además, declara la participación de un profesor visitante y no cuenta con colaboradores. La totalidad del claustro posee el grado de doctor en el área de desarrollo del doctorado. Cabe destacar que posee un claustro diverso, activo, cohesionado y con una gran red internacional en el ámbito científico.

Quienes conforman el claustro cuentan con dedicación de jornada completa a la Institución. En total, destinan semanalmente al Programa 158 horas distribuidas en los ámbitos de gestión, docencia e investigación.

Trayectoria, Productividad y Sustentabilidad

De acuerdo con las orientaciones de productividad del Comité de Área de Física y Astronomía, observamos que solo uno de los académicos y académicas del claustro no cumple con la orientación de productividad individual y, en su conjunto, cumplen con las orientaciones de productividad grupal.

Quienes conforman el claustro sustentan correctamente dos de las tres líneas de investigación. Observamos que el Programa está dominado por las áreas de astrofísica estelar y extragaláctica, con menor participación de la línea de cosmología. Ante esto, sugerimos al Doctorado potenciar esta línea, continuando con las acciones desplegadas en esta dirección.

Los profesores guías de tesis se encuentran distribuidos de manera adecuada entre las líneas de investigación.

Definiciones Reglamentarias

Las normativas para selección, contratación y promoción de los académicos y académicas están contenidas en la reglamentación de la Institución, y son acordes para la naturaleza del Programa.



Recursos de Apoyo

Apoyo Institucional e Infraestructura

El Programa dispone de una buena infraestructura para su desarrollo, y desde el año 2022 cuenta con un Instituto de Astrofísica.

El estudiantado y el cuerpo académico del Programa disponen de una biblioteca con acceso a revistas de corriente principal, libros, colecciones electrónicas, además del acceso a recursos tecnológicos.

El Programa cuenta con becas internas y externas para apoyar al estudiantado. Presenta becas de arancel, becas de asistencia académica y becas de matrículas, beneficios de los cuales el estudiantado ha hecho uso en el período 2018-2022. Esto, sumado al financiamiento de actividades complementarias, como apoyo a asistencia a eventos científicos, y concursos a pasantías de investigación en el extranjero.

Vinculación con el Medio

El Programa cuenta con tres convenios vigentes, con la Universidad de Sao Paulo, Universidad la Sapienza y Universidad de Padova. Estos dos últimos han sido utilizados por algunos estudiantes.

El Programa destaca por ser visible a nivel nacional e internacional para estudiantes y profesores visitantes.

La vinculación con el medio del Programa se observa en las redes que sus propios investigadores han establecido, y también a través de la publicación de las convocatorias del Doctorado en sitios *web* estándar para la comunidad astronómica internacional.

En cuanto a la difusión, este cuenta con canales externos e internos, tales como: la realización de conferencias, la página *web* de la Universidad, y la plataforma *Job Register* de la *American Astronomical Society* usada por los astrónomos y astrónomas.

Capacidad de Autorregulación

El Programa de Doctorado se presenta a su tercer proceso de acreditación con cohorte de graduados y graduadas.

Cuenta con políticas, reglamentos y mecanismos para su autorregulación y correcto funcionamiento, los cuales son examinados periódicamente por quienes representan a las autoridades, académicos y académicas, el estudiantado y expertos externos.

El Plan de Desarrollo se basa en las fortalezas y debilidades detectadas en la autoevaluación. Cada acción de mejoramiento definida tiene asignado indicadores de logro, plazos, recursos y responsables y está orientado a superar las debilidades detectadas y que se mantienen del proceso de acreditación anterior. Sugerimos al Programa seguir fortaleciendo la línea de investigación de Cosmología y continuar aplicando acciones para disminuir los tiempos de permanencia del estudiantado.

Conclusiones

De acuerdo con lo anterior, ponderando los antecedentes del proceso de acreditación del programa de Doctorado en Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello, respecto de los elementos de juicio enunciados en la Ley N°20.129, la Comisión ha concluido, en lo fundamental, que:

- El Programa destaca por ser visible a nivel nacional e internacional para estudiantes y profesores visitantes. Adicionalmente, con la creación del Instituto de Astrofísica en 2022, se abren oportunidades para su consolidación y desarrollo.
- Posee un claustro diverso, activo, cohesionado y con redes internacionales de colaboración científica. Los integrantes del claustro cumplen, a excepción de uno, con las orientaciones de productividad individual, y cumplen con la grupal.
- Destacamos el mecanismo de seguimiento a la progresión de los estudiantes, el que vela por el avance de cada uno durante el desarrollo de su tesis.
- Las líneas de investigación se han visto reforzadas y cuentan con un cuerpo académico que muestra experiencia y productividad en cada una de ellas. Sin embargo, recomendamos al Programa seguir fortaleciendo el área



de la Cosmología, aun cuando reconocemos que ya ha establecido acciones para ello.

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 Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello 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 Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello por un período de cinco años, a contar del 11 de noviembre de 2022.
3. Que el Programa de Doctorado en Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello deberá someterse a un nuevo proceso de acreditación, con a lo menos siete meses de anticipación a fin de evitar intervalos de tiempo sin acreditación, en cuyo caso serán especialmente consideradas las observaciones y recomendaciones planteadas por la Comisión en este proceso. 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, en conformidad con el artículo 3° del Reglamento de Acreditación de Postgrado.
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 N°28, de 2019, que regula el procedimiento de tramitación de los recursos de reposición, cuyo texto refundido fue aprobado por



la Resolución Exenta CNA DJ N°301-4, de 14 de diciembre de 2022, y la Circular CNA N°31, de 2021, que imparte instrucciones para la participación de la Institución a objeto de ser oída en dicha instancia.

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 Astrofísica impartido por la Universidad Andrés Bello.



Anótese, regístrese y publíquese.



Andrés Bernasconi Ramírez
Presidente
Comisión Nacional de Acreditación



Renato Bartet Zambrano
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Acreditación

ABR/RBZ/etc/ptm/pam/acp
Distribución



Comisión Nacional de
Acreditación
www.cnachile.cl

Mesa Central: +562 26201101
Email: sistemas@cnachile.cl
Merced 480, piso 8. Santiago, Chile

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N°19.799 el cual incluye firma electrónica avanzada.

CNA-0000057E11

Para verificar la autenticidad de una representación impresa del mismo, ingrese este código en el sitio web <https://www.cnachile.cl/Paginas/verificadorodedocumento.aspx>