



Universidad  
Andrés Bello®  
Conectar • Innovar • Liderar

DOCTORADOS UNAB

# Doctorado en Astrofísica

ADMISIÓN 2023



En proceso de  
reacreditación





**01****Presentación**

El programa de Doctorado en Astrofísica es resultado del esfuerzo colaborativo de los académicos investigadores de Astronomía del Departamento de Ciencias Físicas de la Facultad de Ciencias Exactas. Su creación responde a la misión de la Facultad que declara: “La Facultad de Ciencias Exactas tiene por misión desarrollar y difundir el conocimiento científico, formar capital humano avanzado en las áreas disciplinares cultivadas en su interior y aportar los conocimientos en ciencias básicas para los futuros profesionales de la universidad de acuerdo a los lineamientos del Modelo Educativo, contribuyendo al desarrollo científico, tecnológico y social del país” y proviene de la convicción de sus integrantes de responder a su rol como promotores de la formación de capital humano avanzado y la investigación en las diferentes áreas de la astrofísica, disciplina en la que el país cuenta con reconocidas ventajas comparativas, las que incluyen instrumental de observación y registro únicos en el mundo.

**02****Acreditación del programa**

Doctorado en Astrofísica se encuentra en proceso de reacreditación

**03****Objetivo general**

El Objetivo del Programa de Doctorado en Astrofísica, es entregar una formación doctoral de excelencia, que capacite a sus graduados para realizar investigación original e independiente, cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento de la astronomía, para contribuir al desarrollo del país y de la ciencia, aprovechando las ventajas comparativas de Chile para el acceso a observatorios astronómicos internacionales con instrumentación de punta.





## 04 Objetivo específicos

Los Objetivos Específicos del Programa son:

- Desarrollar el pensamiento crítico propio del método científico, a partir de un conocimiento avanzado de las teorías y métodos propios de las líneas de investigación del Programa y del estado del arte de la astronomía.
- Plantear y resolver problemas relevantes y complejos en el ámbito científico, a partir del dominio de bases teóricas y metodológicas del área.
- Formar a los estudiantes en el proceso de planteamiento de una investigación original y relevante para el avance de la Astrofísica, así como fomentar su integración en colaboraciones científicas en astrofísica y ciencias afines.
- Contribuir a la generación de conocimiento de frontera que enriquezca con responsabilidad y ética la comprensión y avance de la astronomía a nivel nacional e internacional.

## 05 Perfil del graduado

El (la) graduado (a) del programa de Doctorado en Astrofísica de la Universidad Andrés Bello es un investigador autónomo con sólidos conocimientos en el área de la Astrofísica, abordando temáticas como: modelamiento y análisis de datos; formación, evolución y descripción del universo; y procesos físicos fundamentales que regulan la formación y evolución de distintos objetos, desde planetas hasta estrellas, galaxias, cúmulos de galaxias y la estructura a gran escala.

Es capaz de realizar investigación original utilizando habilidades de análisis y pensamiento crítico, permitiendo la generación de nuevo conocimiento en el ámbito de la Astrofísica, en las líneas de investigación de Astrofísica Estelar, Astrofísica Extragaláctica y Cosmología.

Cuenta con habilidades que le permiten comunicar los resultados de una investigación y la capacidad para integrar equipos de investigación en el ambiente académico, observatorios, centros de investigación.





## 06

## Líneas de investigación

**• Astrofísica Estelar:**

Esta área abarca la caracterización de los procesos físicos que regulan la formación, evolución y estructura de exo-planetas, objetos y sistemas sub-estelares y estelares y su relación con el medio interestelar y de nuestra galaxia.

**• Astrofísica Extragaláctica:**

Esta línea abarca la caracterización de la estructura y evolución de las galaxias y sus distintos componentes, así como de sus asociaciones en grupos y cúmulos.

**• Cosmología:**

Esta línea abarca la medición de los parámetros cosmológicos, la estructura a gran escala, la materia y energía oscura, además de la caracterización de las distintas etapas en la evolución del universo.



07 Director del programa

**Giuliano Pignata**  
Ph.D. (Università degli Studi di Padova, Italia).

08 Claustro académico

**Matías Gómez**  
Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile).

**Timo Anguita**  
Ph.D. (Universität Heidelberg, Alemania).

**Isabelle Gavignaud**  
Ph.D. (Université Paul Sabatier, Toulouse, Francia).

**Julie Nantais**  
Ph.D. (Harvard University, EE.UU.).

**Lorenzo Monaco**  
Ph.D. (Universidad di Bologna, Italia).

**Claudio Cáceres**  
PhD (Pontificia Universidad Católica de Chile).

**Dante Minniti**  
PhD in Astronomy (University of Arizona, EE.UU.).

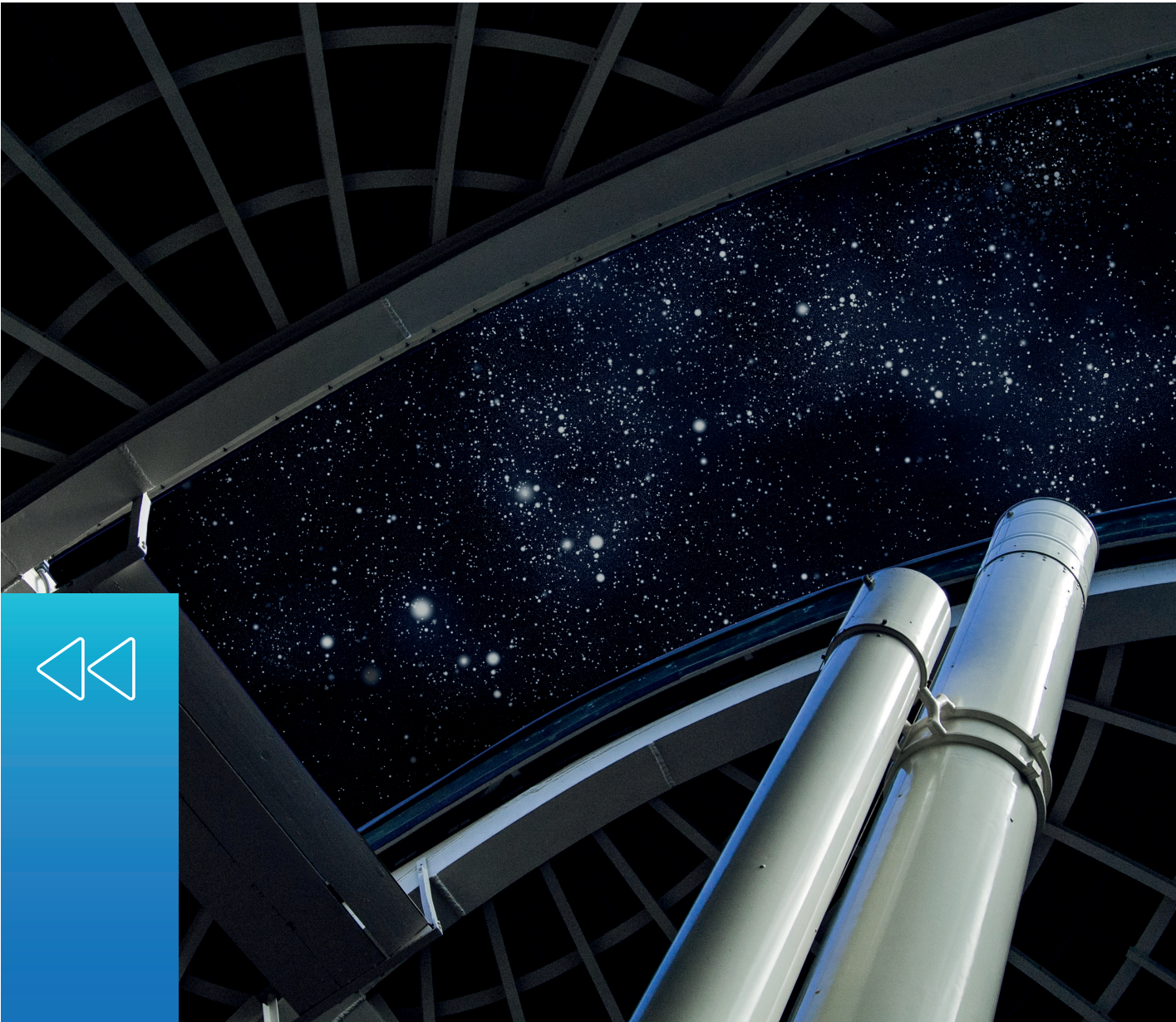
**Giuliano Pignata**  
Ph.D. (Università degli Studi di Padova, Italia).

**Lucia Guaita**  
Ph.D. in Astronomy (Pontificia Universidad Católica de Chile)

**Keiichi Onhaka**  
Ph.D. (University of Tokyo, Japón)

09 Profesor invitado

**Nicola Masetti**  
Ph.D. (Universidad degli Studi di Padova, Italia).





10 Malla del programa

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
Astrofísica Estelar Avanzada	Tópicos de Astrofísica	Proyecto de Tesis	Investigación Doctoral I	Investigación Doctoral II	Investigación Doctoral III	Investigación Doctoral IV	Investigación Doctoral V
Astrofísica Extragaláctica avanzada	Optativo II	Optativo IV					
Optativo I	Optativo III						Defensa de tesis privada
	Examen de Calificación	Examen de Candidatura					Defensa de tesis pública
30 SCT	30 SCT	30 SCT	30 SCT	30 SCT	30 SCT	30 SCT	30 SCT

CURSOS ELECTIVOS

- Astroestadística
- Supernovae
- Radioastronomía
- Sistemas estelares extragalácticos
- Lentes gravitacionales
- Núcleos galácticos activos
- Instrumentación astronómica y métodos observacionales
- Cosmología
- Atmósferas estelares
- Planetas extrasolares
- Astronomía óptica e infrarroja con alta resolución angular

CURSO OBLIGATORIOS

- Astrofísica estelar avanzada
- Astrofísica extragaláctica avanzada
- Tópicos de Astrofísica







## 11

**Requisitos de  
postulación o admisión**

Los postulantes tienen que subir un único archivo pdf con los siguientes documentos en el orden exacto en el cual son enumerados

- Carta de presentación que incluya motivaciones
- Certificado con la concentración de notas del pregrado
- CV (incluyendo lista de publicaciones con referato y contribuciones a conferencias)
- Concentración de notas de postgrado si corresponde.

Además, el postulante tiene que solicitar dos cartas de recomendación, las cuales deben ser enviadas directamente a **nataly.alarcon@unab.cl** antes del 30 de septiembre, fecha de cierre de postulaciones.

**POSTULACIÓN**

D el 15 al 30 de septiembre de 2022

**Postulaciones en:**

<https://astrounab.cl/doctorado-en-astrofisica/>

**INFORMACIONES**

Dr. Giuliano Pignata  
Director Doctorado en Astrofísica  
[gpignata@unab.cl](mailto:gpignata@unab.cl)

Dr. Timo Anguita  
Secretario Académico Doctorado en Astrofísica  
[timo.anguita@unab.cl](mailto:timo.anguita@unab.cl)





## 12

**Becas y fondos concursables**

La Universidad Andrés Bello cuenta con diferentes becas para sus alumnos de doctorado:

**Beca de Arancel**

El Programa contempla otorgar a los alumnos aceptados en un programa de doctorado, becas parciales o totales de arancel, quienes deberán solicitarla personalmente a la dirección del programa. El porcentaje de beca será evaluado por el programa, y deberá ser renovada anualmente.

**Beneficio de Asistencia Académica**

La Asistencia Académica, es una asignación mensual que comprende los meses de marzo de 2022 hasta febrero de 2023 o por los meses correspondientes a completar la permanencia máxima permitida. Esta asignación deberá ser renovada anualmente y podrá extenderse hasta por un máximo de 9 semestres de permanencia en el programa. Para recibir este beneficio el alumno deberá encontrarse con su matrícula vigente para el año académico 2023.

**Requisitos**

Ser alumno regular de un programa de Doctorado UNAB.

Comenzar a cursar cómo máximo, el 4º año en el Programa. No contar con ningún tipo de financiamiento de montos similares o equivalente, ya sea mediante contrato laboral, contrato a honorarios, beneficio de beca o pago por proyecto.

Para programas acreditados ante la CNA, es obligación postular al concurso ANID de Becas para Estudios de Doctorado y la postulación debe ser admisible. No se aceptarán postulaciones que hayan quedado fuera de bases. El comprobante de postulación deberá ser adjuntado al formulario.

**Becas Externas****Becas ANID**

Mediante este apoyo busca contribuir al incremento del número de investigadores y profesionales de excelencia con alta preparación en todas las áreas del conocimiento para el desarrollo de Chile y su participación activa en el mundo globalizado. Además, aumentar el número de doctores de excelencia ejecutando procesos eficientes y generar data pública acerca de seleccionados, becarios y graduados.



**Doctorado  
en Astrofísica**