

Doctorado en

Bioinformática y Biología de Sistemas

Admisión 2027

Formando capital humano avanzado para dar solución a
los problemas más complejos de nuestra sociedad

Inicio de postulaciones:

15 de julio

Cierre de postulaciones:

04 de octubre

5
años

Doctorado en Bioinformática
y Biología de Sistemas

ACREDITADO HASTA
ENE. 2031


Comisión Nacional
de Acreditación
CNA-Chile



**Programa acreditado
por 5 años**



Director:
Dr. Fernando Danilo
González



Grado:
Doctor(a) en Bioinformática
y Biología de Sistemas



Duración:
8 semestres

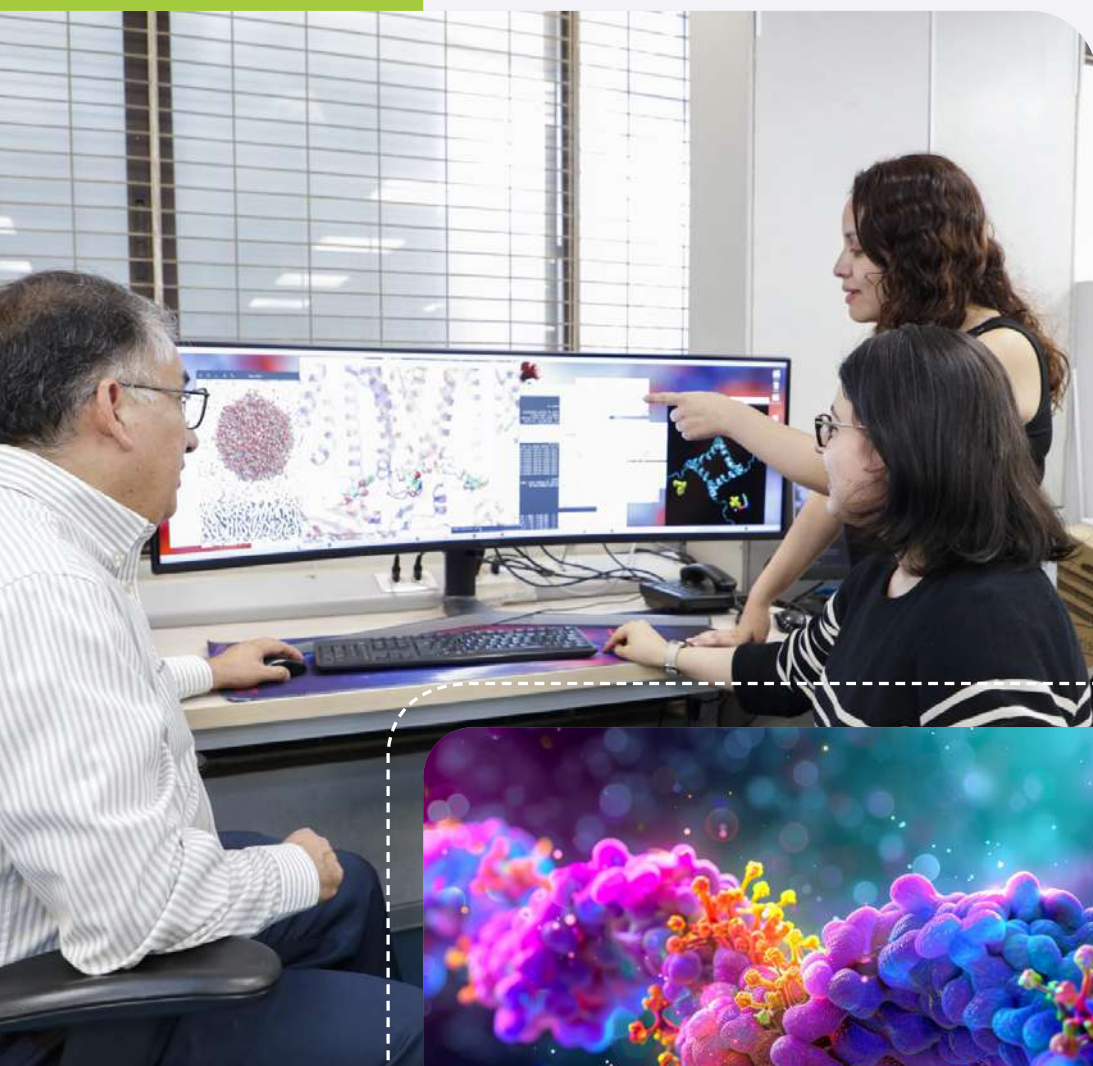


Facultad:
Ciencias de la Vida



Líneas de Investigación:

- Bioinformática
- Genómica y Sistemas Biológicos



01 PRESENTACIÓN

El Doctorado en Bioinformática y Biología de Sistemas de la Universidad Andrés Bello responde a la misión institucional de ofrecer una experiencia educacional integradora, global y de excelencia, fundamentada en la investigación crítica y la generación sistemática de conocimiento. Al alero de la Facultad de Ciencias de la Vida, el programa entrega una formación científica avanzada y potencia un enfoque interdisciplinario único que abarca todos los niveles de la organización biológica –desde las bases moleculares que sustentan la vida hasta la complejidad de los ecosistemas–, formando graduados de vanguardia listos para liderar el avance científico global.

El programa profundiza en la comprensión de los mecanismos moleculares mediante el desarrollo e implementación de métodos cuantitativos para el análisis de datos a gran escala, impulsando la generación de nuevo conocimiento. Su objetivo es formar investigadores líderes en bioinformática, biología computacional y ciencia de datos, capaces de desarrollar una carrera científica de frontera tanto en la academia y la industria biotecnológica, como en instituciones de vanguardia a nivel nacional e internacional.

02 ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA

Programa acreditado por 5 años, desde 14/01/2026 hasta 14/01/2031, por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA).

03 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del programa es proporcionar al estudiante de doctorado una formación científica avanzada con las competencias necesarias para desenvolverse en distintos niveles de organización biológica, profundizando en la comprensión de los mecanismos moleculares en sistemas biológicos, y contribuyendo al desarrollo e implementación de métodos cuantitativos para el análisis masivo de datos, como a la generación de nuevo conocimiento.



04 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos del programa son:

- Preparar científicos en el área de bioinformática y análisis de datos para que puedan desarrollar una carrera en la academia, en la industria, o en instituciones nacionales e internacionales.
- Proporcionar al egresado una educación sólida que le permita aplicar sus habilidades para la generación de conocimiento, a través de las distintas escalas de organización biológica.

05 PERFIL DEL GRADUADO

El(la) graduado(a) del Doctorado en Bioinformática y Biología de Sistemas de la Universidad Andrés Bello posee una sólida formación en los fundamentos de la biología cuantitativa a través de una comprensión mecanística de los sistemas biológicos. Cuenta con capacidades para enfrentar desafíos emergentes de la biología mediante el uso de métodos en programación científica, tratamiento de datos masivos, y generación de modelos predictivos, para proponer y validar los mecanismos que rigen los sistemas biológicos.

Tiene una formación a nivel teórico y experimental en bioinformática genómica, bioinformática estructural, biofísica, modelado de sistemas biológicos basados en datos bioquímicos, fisiológicos y ómicos, enmarcados en las áreas de la biología. Esto le permite desarrollar investigación original y autónoma, enfocándose en su objeto de estudio relacionado con las líneas de investigación de Biología de Sistemas y de Bioinformática. Además, posee formación en bioética que le permite desempeñarse de acuerdo con los principios éticos propios de las áreas de estudio.

A partir de su investigación y formación, el(la) graduado(a) tendrá una proyección nacional e internacional con una sólida formación en bioinformática y biología de sistemas y se desempeñará tanto en el sector académico como productivo, con énfasis en la administración, análisis e interpretación de información biológica, contribuyendo de este modo al desarrollo del país.

Al finalizar el programa, el(la) graduado(a) será capaz de:

- Demostrar conocimientos teóricos y prácticos en el desarrollo y/o la aplicación de métodos computacionales y análisis de datos masivos, que le permitan desempeñarse de forma original, autónoma y colaborativa en investigación.
- Formular proyectos de investigación en las líneas de bioinformática estructural, y modelado de sistemas biológicos, considerando aspectos éticos y bioéticos que respondan a las necesidades de las ciencias biológicas en distintos niveles de organización.



- Ejecutar proyectos de investigación de vanguardia en áreas de bioinformática y biología de sistemas para la generación de conocimiento básico o aplicado, que contribuya al avance de las líneas de investigación del programa.

- Comunicar efectivamente los resultados derivados de la investigación a la comunidad especializada y no especializada, de acuerdo con normas reconocidas por la disciplina o campo de estudio.

- Participar activamente en equipos de trabajo interdisciplinarios orientados a la bioinformática y a la biología de sistemas.

06 LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El programa de Doctorado en Bioinformática y Biología de Sistemas tiene un plan de estudios innovador y único, que busca la formación de estudiantes con un alto entrenamiento y capacidades de investigación en diversos aspectos de la bioinformática, los cuales se extienden desde la genómica computacional a la ingeniería de proteínas, con aplicaciones al diseño de medicamentos y/o a la generación de hipótesis de las funciones y características celulares. Para esto, el programa plantea la formación del graduado en relación con las siguientes líneas de investigación:

BIOINFORMÁTICA

Esta línea de investigación considera la caracterización de relaciones estructura-función de biomoléculas utilizando métodos teóricos y experimentales que requieren del uso de algoritmos y herramientas computacionales de alto rendimiento y de instrumentación experimental. Esta línea posee como objetivo el desarrollo de estrategias de investigación que integren la ciencia de datos y métodos computacionales con su posterior validación experimental. A través de este enfoque, se genera un ciclo iterativo de investigación, basado en la observación de eventos experimentales, modelado y simulación computacional, y la validación empírica.

GENÓMICA Y SISTEMAS BIOLÓGICOS

Esta línea congrega la aplicación de métodos de genómica comparativa y genómica funcional para dilucidar mecanismos moleculares en microorganismos y organismos multicelulares, y sus posibles interacciones. Además de la cuantificación e integración de datos masivos de perfiles de expresión de RNAs y proteínas, y abundancia de metabolitos en la célula bajo diferentes condiciones ambientales. Estos datos también podrán servir como base para el desarrollo de modelos matemáticos, los cuales se usarán para formular hipótesis de las funciones y características celulares (fenotipos).

07 DIRECCIÓN DEL PROGRAMA

DIRECTOR

Fernando Danilo González
Dr. en Química, Universidad de
Santiago de Chile.

SECRETARIA ACADÉMICA

Yorley Duarte
Dra. en Ciencias Aplicadas,
Universidad de Talca, Chile.

08 CLAUSTRO ACADÉMICO

Aiko Adell, Dra. en Patología
Comparada, University of
California Davis, Estados Unidos.

José Miguel Álvarez, Dr.
en Ciencias Biológicas
mención Genética Molecular
y Microbiología, Pontificia
Universidad Católica de Chile.

Hugo Benítez, Dr. en Biología
Evolutiva, University of
Manchester, Reino Unido.

Denisse Bravo, Dra. en
Bioquímica, Universidad de Chile.

Paulo Canessa, Dr. en Ciencias
Biológicas mención Genética
Molecular y Microbiología,
Pontificia Universidad Católica de
Chile.

Ignacio Díaz, Dr. en Neurociencia,
Universidad de Valparaíso, Chile.

Yorley Duarte, Dra. en Ciencias
Aplicadas, Universidad de Talca,
Chile.

Fernando Danilo González, Dr. en
Química, Universidad de Santiago
de Chile.

Christian Ibáñez, Dr. en Ciencias
mención en Ecología y Biología
Evolutiva, Universidad de Chile.

Verónica Jiménez, Dra. en Ciencias
mención Química, Universidad de
Concepción, Chile.

Valeria Márquez, Dra. en
Biotecnología, Universidad Andrés
Bello, Chile.

Ariel Orellana, Dr. en Ciencias
Biológicas, Pontificia Universidad
Católica de Chile.

José Manuel Pérez, Dr. en
Microbiología, Universidad de
Santiago de Chile.

Claudia Saavedra, Dra. en
Bioquímica, Universidad de Chile.

Romina Sepúlveda, Dra. en
Biotecnología, Universidad Andrés
Bello, Chile.

Juan Antonio Valdés, Dr. en
Ciencias Biomédicas, Universidad
de Chile.

Juliana Vianna, Dra. en Ecología,
Pontificia Universidad Católica de
Chile.

09 PROFESORES COLABORADORES

Daniel Aguayo, Universidad
Andrés Bello.

Eduardo Castro, Universidad
de Talca.

John Ewer, Universidad de
Valparaíso.

Aldo Gaggero, Universidad de
Chile.

Carlos Lagos, Universidad San
Sebastián.

Patricio Orio, Universidad de
Valparaíso.

Juan Antonio Ugalde, Universidad
del Desarrollo.

Jorge Valdés, Universidad Andrés
Bello.

10 PROFESORES VISITANTES

Raul Cachau, National Institutes
of Health, Estados Unidos.

Christopher Chipot, Université de
Lorraine, Francia.

Jeffrey Commer, Kansas State
University, Estados Unidos.

Mehdi D.Davari, Computational
Chemistry Group, Leibniz Institute
of Plant Biochemistry, Alemania.

Javier De las Rivas, Bioinformatics
and Functional Genomics, Cancer
Research Center, España.

Carmen Domene, University of
Bath, Reino Unido.

Felipe Engelberger, Universität
Leipzig, Alemania.

Maricel Kann, University of
Maryland, Estados Unidos.

Marlet Martínez, Instituto
Politécnico Nacional de Ciudad de
México.

Frank Molina, Université de
Montpellier, Francia.

Matthew Miossec, University of
Oxford, Reino Unido.

Margot Paulino, Universidad de la
República de Uruguay.

Marcos Sotomayor, University of
Chicago, Estados Unidos.



11 MALLA DEL PROGRAMA

DOCTORADO EN BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO

	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
	SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV	SEMESTRE V	SEMESTRE VI	SEMESTRE VII	SEMESTRE VIII
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	PROGRAMACIÓN PARA BIOINFORMÁTICA	GENÓMICA COMPUTACIONAL						
	BIOLOGÍA DE SISTEMAS	BIOINFORMÁTICA ESTRUCTURAL						
		BIOÉTICA Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN						
ASIGNATURAS ELECTIVAS	ELECTIVO I	ELECTIVO II						
ACTIVIDADES DE TESIS			PROYECTO DE TESIS	INVESTIGACIÓN PARA LA TESIS DOCTORAL I	INVESTIGACIÓN PARA LA TESIS DOCTORAL II	INVESTIGACIÓN PARA LA TESIS DOCTORAL III	INVESTIGACIÓN PARA LA TESIS DOCTORAL IV	INVESTIGACIÓN PARA LA TESIS DOCTORAL V
			EXAMEN DE CANDIDATURA					DEFENSA DE TESIS PRIVADA
								DEFENSA DE TESIS PÚBLICA

CURSOS ELECTIVOS

- ELECTIVO I: INGENIERÍA DE PROTEÍNAS
- ELECTIVO I: INGENIERÍA METABÓLICA DE SISTEMAS BIOLÓGICOS
- ELECTIVO I: DESCUBRIMIENTO DE FÁRMACOS: MÉTODOS Y APLICACIONES
- ELECTIVO I: ANÁLISIS ESTADÍSTICOS ESENCIALES PARA LA INVESTIGACIÓN DOCTORAL: FUNDAMENTOS, REQUISITOS Y APLICACIONES

- ELECTIVO I: TÓPICOS DE CIENCIA DE DATOS GENÓMICOS EN BIOTECNOLOGÍA
- ELECTIVO I: FILOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA EVOLUTIVA
- ELECTIVO II: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS: ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS
- ELECTIVO II: MICROBIOLOGÍA MOLECULAR AVANZADA
- ELECTIVO II: DISEÑO Y DESARROLLO DE FLUJOS DE TRABAJO BIOINFORMÁTICOS

- ELECTIVO II: GENÓMICA MICROBIANA APLICADA
- ELECTIVO II: DOCTORADO 360: FORTALECIMIENTO DE HABILIDADES TRANSVERSALES PARA EL ÉXITO ACADÉMICO Y PROFESIONAL
- ELECTIVO II: TÓPICOS AVANZADOS DE BIOFÍSICA MOLECULAR

12 PROCESO DE POSTULACIÓN

A. REQUISITOS DE POSTULACIÓN

El(la) postulante debe contar con el grado académico de Licenciado o Magíster en ciencias de disciplinas relacionadas con la biología, química, ingeniería y ciencias de la computación, o título profesional cuyo contenido y duración sean equivalentes a la del grado de Licenciado otorgado por la Universidad o en el caso de instituciones extranjeras, por el Estado del país correspondiente.

Debe presentar los siguientes documentos:

- Formulario de Postulación, disponible para descarga en la sección "Requisitos" en el sitio web del programa.
- Copia legalizada ante notario del grado académico.*
- Certificado de concentración de notas de pregrado.
- Ranking de egreso de pregrado.
- En caso de haber realizado postgrados, adjuntar fotocopia legalizada del grado y su concentración de notas.
- Copia de la Cédula de Identidad (ambos lados) o Certificado de Nacimiento digital; estudiantes extranjeros sin Cédula de Identidad pueden presentar copia del Pasaporte.
- Foto digital con RUT incluido.
- Curriculum Vitae.
- Carta describiendo sus intereses y las razones por las cuales desea postular a este programa y Universidad.
- Dos cartas de recomendación, enviadas según el procedimiento descrito en el punto B. Formato disponible en el sitio web del programa.

* En caso de poseer grados académicos de origen extranjero, revisar los requisitos en el sitio web del programa.

B. PROCEDIMIENTO DE POSTULACIÓN

La postulación se realiza en línea en doctorados.unab.cl, siguiendo estos pasos:

- Seleccionar el botón "Postula aquí".
- Elegir el programa de doctorado al que quieres postular.
- Completar la información solicitada.
- Adjuntar la documentación indicada en la sección "Requisitos de postulación" (punto A).
- Solicitar a los recomendadores que envíen las cartas de recomendación directamente desde su propio correo electrónico a yorley.duarte@unab.cl.

POSTULACIÓN

15 DE JULIO AL 04 DE OCTUBRE 2026

Más información

<https://unab.me/doctorado-en-bioinformatica-y-biologia-de-sistemas>

Ante cualquier consulta o dificultad durante el proceso, contactar a:

Dra. Yorley Duarte

Secretaría Académica Doctorado en
Bioinformática y Biología de Sistemas
yorley.duarte@unab.cl

13 BECAS Y BENEFICIOS UNAB

La Universidad Andrés Bello (UNAB) entrega financiamiento propio a sus estudiantes de doctorado. Esto significa que puedes iniciar tu programa con respaldo económico desde el primer día, y, junto con ello, te apoyamos en el proceso de postulación a la Beca de Doctorado Nacional de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

BECAS DE FINANCIAMIENTO DIRECTO

• Beca UNAB de Manutención

Asignación mensual de \$768.000, reajustado al IPC, vigente de marzo a febrero. Renovable anualmente por un máximo de 8 o 9 semestres según el programa. Cubre todo el período de formación doctoral activa.

• Beca de Arancel

Exención total del arancel anual, asignada según mérito académico en el proceso de admisión. Renovable hasta completar la duración oficial del programa (8-9 semestres).

La Beca Arancel es compatible con la Beca ANID y con la Beca UNAB de Manutención.

FINANCIAMIENTO PARA INVESTIGACIÓN DOCTORAL

• Pasantías de investigación en el extranjero

Contamos con concursos internos para financiar estadías en universidades o centros de investigación internacionales, con una duración de entre 3 y 10 meses. Disponible para tesis activos de doctorado UNAB.

• Concurso de iniciación a la investigación UNAB

Entregamos por concurso financiamiento parcial para gastos de ejecución de tesis doctorales destacadas, con un tope de \$5.000.000 y una duración de hasta 2 años.

• Apoyo a inscripción en congresos

Una vez al año, financiamos la inscripción en congresos nacionales o internacionales donde tu investigación haya sido aceptada.

BENEFICIOS DE BIENESTAR

La Universidad Andrés Bello cuenta con una serie de beneficios que reflejan el compromiso con el bienestar integral de nuestros estudiantes, entre ellos:

- Atención psicológica
- Talleres de bienestar
- Actividades y acceso a instalaciones deportivas
- Apoyo para estudiantes que son padres o madres
- Orientación para la instalación de estudiantes extranjeros en Chile
- Beca de instalación para extranjeros no residentes
- Espacio cowork exclusivo para doctorandos

PROGRAMA DE HABILIDADES COMPLEMENTARIAS

El Programa de Habilidades Complementarias corresponde a una actividad extracurricular, conformado por talleres no evaluados que te permiten desarrollar habilidades que fortalecen tu inserción laboral y otorgan un sello diferenciador a nuestros futuros graduados, entre ellos:

- Docencia universitaria
- Escritura científica
- Inglés académico
- Comunicación de resultados a públicos no especializados
- Propiedad intelectual
- Emprendimiento en investigación

MÁS INFORMACIÓN

Para revisar más detalles y requisitos, ingresa a:

<https://doctorados.unab.cl/becas-y-beneficios>





5 años Doctorado en Bioinformática y Biología de Sistemas
ACREDITADO HASTA ENE. 2031
 Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile



Más información:

