Universidad Andrés Bello®
Conectar · Innovar · Liderar

DOCTORADOSUNAB

Doctorado en Biotecnología

ADMISIÓN **2021**

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile

6 años **ACREDITADO**
Desde ocubre de 2018
a noviembre de 2024

01 Presentación

El Programa de Postgrado conducente al grado académico de Doctor en Biotecnología, corresponde a un esfuerzo cooperativo entre académicos de la Facultad de Ciencias de la Vida de la Universidad Andrés Bello, así como de otras unidades académicas de la Universidad Andrés Bello que cultivan el saber que interesa a una formación en biotecnología, sin descuidar lo interdisciplinario.

La Universidad Andrés Bello comenzó a desarrollar las ciencias básicas sustentándose en núcleos de académicos de elevada calificación científica y técnica, y se encuentra comprometida con el avance del conocimiento a partir del quehacer que se realiza en su seno. Las ciencias fundamentales encuentran su nicho natural en la Facultad de Ciencias de la Vida, donde se han fortalecido distintas líneas de investigación a través de la organización de Centros disciplinarios y de las que cultivan los académicos de la Facultad, siendo algunas de éstas claramente orientadas a contribuir en la solución de problemas a través de productos innovadores. El Centro de Biotecnología Vegetal cuenta con científicos que realizan investigación en aspectos básicos y aplicados de biología y genómica vegetal. En el Instituto de Investigaciones Biomédicas se distingue un componente avanzado en la investigación que concierne a la biología celular y molecular, la genética y la fisiología y farmacología molecular de la biomedicina preclínica. El Centro de Bioinformática y Biología Integrativa se enfoca en el estudio de biología estructural y de sistemas a través de métodos de simulación molecular, genómica, bio-nanotecnología y otras áreas trans e interdisciplinarias. A lo anterior se suman las líneas de investigación en Biología de Desarrollo, Microbiología, Bioquímica, Biología Celular y Molecular, Fisiología, entre otras ejecutadas por grupos independientes alojados en la Facultad. Asimismo, el Centro de Investigación Marina en Quintay contribuye con las líneas de investigación relacionadas con la biología marina y la biología del desarrollo en peces. En la misma línea, abordando la investigación en recursos naturales, la Facultad, también contribuye fortaleciendo la investigación en química vegetal con orientación biotecnológica, en las ciencias biológicas del mar y en las ciencias ambientales. Por otra parte, el Doctorado cuenta con académicos que han desarrollado líneas de investigación relacionadas con la inmunología, contribuyendo también a las disciplinas abordadas por el programa.

02 Acreditación del programa

Doctorado en Biotecnología acreditado por 6 años / Desde octubre de 2018 a noviembre de 2024.

03 Líneas de investigación

Este programa Contempla 5 líneas de investigación :

• **Biomedicina:** área de estudio interdisciplinaria que se centra en la comprensión de procesos celulares y moleculares básicos y sus aplicaciones, estableciendo cómo éstos se relacionan con patologías humanas relevantes, con énfasis en neurociencias y cáncer.
• **Bioinformática:** área de estudio que plantea y resuelve problemas biológicos, integrando los campos relacionados con programación y análisis de datos en temáticas de salud, así como nanotecnología y modelamiento computacional de sistemas biológicos. En esta LI destacan iniciativas de investigación en biosíntesis de nanopartículas, microscopía, ingeniería de bioprocesos, biología de sistemas y dinámica de modelamiento molecular.
• **Biotecnología Vegetal:** área de estudio orientada a la investigación fundamental y aplicada en fisiología y biología celular vegetal, genómica funcional e interacción planta-patógeno. En esta LI destacan temas asociados a biología celular en plantas, genómica funcional, metabolómica de frutales, fisiología vegetal, respuestas a estrés biótico y abiótico y fisiología de postcosecha.
• **Biotecnología Acuícola:** área de estudio orientada a la investigación fundamental y aplicada sobre la biología de especies marinas de importancia comercial. El principal objetivo es generar conocimiento que permita aumentar la productividad de la acuicultura en Chile, focalizando los esfuerzos de investigación en endocrinología del crecimiento, genómica, respuesta a estrés, fisiología, biología del desarrollo y microbiología de patógenos de peces.
• **Biotecnología Microbiana:** área de estudio enfocada en la investigación fundamental y aplicada del funcionamiento de sistemas biologicos tales como bacterias, virus y levaduras, para la generación de productos de valor industrial, destacando la síntesis microbiana de nanopartículas, proteínas, biopolímeros y probióticos como también biotecnologia de sistemas para la manipulación genética guiada por modelamiento matemático y desarrollo de bioprocesos.

04 Objetivo general

Proporcionar una formación interdisciplinaria avanzada con el fin de formar científicos con las competencias necesarias en Ciencias Biológicas y en temas de emprendimiento y sus etapas (desde la ciencia básica a la generación de un producto comercializable), que lo habiliten para generar productos biotecnológicos o servicios orientados a éstos.

05 Objetivos específicos

• Preparar profesionales en el área de la biología, innovación, propiedad intelectual y patentamiento, para que puedan desarrollar una carrera en la academia, instituciones gubernamentales o en la industria.

• Proporcionar una educación multidisciplinar que permita al egresado aplicar sus conocimientos en la utilización de los sistemas y organismos biológicos y sus componentes subcelulares, en la producción de bienes industriales y servicios.

06 Perfil del graduado

El graduado del programa de Doctorado en Biotecnología de la Universidad Andrés Bello cuenta con los conocimientos, habilidades y actitudes correspondientes a un investigador del más alto nivel, capacitado para realizar un proceso autónomo y sistemático de investigación original en el área de la Biotecnología, ampliando el conocimiento en su campo de estudio.

Durante su formación, el estudiante profundiza y aplica habilidades comunicacionales, así como la capacidad de análisis crítico y razonamiento científico, que le permiten formular problemas complejos y proponer soluciones innovadoras a éstos, liderando grupos de investigación aplicada en laboratorios de instituciones públicas y/o privadas.

Este investigador posee un alto dominio interdisciplinar en cuanto a la aplicación de los organismos biológicos y sus componentes subcelulares, a la producción de bienes industriales, servicios y a la administración de éstos, contribuyendo con su labor al ámbito científico y al sector productivo.

Posee conocimientos teóricos y prácticos especializados y avanzados en alguna de las líneas de investigación en biotecnología acuícola, biotecnología vegetal, biotecnología microbiana, biomedicina y bioinformática, con énfasis en la administración, propiedad intelectual y negocios.

Es un profesional capaz de liderar, trabajar y comunicarse en forma efectiva en equipos de investigación aplicada, vinculada a la innovación y los negocios, utilizando una gama amplia de destrezas relacionadas a la capacidad de incorporar procesos biotecnológicos asociados a la biología.

Al finalizar el programa el egresado es capaz de:

- Utilizar la evidencia disponible, analizando críticamente la información, para identificar nichos que requieran la intervención biotecnológica.
- Formular problemas complejos de investigación biotecnológica, a partir de la evaluación e integración de la información de distintas fuentes científicas y de las necesidades del contexto profesional, que permitan contribuir al avance del área disciplinar.
- Utilizar sus conocimientos para constituir una empresa e implementar el diseño de productos biotecnológicos.
- Dominar los aspectos regulatorios nacionales e internacionales, relacionados a productos biotecnológicos.
- Realizar investigación original, formulando hipótesis y desarrollando estrategias metodológicas, para solucionar problemas complejos en su campo de estudio.
- Diseñar y ejecutar proyectos de investigación aplicada en alguna de las áreas de la biotecnología acuícola, biotecnología vegetal, biotecnología microbiana, biomedicina y bioinformática, para la generación de nuevo conocimiento.
- Participar activamente en equipos de trabajo interdisciplinarios orientados a la innovación en investigación en Biotecnología.
- Comunicar efectivamente, de manera escrita y verbal, los resultados derivados de la investigación, de acuerdo a normas reconocidas por la disciplina o campo de estudio.
- Actuar responsable y éticamente en el desarrollo de la investigación y aplicación de sus resultados en los ámbitos profesional y académico.

07 Director del programa

Dr. Claudio Meneses
Ph.D. (Universitat de Lleida, España)

08 Claustro académico

Rubén Avendaño
Ph.D. (Universidad de Santiago de Compostela, España).

Francisca Blanco
Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Verónica Burzio
Ph.D. (Universidad de Chile).

Luis Burzio
Postdoctorado (The Population Council Rockefeller University, EE.UU.).

Iván Calderón
Ph.D. (Universidad de Santiago de Chile).

Reinaldo Campos
Ph.D. (University of California Davis, EE.UU.).

Alexander Carreño
Ph.D. (Universidad Andrés Bello).

Carmen Gloria Feijóo
Ph.D. (Universidad Andrés Bello).

Eduardo Castro
Ph.D. (George Washington University, EE.UU.).

Juan Fuentes
Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Fernando Gil
Ph.D. (Universidad Andrés Bello).

Danilo González
Ph.D. (Universidad de Santiago de Chile).

Erwin Krauskopf
Ph.D. Plant Science (University of Auckland, Nueva Zelanda).

Claudio Meneses
Ph.D. (Universitat de Lleida, España).

Alfredo Molina
Ph.D. (Université de Liège, Bélgica).

Adrián Moreno
Ph.D. (Universidad Andrés Bello).

Ariel Orellana
Ph.D. (Pontificia Universidad Católica de Chile).

José Manuel Pérez
Ph.D. (Universidad de Santiago de Chile).

Ignacio Poblete
Ph.D. (Technische Universität Braunschweig, Alemania).

Claudia Saavedra
Ph.D. (Universidad de Chile).

Juan Antonio Valdés
Ph.D. (Universidad de Chile).

09 Profesores visitantes

Carlos Hirschberg
Ph.D. (Boston University, EE.UU).

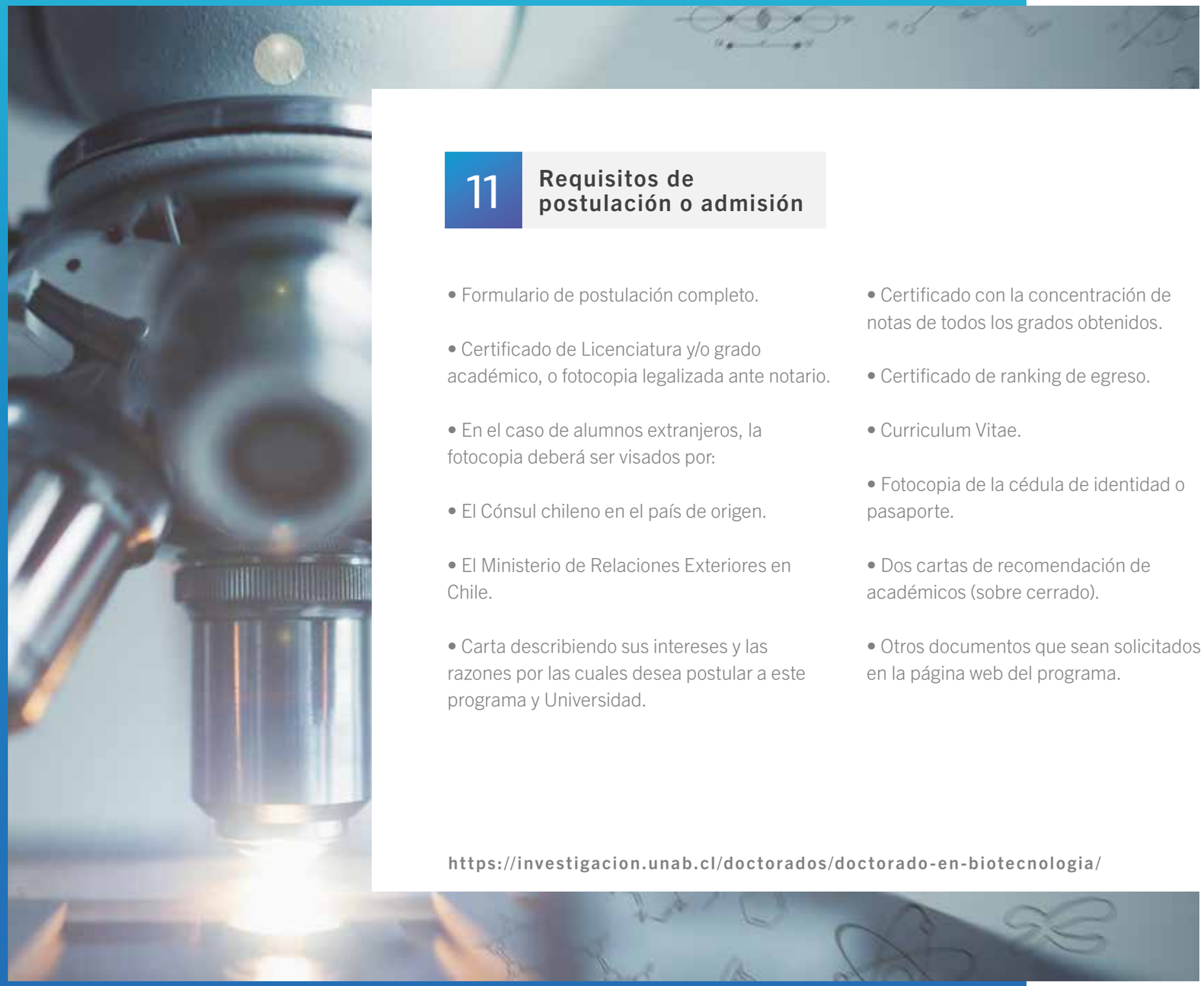
Daniel Paredes-Sabja
Ph.D. (Oregon State University, EE.UU.).

10 Malla del programa

	AÑO 01		AÑO 02		AÑO 03		AÑO 04		AÑO 05
	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8	SEMESTRE 9
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	Emprendimiento y Negocios en Biotecnología: Transformación Tecnológica, Formación de Startups y Propiedad Intelectual	Bioinformática y Biología Genómica							
	Rotación en Laboratorio de Investigación I	Rotación en Laboratorio de Investigación II							
		Bioética y Ética en Investigación							
ASIGNATURAS ELECTIVAS	Curso electivo I	Curso electivo II	Curso electivo III						
ACTIVIDADES DE TESIS			Exámen de Candidatura/ Proyecto de Tesis	Investigación para la Tesis Doctoral	Investigación para la Tesis Doctoral	Investigación para la Tesis Doctoral	Investigación para la Tesis Doctoral	Investigación para la Tesis Doctoral	Defensa de Tesis privada
									Defensa de Tesis pública

CURSOS ELECTIVOS

- Escritura Cientifica
- Análisis de Datos en Genómica y Biomedicina
- Curso Avanzado en Aplicaciones de la Biología Vegetal a la Industria Hortofrutícola y Forestal
- Biotecnología Microbiana
- Biomedicina Molecular y Biotec:tecnologías Claves y Nuevos Avances en la Salud Humana del Futuro
- Topicos en Biociencias Moleculares
- Experimentos Clásicos en Bioquímica
- Comunicación y Liderazgo para Científicos
- Inmunología Avanzada



11 Requisitos de postulación o admisión

- Formulario de postulación completo.
- Certificado de Licenciatura y/o grado académico, o fotocopia legalizada ante notario.
- En el caso de alumnos extranjeros, la fotocopia deberá ser visados por:
- El Cónsul chileno en el país de origen.
- El Ministerio de Relaciones Exteriores en Chile.
- Carta describiendo sus intereses y las razones por las cuales desea postular a este programa y Universidad.
- Certificado con la concentración de notas de todos los grados obtenidos.
- Certificado de ranking de egreso.
- Curriculum Vitae.
- Fotocopia de la cédula de identidad o pasaporte.
- Dos cartas de recomendación de académicos (sobre cerrado).
- Otros documentos que sean solicitados en la página web del programa.

https://investigacion.unab.cl/doctorados/doctorado-en-biotecnologia/

POSTULACIÓN
Del 17 de agosto al 16 de octubre 2020

El proceso de Postulación será Online.
Los documentos deberán enviarse al correo electrónico:

Dr. Juan Fuentes
Secretario Académico
Programa de Doctorado en Biotecnología
jfuentes@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 2020 hasta febrero de 2021 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 2020.

Requisitos

1. Ser alumno regular de un programa de Doctorado UNAB.

2. Comenzar a cursar cómo máximo, el 4° año en el Programa.

3. 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.

4. 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 sé 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.

Universidad Andrés Bello | Doctorado en Biotecnología