

Doctorado en **Ingeniería de sistemas avanzados**

▼ <https://investigacion.unab.cl/doctorados/doctorado-en-ingenieria-en-sistemas-avanzados/>

ADMISIÓN 2025

Inicio de Postulación:

1 de agosto 2024

Cierre de Postulación:

15 de septiembre 2024

Formación de excelencia y
generación de investigación
de alto impacto



Universidad
Andrés Bello®



Programa de Doctorado



8 semestres



Grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas Avanzados



Facultad: Ingeniería

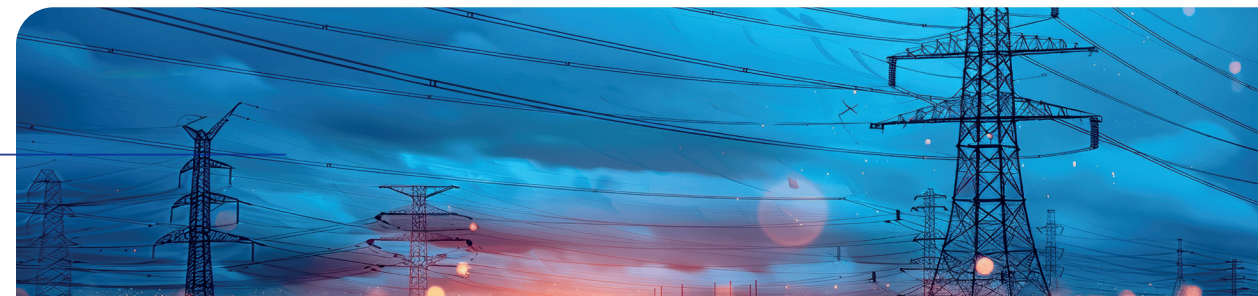


Directora: Dra. Orietta Nicolis



Líneas de investigación

- Sistema de Información e Inteligencia de los Datos
- Transformación y Control de la Energía Eléctrica
- Logística y Cadena de Suministros





01 Presentación

La Ingeniería de Sistemas Avanzados es un paradigma que considera el desarrollo ágil, eficiente, evolutivo y de calidad de sistemas complejos utilizando tecnologías y herramientas digitales modernas. Estas herramientas permiten especificar, modelar, probar, simular y analizar el sistema en desarrollo integrado en una metodología coherente y consistente. De esta manera, el Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas Avanzados toma como referencia este paradigma para la generación de conocimiento que permita abordar desafíos de la industria y la sociedad. Esta visión de generar conocimiento vinculado a las necesidades relevantes del entorno es compartida tanto por la Universidad Andrés Bello como por la Facultad de Ingeniería.

02 Objetivo general

El objetivo General del programa es formar investigadores autónomos, con capacidad de análisis crítico y sólidos conocimientos científicos y tecnológicos asociados al desarrollo de herramientas para la ingeniería de sistemas avanzados que permitan abordar desafíos de la industria y la sociedad mediante investigación de alto nivel en las áreas del programa.

03 Objetivos específicos

1. Preparar a los estudiantes en el desarrollo y aplicación de herramientas basadas en conocimientos asociados a las áreas de "Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos", "Transformación y Control de la Energía Eléctrica y/o "Logística y Cadena de Suministros" para la ingeniería de sistemas avanzados.
2. Desarrollar habilidades de análisis y pensamiento crítico para la generación de conocimiento mediante la formulación y ejecución de proyectos de investigación que abordan problemas de ingeniería en sistemas avanzados de forma sustentable con autonomía, responsabilidad y ética.
3. Generar instancias para desarrollar y/o fortalecer habilidades asociadas a la transferencia de tecnología y conocimiento basados en investigación que permitan abordar desafíos de la industria y/o la sociedad.
4. Desarrollar capacidades para comunicar efectivamente de manera oral y escrita los resultados derivados de la investigación a la comunidad científica, la industria y la sociedad.



04 Perfil del graduado

El graduado(a) del programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas Avanzados de la Universidad Andrés Bello cuenta con sólidos conocimientos científicos y tecnológicos en las líneas de “Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos”, “Transformación y Control de la Energía Eléctrica”, y/o “Logística y Cadena de Suministros”.

Posee habilidades analíticas, de pensamiento crítico y comunicacionales para investigar de forma autónoma y transferir los resultados asociados a la ingeniería de sistemas avanzados que permitan abordar desafíos de la industria y sociedad, contribuyendo a la producción científica con responsabilidad y ética.

De este modo, el graduado del Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas Avanzados es capaz de:

1. Generar nuevo conocimiento mediante la formulación y ejecución de proyectos de investigación que abordan problemas de ingeniería en sistemas avanzados de forma sustentable con responsabilidad y ética.
2. Desarrollar herramientas y/o soluciones basadas en conocimientos asociados a las áreas de Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos, Transformación y Control de la Energía Eléctrica y/o Logística y Cadena de Suministros para la ingeniería de sistemas avanzados.
3. Demostrar habilidades asociadas a la transferencia de tecnología y conocimiento basados en investigación para abordar desafíos de la industria y/o la sociedad.
4. Comunicar efectivamente de manera oral y escrita los resultados derivados de la investigación a la comunidad científica, la industria y la sociedad.



05

Líneas de investigación

El Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas Avanzados contempla tres (3) líneas de investigación:

1. Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos
2. Transformación y Control de la Energía Eléctrica
3. Logística y Cadena de Suministros

Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos

Los sistemas de información están en constante evolución debido a su adopción masiva en la industria y sociedad, junto a los avances en áreas como sensores, inteligencia artificial, big-data, comunicaciones, computación y redes sociales. Esto ha aumentado rápidamente la complejidad de los sistemas presentando diversos desafíos como el manejo de grandes volúmenes de datos, algoritmos inteligentes avanzados, interoperabilidad, eficiencia y calidad, entre otros. Esta línea tiene por objetivo la investigación y desarrollo de métodos, técnicas, modelos y/o algoritmos para la creación de nuevos y/o mejorados sistemas de información que permitan una gestión inteligente de los datos requeridos en distintos dominios de aplicación. De esta manera, generar y transferir conocimiento que permita resolver desafíos tecnológicos en diversas áreas tales como energía, logística, salud, educación, etc.

Transformación y Control de la Energía Eléctrica

Los sistemas de conversión de energía eléctrica desempeñan un rol fundamental en los procesos que utilizan y/o generan energía, permitiendo una transformación, uso eficiente y controlado de este recurso. Por lo anterior, esta línea de investigación busca responder a los nuevos desafíos energéticos a través de la generación de nuevos conocimientos de sistemas de conversión y gestión de la energía eléctrica, proponiendo nuevos métodos de control y arquitecturas eléctricas que permitan una correcta transición energética hacia el uso de energías limpias. En este contexto, esta línea investiga el diseño y control de convertidores de potencia, fuentes de energías renovables, sistemas de almacenamiento energéticos, electromovilidad y sistemas eléctricos de potencia, entre otros temas afines a la transformación y control de la energía.

Logística y Cadena de Suministros

La logística y gestión de la cadena de suministros desempeñan un rol fundamental en el buen funcionamiento de los distintos sistemas productivos y de servicios. Esta línea de investigación entrega los conocimientos y herramientas metodológicas para afrontar nuevos desafíos tecnológicos, de sostenibilidad e integración digital presentes en los sistemas de ingeniería. El foco está en la gestión integral de las cadenas de suministro y la toma de decisiones basada en investigación fundamental y aplicada. Se desarrollan, implementan y usan técnicas, métodos y herramientas de optimización, simulación, econometría, modelos estocásticos, análisis y ciencia de datos, entre otras. Así, se abordan problemas derivados del transporte, la logística, los sistemas productivos, el análisis de riesgo y los distintos componentes que definen la cadena de suministro.

06 Directora del programa

Dra. Orietta Nicolis

Doctora en Estadística aplicada a las Ciencias Económicas y Sociales. Università degli Studi di Padova Italia.

07 Secretario académico

Gonzalo Águila

Doctor en Ingeniería Química, Universidad de Chile.

08 Comité académico

Dr. Freddy Flores

Representante de la línea: Transformación y Control de la Energía Eléctrica.

Dr. Armin Lüer

Representante de la línea: Logística y Cadena de Suministros.

Dr. Billy Peralta

Representante de la línea: Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos.

09 Claustro académico

Sistemas de Información e Inteligencia de los Datos

Orietta Nicolis

Ph.D en Estadística aplicada a las Ciencias Económicas y Sociales. Università degli Studi di Padova, Italia.

Carla Taramasco

Ph.D en Ciencias mención Humanidades y Ciencias Sociales. Ecole Polytechnique, Francia.

Billy Peralta

Ph.D en Ciencias de Computación. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Hernán Astudillo

Ph.D in Information and Computer Science Institution Georgia Institute of Technology, EE.UU.

Juan Pablo Vásconez

Doctor en Ingeniería Electrónica por la Universidad Técnica Federico Santa María, Chile.

Transformación y Control de la Energía Eléctrica

Freddy Flores

Ph.D en Ingeniería Electrónica en la Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España.

Luca Tarisciotti

Ph.D. in Electrical and Electronic Engineering, University of Nottingham, Reino Unido.

Catalina González

Ph.D in Technologies for Nanosystems, Bioengineering and Energy. Universidad Rovira i Virgili, Tarragona, España.

Juan Sebastián Gómez

Ph.D. degree in Electrical Engineering from the University of Chile, Chile.

Gonzalo Águila

Doctor en Ingeniería Química, Universidad de Chile.

Logística y Cadena de Suministros

Armin Lüer

Ph.D en Ciencias de la Ingeniería. Pontificia Universidad Católica, Chile.

Carola Blázquez

Ph.D Ingeniería en Información Geo - Espacial. University of Wisconsin, EEUU.

Gustavo Gatica

Ph.D en Ciencias de la Ingeniería, mención en automática, Universidad de Santiago de Chile, Chile.

Luis Felipe Robledo

Ph.D. Modelling & Simulation, University of Central Florida, EEUU.

Nicolás Bronfman

Ph.D en Ciencias de la Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile



10 Malla del programa

DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS AVANZADOS

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	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN	PROYECTO DE TESIS I	PROYECTO DE TESIS II	PROYECTO DE TESIS III				
	TRANSFORMACIÓN Y CONTROL DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA			EXAMEN DE CANDIDATURA				
	LOGÍSTICA Y CADENA DE SUMINISTROS: MÉTODOS CUANTITATIVOS							
	SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INTELIGENCIA DE DATOS							
ASIGNATURAS ELECTIVAS		ELECTIVO I	ELECTIVO III					
		ELECTIVO II	ELECTIVO IV					
TESIS DOCTORAL					INVESTIGACIÓN DOCTORAL I	INVESTIGACIÓN DOCTORAL II	INVESTIGACIÓN DOCTORAL III	INVESTIGACIÓN DOCTORAL IV
								DEFENSA DE TESIS PRIVADA
								DEFENSA PÚBLICA DE TESIS

ASIGNATURAS ELECTIVAS



11

**Requisitos de
postulación o admisión**

El postulante al Programa de Doctorado en Ingeniería de Sistemas Avanzados deberá contar con el grado académico de Licenciado en disciplinas pertenecientes a Ciencias de la Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemáticas, u otras disciplinas afines al programa, afinidad que será analizada por el Comité Académico; un rendimiento académico destacado, cuestión que debe acreditar mediante certificados y antecedentes académicos.

1. Formulario único disponible en la Vicerrectoría de Investigación y Doctorado, y en la página web de Doctorados: investigacion.unab.cl/doctorados
2. Carta de intención para postular al Programa.
3. Propuesta de investigación (preliminar) en una de las líneas de investigación del programa (1 página).
4. Certificado de Licenciatura o Certificado de Título Profesional equivalente (copia legalizada ante Notario).
5. Certificado con la concentración de notas del pregrado.

6. Ranking de egreso de pregrado.
7. Dos cartas de recomendación.
8. Entrevista con Comité Académico.
9. Fotocopia de cédula de identidad o pasaporte.
10. Certificado de nacimiento.
11. Curriculum Vitae.

La Dirección del Programa puede re-evaluar año a año la documentación requerida para la postulación, lo será informado oportunamente en el llamado a postular.

POSTULACIÓN**1 de agosto al 15 de septiembre del 2024**

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

Orietta Nicolis
Directora del Programa
orietta.nicolis@unab.cl

Gonzalo Águila
Doctor en Ingeniería Química,
Universidad de Chile.
gonzalo.aguila@unab.cl

Más información en:
investigacion.unab.cl/doctorados/ingenieria-de-sistemas-avanzados/

12**Becas y fondos concursables**

A continuación, encontrarás las Becas Internas ofrecidas por la Universidad Andrés Bello, beneficios que tienen por objetivo apoyar la formación de los alumnos de nuestros Programas de Doctorado:

Becas Internas**• Beneficio de Asistencia Académica**

La Asistencia Académica, es una asignación mensual de \$700.000 que comprende los meses de marzo hasta febrero del año siguiente o por los meses correspondientes a completar la permanencia máxima permitida en el Programa. Esta asignación deberá ser renovada anualmente y podrá extenderse hasta por un máximo de 8 o 9 semestres de permanencia en el programa (de acuerdo con la duración total de este).

• Beca Arancel

El beneficio consiste en una rebaja del arancel anual, asignada mediante evaluación de los antecedentes académico del postulante.

La duración de la Beca de Arancel será de carácter anual, renovable hasta un máximo de 8 o 9 semestres (según duración oficial del programa).

Beneficios apoyo investigación**• Concurso de pasantías de investigación en el extranjero para tesis de doctorado UNAB**

Este beneficio tiene como objetivo potenciar la investigación de los alumnos de doctorado por medio de estadías de investigación en universidades o centros de investigación, durante el desarrollo de su proyecto de tesis.

Los proyectos contarán con un tope de financiamiento para estadías con una duración mínima de 3 meses y un máximo de 10 meses.

• Concurso de iniciación a la investigación UNAB

Este concurso interno busca apoyar la realización de las tesis doctorales mediante el financiamiento parcial de los gastos requeridos para su ejecución con el fin de contribuir al desarrollo científico del país.

Los proyectos contarán con un tope de financiamiento de \$5.000.000, con un límite de dos años de duración.

• Concurso apoyo a la inscripción en congresos UNAB

El objetivo de este beneficio es apoyar a alumnos de doctorado de la Universidad a financiar, una vez al año, su inscripción en congresos nacionales e internacionales, en los cuales su trabajo de investigación se encuentre aceptado.

Beneficios apoyo bienestar

La Universidad Andres Bello pone también a disposición de los alumnos de los Programas de Doctorado una serie de beneficios que reflejan el compromiso con el bienestar integral de nuestros alumnos. Entre ellos:

- Atención psicológica
- Talleres de Bienestar
- Talleres de deporte y actividades extraprogramáticas
- Apoyo para alumnos que son padres
- Apoyo a la instalación en Chile de alumnos extranjeros
- Espacio cowork exclusivo para alumnos de Doctorado

Programa Habilidades complementarias

El Programa de Habilidades Complementarias corresponde a una actividad extracurricular, basado en talleres no evaluados que otorgan un sello diferenciador a nuestros futuros graduados.

Dentro de las actividades programadas se incluyen: desarrollo de habilidades docentes, manejo de inglés, habilidades de escritura científica y comunicación efectiva de resultados a públicos especializados y no especializados, taller de emprendimiento e innovación, entre otros.

