



UNIVERSIDAD  
**MAYOR**  
para espíritus emprendedores



Comisión Nacional  
de Acreditación  
CNA-Chile

Doctorado en  
Neurobiología

2 años

CNA - Comisión Nacional de Acreditación  
2023 Diciembre  
Universidad Acreditada, nivel avanzado

**Vicerrectoría de Investigación**

**DOCTORADO EN**

**NEUROBIOLOGÍA**

*Programa en Proceso de Reacreditación*

## DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Doctorado en Neurobiología es un programa interdisciplinario conformado por grupos de investigación del Centro de Biología Integrativa (CIB), Centro de Biomedicina (CBM) y Centro de Genómica, Ecología y Medioambiente (GEMA), donde se combina diferentes niveles de análisis para estudiar la complejidad inherente del sistema nervioso a partir de sus determinantes moleculares. En una estrategia multi-modelo basada en el uso de diversos organismos tales como *Drosophila*, zebrafish y ratones, en conjunto con análisis a nivel de genoma completo, permite estudiar problemáticas biológicas asociadas al sistema nervioso en salud y enfermedad. Además, los estudiantes de este programa tendrán oportunidades para interactuar de forma cercana con la investigación clínica en la búsqueda de terapias y biomarcadores, lo que permite generar un puente entre ciencia básica y aplicada, tanto en laboratorio como en terreno.

## PÚBLICO OBJETIVO

El Programa de Doctorado en Neurobiología está dirigido a quienes estén en posesión del grado de licenciado o Magister, o de un Título Profesional en Ciencias Biológicas o disciplinas afines, tales como Biotecnología, Biología, Bioquímica, Medicina, Tecnología Médica, o formación equivalente.

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

- El programa de Doctorado en Neurobiología tiene como objetivo general la formación de investigadores/as con una base robusta en Neurobiología, proporcionando las competencias necesarias para que los egresados/as integren y apliquen estos conceptos a través del desarrollo de investigaciones originales, independientes y de alto impacto que contribuyan a ampliar la frontera del conocimiento sobre la formación, función y alteraciones patológicas del sistema nervioso.

### Objetivos Específicos:

- Formar investigadores capaces de integrar y aplicar los conocimientos en Neurobiología para así identificar las problemáticas biológicas asociadas a la función del sistema nervioso en salud y enfermedad.
- Formar investigadores preparados para diseñar y desarrollar proyectos de investigación de forma independiente que contribuyan a la generación de conocimientos básico-clínicos en el área de la Neurobiología con proyección nacional e internacional.
- Formar investigadores que posean las competencias para integrar grupos de investigación multidisciplinarios nacionales e internacionales, contribuyendo al conocimiento sobre la formación, función y alteraciones patológicas del sistema nervioso.

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Desarrollo del sistema nervioso.
- Neurobiología celular y molecular.
- Degeneración y regeneración del sistema nervioso.
- Envejecimiento del sistema nervioso y neuroinmunología.
- Neurofisiología de las funciones cognitivas y motoras

## PERFIL DE EGRESO

El graduado del programa de Doctorado en Neurobiología de la Universidad Mayor es capaz de:

- Identificar problemáticas y desarrollar investigación de vanguardia en el área de la Neurobiología, con proyección nacional e internacional.
- Generar conocimiento original, avances científicos básicos y clínicos en Neurobiología de forma independiente.
- Integrar grupos de investigación colaborativos y multidisciplinarios, que permitan abordar los desafíos de la Neurobiología actual desde una perspectiva sinérgica.
- Conducir proyectos de investigación de forma independiente, participando activamente en la generación de conocimiento de frontera en el área de la Neurobiología.

## SISTEMA DE SELECCIÓN

El mecanismo de selección está dividido en dos etapas: la primera corresponde a la evaluación de los antecedentes académicos del/de la postulante y la segunda, a un Examen de Admisión, según el siguiente detalle:

- Antecedentes académicos (50% de la nota final): CV (30%), Calificaciones de Pregrado (30%), Ranking de Pregrado (30%) y la Carta de Recomendación (10%).
- Examen de Admisión (50% de la nota final): El Examen de Admisión consiste en la presentación de un artículo científico (40%) y una entrevista personal ante el Claustro del Programa (60%).

<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>POSTULACIONES</b> Desde el 01 de junio hasta el 30 de septiembre de 2024.</li><li>● <b>INICIO DE CLASES</b> 01 de marzo de 2025</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>MÁS INFORMACIÓN</b> Alejandra León Ortega doctorado.neuro@umayor.cl + 56 22 3281372</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>DURACIÓN</b> 8 semestres. Dedicación exclusiva.</li><li>● <b>ARANCEL ANUAL</b> \$4.500.000.-</li><li>● <b>VALOR MATRÍCULA ANUAL</b> \$250.000.-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● <b>FINANCIAMIENTO</b> Universidad Mayor dispone de un número limitado de becas de arancel y manutención. Programa acreditado ante la CNA.  Todos los postulantes deben postular a las Becas para Estudios de Doctorado Nacional del programa de Formación de Capital Humano Avanzado de la ANID.</li></ul>

## PLAN DE ESTUDIO

AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Conceptos en neurobiología I	Conceptos en neurobiología II	Proyecto de tesis	Tesis A	Tesis B	Tesis C	Tesis D	Final tesis
Seminario in. adv. topic. in biol. science I	Seminario in. adv. topic. in biol. science II	Examen de candidatura	Basic about scientific writing		Workshop II		Defensa tesis doctoral
Estadística y diseño experimental	Técnicas avanzadas en neurobiología		Workshop I				
Unidad de investigación I	Unidad de investigación II		Electivo				

DOCTOR(A) EN NEUROBIOLÓGIA

TOTAL DE HORAS PEDAGÓGICAS DEL PROGRAMA: 11.453

 Hito evaluativo

 Nota: la malla curricular podría ser modificada en función del mejoramiento continuo y regulatorio de la carrera.

## CUERPO ACADÉMICO

**Dra. Macarena Arrázola Tello:** Doctora en Ciencias Biológicas, Biología Celular y Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Neuropatías ópticas y neurodegeneración asociada al envejecimiento. Estudio de los mecanismos involucrados en la degeneración del nervio óptico en enfermedades mitocondriales neurodegenerativas y neuropatías ópticas asociadas al envejecimiento.

**Dra. Melissa Calegaro Nassif:** Doctora en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Autofagia, enfermedad de Alzheimer, neurodegeneración.

**Dr. César Cárdenas Matus:** Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Metabolismo mitocondrial, señalización por calcio, cáncer, senescencia celular.

**Dr. Felipe Court Goldsmith:** Doctor en Neurociencias, Universidad de Edimburgo, Reino Unido. Líneas de Investigación: Degeneración axonal, regeneración axonal, comunicación intercelular.

**Dr. Joaquín Letelier Undurraga:** Doctor en Ciencias mención Neurociencias, Universidad de Valparaíso, Chile. Líneas de Investigación: Desarrollo embrionario sistema nervioso, regulación transcripcional mediada por ADN no codificante.

**Dr. Patricio Manque:** Doctor en Microbiología e Inmunología, Universidad de Sao Paulo, Brasil. Líneas de Investigación: Genómica, redes de interacción, neurodegeneración.

**Dr. Roberto Mayor:** Doctor en Biología Celular, Molecular, Universidad de Chile, Chile, Líneas de Investigación: Desarrollo del sistema nervioso y mecanotransducción.

**Dra. Daniela Rivera:** Doctora en Ciencias Biológicas, mención en Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Alzheimer, dieta, respuesta inmune, Neurociencias.

**Dr. Diego Rojas Rivera:** Doctor en Bioquímica, Universidad de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Muerte celular, señalización por TNF.

**Dr. Leonardo Valdivia:** Doctor en Biología Celular, Molecular y Neurociencias, Universidad de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Desarrollo del sistema visual en pez cebra.

**Dr. Rene Vidal Gómez:** Doctor en Ciencias, mención Biología Celular y Molecular, Universidad Austral, Chile. Líneas de Investigación: Enfermedades neurodegenerativas, terapia, enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Huntington.

**Dr. Ute Woehlbier:** Ph.D. (Dr. rer. nat.), Ciencias Naturales, University of Heidelberg, Alemania. Líneas de Investigación: Neurociencia, análisis convergente, ALS.

## PROFESORES COLABORADORES

**Dra. Francisca Cornejo Castillo:** Doctora en Ciencias Médicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Neurociencia, neurodegeneración, celular gliales.

**Dr. Gonzalo Olivares Herane:** Doctor en Ciencias Biológicas, mención Biología Celular y Molecular, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Líneas de Investigación: Procesamiento de mRNAs y su efecto en comportamientos complejos como ciclo circadiano; genética cuantitativa de poblaciones; variación genética y sus consecuencias en enfermedades neurodegenerativas como Parkinson; variación genética y sus consecuencias en su interacción con el ambiente tal como la nutrición; diferenciación de células troncales adultas de la línea germinal; utilización de *Drosophila melanogaster* como modelo animal.

**Dr. Mario Sanhueza:** Doctor en Biomédicas, Universidad de Edimburgo, Reino Unido. Líneas de Investigación: Neurodegeneración, modelo de *drosophila*, regeneración neuronal.

**Dra. Natalia Salvadores:** Doctora en Ciencias Biomédicas, Universidad de Edimburgo, Reino Unido. Líneas de Investigación: Mecanismos Celulares y moleculares de la Neurodegeneración, Biomarcadores para diagnóstico temprano de enfermedades neurodegenerativas.



# UNIVERSIDAD MAYOR

para espíritus emprendedores

Más información en  
**[umayor.cl/doctorados](http://umayor.cl/doctorados)**  
**[doctorado.neuro@umayor.cl](mailto:doctorado.neuro@umayor.cl)**

Cumplíndose las formalidades establecidas en el Contrato de Prestación de Servicios Educativos, Universidad Mayor se reserva el derecho a suspender o postergar indefinidamente el inicio de sus programas, de no poder alcanzar el número mínimo de participantes que el programa requiera. Del mismo modo, y con sujeción a las formalidades, se reserva el derecho de hacer ajustes en el plan de estudios o en la nómina de académicos.

**UMAYOR.CL - 600 328 1000**



**5** Universidad  
acreditada  
**años**

**UNIVERSIDAD MAYOR ACREDITADA NIVEL AVANZADO**  
Gestión Institucional - Docencia de Pregrado -  
Vinculación con el Medio - Investigación  
Por 5 años, hasta octubre de 2026



[www.msche.org/institution/9172/](http://www.msche.org/institution/9172/)