

Normativas específicas del Programa de Doctorado en Neurobiología

Propósito

Las Normativas de funcionamiento específicas para cada Programa de Doctorado de la Universidad Mayor deben atender a las particularidades disciplinares o de contexto individual de cada programa y estar en coherencia con la normativa institucional, la Política de Postgrado, la Política de Investigación y el Reglamento General de Programas de Doctorado.

Las presentes Normativas establecen criterios particulares para procesos de selección, admisión, seguimiento, evaluación y graduación, así como otros elementos no cubiertos en el Reglamento General de Programas de Doctorado.

Normativa 01: Características del programa.

1.1 Objetivos del programa

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.

Específicamente, el programa busca:

- 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.

1.2 Perfil de graduación

El Doctor en Neurobiología 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.

1.3 Líneas de investigación

Las líneas de investigación del Programa son:

1. Desarrollo del sistema nervioso. Esta línea de investigación está enfocada en estudiar y comprender cómo se desarrolla el sistema nervioso tanto central como periférico desde un punto de vista celular y molecular. Utilizando organismos modelos como *Drosophila melanogaster*, *Danio rerio*, *Oryzias latipes* y *Mus musculus* y cultivos celulares, se busca dilucidar los mecanismos de desarrollo del sistema nervioso y cómo alteraciones en estos mecanismos pueden provocar distintas patologías.

2. Neurobiología celular y molecular. El enfoque de esta línea de investigación es el estudio de los mecanismos fisiológicos asociados a la mantención de la homeostasis de las células del sistema nervioso, incluyendo el metabolismo mitocondrial neuronal y glial, vías de degradación autofágicas, respuesta a estrés de retículo, y estructura y funcionamiento de los canales iónicos. Asimismo, esta línea busca dilucidar los mecanismos asociados a las interacciones entre los distintos tipos neuronales y células gliales.

3. Degeneración y regeneración del sistema nervioso. Esta línea de investigación se enfoca en estudiar los mecanismos moleculares y celulares asociados a la muerte celular en el sistema nervioso y mecanismos degenerativos tisulares en contextos de enfermedades neurodegenerativas, neuropatías periféricas y tumores asociados al sistema nervioso. Para esto, se utilizan modelos celulares y animales de enfermedades que afectan el sistema nervioso.

4. Envejecimiento del sistema nervioso y neuroinmunología. Los objetivos de esta línea de investigación son la comprensión de los cambios celulares y moleculares asociados al

envejecimiento del sistema nervioso central y periférico, como también el estudio de las enfermedades asociadas al envejecimiento. Además, esta línea se asocia a la búsqueda de estrategias de protección neuronal y glial frente al envejecimiento y el rol de la neuroinmunología en los procesos inflamatorios asociados al envejecimiento, en conjunto con el estudio de la interacción entre la microbiota del organismo y el sistema nervioso.

5. Neurofisiología de las funciones cognitivas y motoras. Esta línea de investigación está enfocada en estudiar los fundamentos del funcionamiento fisiológico del sistema nervioso central y periférico. Específicamente se investigan las bases celulares y moleculares de la regulación de la función locomotora, de la memoria y el aprendizaje. Además, investiga el efecto sistémico en la progresión de enfermedades que afectan al cerebro como el sistema nervioso entérico y circuitos neuronales.

Normativa 02: Integridad, probidad y ética en la investigación.

Los estudiantes del Programa deberán solicitar la aprobación del Comité Ético y Científico y/o el Comité de Bioética y Seguridad institucional, en un plazo no superior a los 15 días hábiles luego de ser aprobado su Examen de Candidatura, mediante los protocolos establecidos en los reglamentos de los Comités correspondientes. El Comité Académico del Programa deberá enviar la aprobación de la investigación a la Dirección de Programas de Doctorado.

La investigación realizada en el marco de los proyectos de tesis de Doctorado será sometida a un seguimiento o auditoría de ejecución periódicos, como indican los reglamentos de los Comités correspondientes.

Normativa 03: Admisión.

3.1 Perfil de ingreso

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

3.2 Requisitos de postulación

- a.- Formulario Solicitud de Postulación.
- b.- Copia legalizada de Certificado de Grado Académico de Licenciado o Magíster, si corresponde, o de Título Profesional, en Biotecnología, Biología, Bioquímica, Medicina Tecnología Médica, o formación equivalente.
- c.- Fotocopia de Cédula de Identidad o Pasaporte, por ambos lados.
- d.- Una Carta de Recomendación.
- e.- Certificado de Notas de Estudios de Pregrado.
- f.- Certificado de Ranking de Estudios de Pregrado (si la institución no lo otorga, es necesario incluir un documento oficial generado por la Institución que indique la inexistencia de éste).

3.3 Sistema de selección

El sistema de ingreso al Programa de Doctorado en Neurobiología es anual.

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.

Los antecedentes académicos incluyen el Currículum vitae (CV), Calificaciones y Ranking de Pregrado y una Carta de Recomendación. El CV del postulante se recoge en el Formulario de Postulación al Programa.

Los antecedentes académicos y el Examen de Admisión son evaluados por el Comité Académico según la siguiente ponderación para asignar la nota final de postulación:

Antecedentes académicos: 50% de la nota final
CV (30%), Calificaciones de Pregrado (30%), Ranking de Pregrado (30%) y la Carta de Recomendación (10%).

Con respecto al CV, se tiene en consideración los siguientes aspectos, los cuales son evaluados con un puntaje que va de 1 a 3, según se indica a continuación.

<u>Publicaciones</u>	<u>Puntaje</u>
Ninguna	0
1	1
2	2
3 o más	3

<u>Congresos</u>	<u>Puntaje</u>
Ninguno	0
1	1
2 o más	2

<u>Experiencia en Docencia</u>	<u>Puntaje</u>
Ninguna	0
1 asignatura	1
2 o más	2

<u>Grado Académico</u>	<u>Puntaje</u>
Licenciatura o título profesional	0
Magister	1

El puntaje final máximo es 8. La nota del CV es obtenida de acuerdo con la siguiente escala de conversión:

<u>Puntaje total</u>	<u>Nota</u>
8	7,0
7	6,5
6	6,0
5	5,5
4	5,0
3	4,5
2	4,0
1	3,5

Con respecto a la Carta de Recomendación, ésta es evaluada individualmente por cada miembro del Comité Académico quien designa una nota de 1,0 a 7,0. La nota de este ítem es el promedio de las notas individuales.

Los criterios para dicha evaluación son los sugeridos en las Bases del proceso de postulación a Beca Doctoral Nacional de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID). Se considera el potencial del postulante para la obtención del grado de Doctor en función de las fortalezas y debilidades mencionadas por el/la recomendador/a. Se consideran los años que el/la recomendador/a conoce al/a la recomendado/a y en qué circunstancias. Este criterio no evalúa la trayectoria del/de la recomendador/a, sino el potencial del/de la evaluado/a descrito por el/la recomendador/a.

Examen de Admisión: 50% de la nota final

El Examen de Admisión consiste en la presentación de: i) un artículo científico (40%) y ii) una entrevista personal ante el Claustro del Programa (60%).

i) Los postulantes reciben dos artículos científicos relacionadas con las líneas de investigación del programa y una guía de evaluación 24 horas antes de su presentación y deben elegir uno de los artículos para presentar. Los postulantes tienen 10 minutos para presentar el artículo, seguido de 20 minutos para preguntas de miembros del Claustro Académico.

ii) La entrevista personal busca evaluar la madurez científica del postulante, así como su motivación por cursar un programa de Doctorado y el área de la Neurobiología.

Las notas obtenidas en la evaluación del artículo científico y en la entrevista personal, corresponden al promedio de notas que asigna cada miembro del Comité Académico siguiendo una escala de 1,0 a 7,0.

Normativa 04: Examen de calificación o instancia equivalente.

El Examen de Calificación o Candidatura del Programa en Neurobiología corresponde a la instancia en que el estudiante defiende su Proyecto de Tesis frente a una Comisión de Tesis. En esta instancia se evalúa el conocimiento y la capacidad de análisis crítico que tiene el estudiante respecto de su área de investigación en Neurobiología, mediante la defensa de su Proyecto de Tesis.

El Proyecto de Tesis consiste en una propuesta de investigación original en Neurobiología con introducción, hipótesis, objetivos y trabajo a desarrollar.

La Comisión de Tesis evalúa el Examen de Candidatura según los siguientes criterios: originalidad, viabilidad del proyecto, concordancia entre los objetivos y diseño experimental, manejo de la temática en estudio, calidad de la presentación oral y de un escrito del proyecto de Tesis.

La Comisión de Tesis estará compuesta por:

- a) El/La Directora/a del Programa, o un miembro del Comité Académico que actúe en su representación, quien la presidirá.
- b) Dos académicos/as perteneciente al cuerpo de profesores del Programa.

c) Un académico/a de otra unidad académica o de otra Universidad nacional o extranjera.

El/La Director/a y Co-director/a (si hubiera) pueden participar del Examen de Candidatura, pero no podrán intervenir en la calificación ni en la defensa del/de la estudiante, a menos que la Comisión de Tesis requiera alguna aclaración particular.

Su participación consiste en resolver dudas que pueda tener la Comisión de Tesis con respecto al/a la estudiante en ámbitos amplios, tales como responsabilidad, trabajo en grupo, capacidad de resolver problemas, etc.

La Comisión puede considerar el Examen de Candidatura como: “Aprobado” (sin o con modificaciones), “Pendiente” o “Reprobado”. Esta última evaluación sólo puede ser otorgada luego de que el/la estudiante rinde el Examen de Candidatura por segunda vez, luego de quedar “Pendiente”.

Si el Examen de Candidatura es “Aprobado”, la Comisión de Tesis asignará una nota de forma entre 5,0 a 7,0.

También corresponderá a la Comisión de Tesis guiar, asesorar, evaluar y determinar la aprobación o reprobación de la Tesis final del estudiante.

Normativa 05: Tesis doctoral.

5.1 Avance de Tesis

Los estudiantes deberán presentar a la Comisión de Tesis un Informe de Avance de Tesis, al menos una vez al año. El Avance de Tesis consta de una parte escrita (que debe realizarse según el formato de Informe de Avance de Tesis del Programa) y una parte oral.

El objetivo del Avance es informar a la Comisión de Tesis los logros y resultados alcanzados en el periodo de tesis evaluado, así como los problemas surgidos durante el desarrollo de la Tesis.

La Comisión de Tesis deberá aprobar el Informe de Avance de Tesis, recomendar modificaciones y proponer plazos para el cumplimiento de sus objetivos. Asimismo, la Comisión podrá acordar la realización de nuevos informes de avance.

Normativa 06: Egreso de los programas y obtención del grado académico de Doctor.

La Defensa de la Tesis doctoral incluye la aprobación de: i) un documento final de Tesis, ii) una defensa privada de Tesis y iii) una defensa pública de Tesis.

i) Documento final de Tesis doctoral

El documento final de Tesis será entregado por el/la estudiante a la Dirección del Programa, en los plazos que la Comisión de Tesis indique. El documento deberá cumplir lo establecido en la guía para la confección del manuscrito de Tesis Doctoral del Programa en Neurobiología, considerar las sugerencias que la Comisión de Tesis haya formulado durante los avances y estar aprobado por el/la Director/a de Tesis (y co-Director/a de Tesis, si hubiere).

Dicho documento será evaluado de manera individual por la Comisión de Tesis y se calificará con nota del uno al siete (1,0-7,0), siendo aprobado si obtiene una nota igual o superior a seis (6,0). En el caso de solicitarse modificaciones al documento final de Tesis, la Comisión decidirá si es necesario involucrar nuevamente a todos los miembros de ella, o dejar la supervisión a el/ la Director/a de Tesis (y co-Director/a de Tesis, si hubiere).

ii) Defensa Privada de Tesis doctoral

La Defensa Privada de la Tesis se realizará ante los miembros de la Comisión de Tesis. Esta actividad tiene por objetivo determinar si el estudiante ha cumplido con los objetivos del Programa de Doctorado, a través de la evaluación que la Comisión hace de la defensa de la Tesis por parte del candidato. La presencia de el/la Director/a de Tesis (y co-Director/a de Tesis, si hubiere) en esta instancia es obligatoria.

La Defensa Privada de Tesis puede ser “Aprobada” (con o sin modificaciones) o “Reprobada”.

En caso de ser aprobada la Defensa Privada de Tesis, la Comisión de Tesis fijará una fecha para que el estudiante realice su Defensa Pública de Tesis.

iii) Defensa Pública de Tesis doctoral

La Defensa Pública de Tesis doctoral consiste en la exposición y defensa de la Tesis frente a la Comisión de Tesis y una audiencia abierta al público. La presencia del/de la Director/a de Tesis (y co-Director/a de Tesis, si hubiere) es obligatoria. La Comisión de Tesis calificará con nota del uno al siete (1,0 al 7,0) el desempeño del estudiante en la Defensa Pública de Tesis.

La nota final de la Tesis doctoral será el promedio de la nota del documento final de Tesis y la Defensa Pública de Tesis doctoral. La Tesis Doctoral será aprobada si obtiene una nota igual o superior a seis (6,0).

Para obtener el grado académico de Doctor en Neurobiología, el candidato deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Haber aprobado todas las actividades curriculares correspondientes al plan de estudios.
- b) Haber aprobado su Defensa de Tesis doctoral.
- c) Haber tenido una permanencia mínima en el programa de 150 SCT, según el sistema de creditaje de la Universidad Mayor.
- d) Ser el primer autor en, al menos, un artículo en proceso de revisión formal en una revista científica indexada en Web of Science (WoS). El artículo debe tener directa relación con su Tesis.

Normativa 07: Cuerpo de Profesores y su evaluación.

7.1. Criterios y procedimiento de ingreso al Claustro Académico

Para ser parte del Claustro Académico del Programa de Doctorado en Neurobiología, los académicos deberán:

- Desarrollar una investigación asociada a las líneas de investigación declaradas por el Programa. Dicha investigación debe ser demostrada mediante publicaciones de artículos científicos en revistas indexadas en WoS y participación activa en proyectos de investigación.
- Demostrar experiencia en la dirección de Tesis, de pregrado, magíster y/o de doctorado, finalizada o en progreso, mediante certificado formal solicitado por el académico postulante que acredite la tutoría de las tesis.

Los académicos que cumplan con los requisitos especificados en el Reglamento General de Programas de Doctorado y en las presentes Normativas, pueden postular a ser parte del Claustro del Programa de Doctorado en Neurobiología. Para esto, dichos académicos deberán enviar CV actualizado en formato estandarizado y acorde a lo solicitado por la Comisión Nacional de Acreditación (CNA), por correo electrónico al/a la Director/a del Programa, en cualquier momento del año académico.

Las solicitudes serán evaluadas por el Comité Académico durante sesión de Comité semestralmente. De ser necesarias aclaraciones u otros datos, estos serán requeridos al

académico solicitante ya sea de manera presencial o escrita. El fallo será comunicado mediante correo electrónico oficial y consignado en acta.

7.2 Evaluación del Cuerpo de Profesores

La evaluación y categorización de los Profesores del Programa en miembros del Claustro y colaboradores se realizará anualmente a través del análisis de sus antecedentes académicos actualizados, los que deberán ser presentados en formato estandarizado y acorde a lo solicitado por la CNA.

En caso que un Profesor perteneciente al Claustro Académico no mantenga los lineamientos de productividad individual establecidos en la última circular emitida por la CNA, durante tres (3) años consecutivos, será categorizado como profesor Colaborador.