



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

BIOLÓGIA

DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS
**MENTIÓN BIOLÓGIA CELULAR
Y MOLECULAR**

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

El objetivo principal del **Doctorado en Ciencias Biológicas** es entregar una educación intensiva orientada a la investigación científica en biología. Bajo la idea de un **mall curricular innovadora**, con **guías tutoriales** cercanas y **apoyo por parte de los académicos** desde el primer año, más el apoyo logístico de la Facultad, aseguramos que nuestros estudiantes puedan desarrollar y potenciar sus **habilidades intelectuales, académicas y técnicas**, así como también **personales y profesionales**. Es un objetivo de nuestro Programa que los estudiantes obtengan el Grado Académico dentro de los plazos establecidos.

Preparamos a nuestros estudiantes para **alcanzar una carrera destacada**, ya sea en las áreas de investigación básica como en las áreas de aplicación de las ciencias biológicas.

De esta manera, el Doctorado en Ciencias Biológicas está enfocado en realizar **investigación científica de primer nivel** y atraer a los mejores estudiantes interesados en las ciencias de la vida.

UN DOCTORADO CIENCIAS BIOLÓGICAS

4 MENCIONES
Biología Celular y Molecular | **BCM**
Ciencias Fisiológicas | **CF**
Ecología | **Eco**
Genética Molecular y Microbiología | **GMM**

postgrado.bio.uc.cl

DIRECTOR DE DEPARTAMENTO:
BCM: Dra. Katia Gysling | kgysling@bio.puc.cl
CF: Dr. Rodrigo Iturriaga | riturriaga@bio.puc.cl
Eco: Dr. Pablo Marquet | pmarquet@bio.puc.cl
GMM: Dr. Rodrigo Gutiérrez | rgutierrez@bio.puc.cl

**+de 380
titulados**
**+de 1/3 de los
titulados de toda la
UNIVERSIDAD**

+ DEL 30%
de las publicaciones
DE LA FACULTAD
incorporan como autor a
ESTUDIANTES DE DOCTORADO

86%
**BECARIOS
CONICYT**

70 **POSTULANTES
PARA EL 2014**
61% ACEPTACIÓN

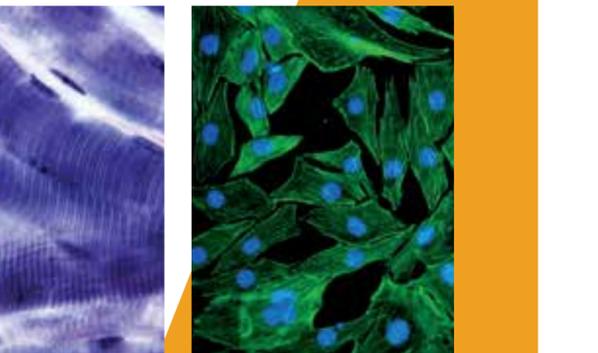
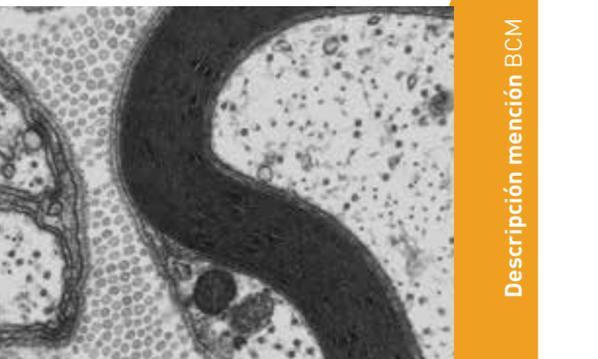
Para más información sobre la
Facultad de Ciencias Biológicas:
www.bio.puc.cl

Para más información sobre la
Pontificia Universidad Católica de Chile:
www.uc.cl

Descripción mención

La mención se enfoca en el estudio de las bases celulares y moleculares de diversos procesos biológicos tales como el desarrollo embrionario, la diferenciación celular, la proliferación de células madre, el desarrollo neuronal y la plasticidad sináptica. Estudiamos también la regulación y expresión génica, las interacciones célula-célula, la señalización desde matriz extracelular, el tráfico de proteínas y la polaridad celular. Generamos las bases para diseñar nuevas aplicaciones terapéuticas las que son estudiadas en modelos animales y en muestras humanas. Así, gran parte de la investigación realizada tiene proyecciones en el ámbito de la Biomedicina, en enfermedades crónicas como el mal de Alzheimer, Parkinson, estrés, drogadicción, distrofias musculares, fibrosis, cáncer, síndrome metabólico y enfermedades autoinmunes. Abarcamos líneas de investigación centradas en la regeneración de tejidos y en la biología de células troncales.

Re-acreditada en 2013 por 8 años.
DIRECTOR DEPARTAMENTO BCM: Dra. Katia Gysling | kgysling@bio.puc.cl
WEB: postgrado.bio.uc.cl/educacion/menciones/biologia-celular-y-molecular/



Descripción mención BCM

Académicos

- > Dra. Alejandra Álvarez Rojas
- > Dra. María Estela Andrés Coke
- > Dr. Enrique Brandan Siques
- > Dr. Jorge Campusano Astorga
- > Dra. Pilar Carvallo de Saint Quentin
- > Dr. Waldo Cerpa Nebott
- > Dr. Alfonso González de la Rosa
- > Dra. Katia Gysling Caselli (*Directora Departamento*)
- > Dr. Nibaldo Inestrosa Cantín (*Premio Nacional de Ciencias*)
- > Dr. Juan Larraín Correa
- > Dra. María Paz Marzolo Canales
- > Dr. Hugo Olguín Marín
- > Dr. Manuel Santos Alcántara
- > Dra. María Isabel Yuseff Sepúlveda



Académicos

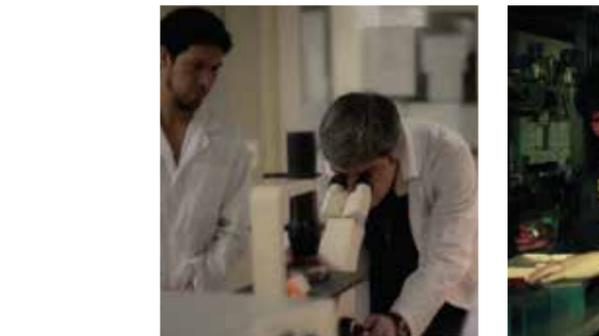
Líneas de investigación

- > **Vía Wnt en el Sistema Nervioso Adulto y Enfermedad de Alzheimer.**
Rol de la vía Wnt de señalización en el sistema nervioso: efectos sobre las sinapsis excitatorias e inhibitorias, análisis de plasticidad sináptica, neurogénesis y oscilaciones neuronales. Identificación de drogas para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer.
- > **Vías de Señalización en el Sistema Nervioso Adulto y en Enfermedades Neurodegenerativas.**
Vía de señalización en la función sináptica, dinámica del citoesqueleto y supervivencia neuronal. Cambios neuroplásticos y neuroquímicos que subyacen a la drogadicción. Bases moleculares y funcionales de la actividad del sistema límbico y la generación de respuestas conductuales. Mecanismos moleculares involucrados en la mantención del fenotipo dopaminérgico. Rol de receptores nucleares en diferenciación neuronal y linaje oligodendrogliales.
- > **Sobrevida y Protección Neuronal: Alzheimer y Otras Enfermedades Neurodegenerativas.**
Etiología de la enfermedad de Alzheimer y los mecanismos que regulan la generación del péptido amiloide. Búsqueda de estrategias de protección neuronal y de drogas para el tratamiento de estas enfermedades. Mecanismos neurotóxicos de los autoanticuerpos asociados al Lupus Neuropsiquiátrico.

- > **Biología del Desarrollo y Regeneración.**
Desarrollo del sistema nervioso y su capacidad de regenerar en respuesta a daño. Mecanismos de regeneración de médula espinal en anfibios. Mecanismos de regeneración del músculo esquelético asociados a las distrofias musculares.
- > **Diferenciación Celular y su Relación con Matriz Extracelular.**
Función de proteoglicanos durante la diferenciación muscular esquelética. Rol de la matriz extracelular en la modulación de la actividad de factores profibróticos y sus receptores. Mecanismos celulares y moleculares asociados a la fibrosis presente en enfermedades crónicas, mejoramiento de terapias celulares.
- > **Tráfico Intracelular de Proteínas y Células Polarizadas.**
Determinantes celulares y moleculares que participan en la generación y mantención de los fenotipos polarizados, células epiteliales y neuronas. Tráfico endocítico del receptor EGFR y su potencial como blanco para el cáncer. Tráfico intracelular de receptores de la familia del LDLR.
- > **Genética del Cáncer.**
Bases moleculares del inicio y la progresión del cáncer de mama. Clasificación de tumores de cáncer de mama por microarreglos de expresión.
- > **Metabolismo y Organización Subcelular.**
Biogénesis de organelos subcelulares. Resistencia a la insulina y receptores activados por proliferadores peroxisomales.

Infraestructura y recursos

- > **Centro de Envejecimiento y Regeneración (CARE).**
CARE Chile UC es un centro científico y tecnológico de excelencia, único dedicado a la biomedicina en Chile y orientado a buscar nuevas alternativas terapéuticas para enfermedades degenerativas como: Alzheimer, distrofia muscular, hipertensión arterial, fibrosis renal, diabetes y cáncer, siendo su objetivo final: "Mejorar la calidad de vida de las personas".
- > **Núcleo Milenio de Biología Regenerativa (MINREB).**
Este Centro ICM estudia los mecanismos genéticos, celulares y fisiológicos de la regeneración neural, particularmente en procesos de daño a la médula espinal, usando modelos de estudios regenerativos y no-regenerativos.
- > **Núcleo Milenio de Estrés y Adicción (NEDA).**
El NEDA realiza investigación sobre mecanismos que subyacen al aumento de la vulnerabilidad, al abuso de drogas y a la recaída inducidas por el estrés, contribuyendo así al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas así como farmacológicas basadas en los resultados de la investigación básica para el tratamiento del abuso de sustancias y la adicción.
- > **Centro de Estudios de Adicción.**
El quehacer de los investigadores y profesionales del Centro está enfocado a estudiar los mecanismos de las adicciones, y a prevenir y tratar el abuso y la adicción a sustancias, una enfermedad crónica del cerebro, que requiere ser entendida y enfrentada con una visión integral y efectiva.



Infraestructura y recursos

Líneas de investigación

CALENDARIO DE POSTULACIÓN Y ADMISIÓN

1	POSTULACIÓN	JULIO-SEPTIEMBRE Seleccionar una mención y enviar documentación requerida* - Online
2	EXAMEN ADMISIÓN	SEGUNDA QUINCENA OCTUBRE Entrevista personal y rendición de examen de admisión - Facultad
3	RESULTADOS ADMISIÓN	SEGUNDA QUINCENA NOVIEMBRE Envío de Certificado Oficial de Aceptación al Programa de Doctorado - Facultad
4	BECAS MANUTENCIÓN	OCTUBRE-PRIMERA QUINCENA ENERO Concurso para obtención de beca de manutención - Online
5	INICIO ACTIVIDADES	PRIMER DÍA HÁBIL MARZO Comienzo año académico del Doctorado en Ciencias Biológicas UC - Facultad

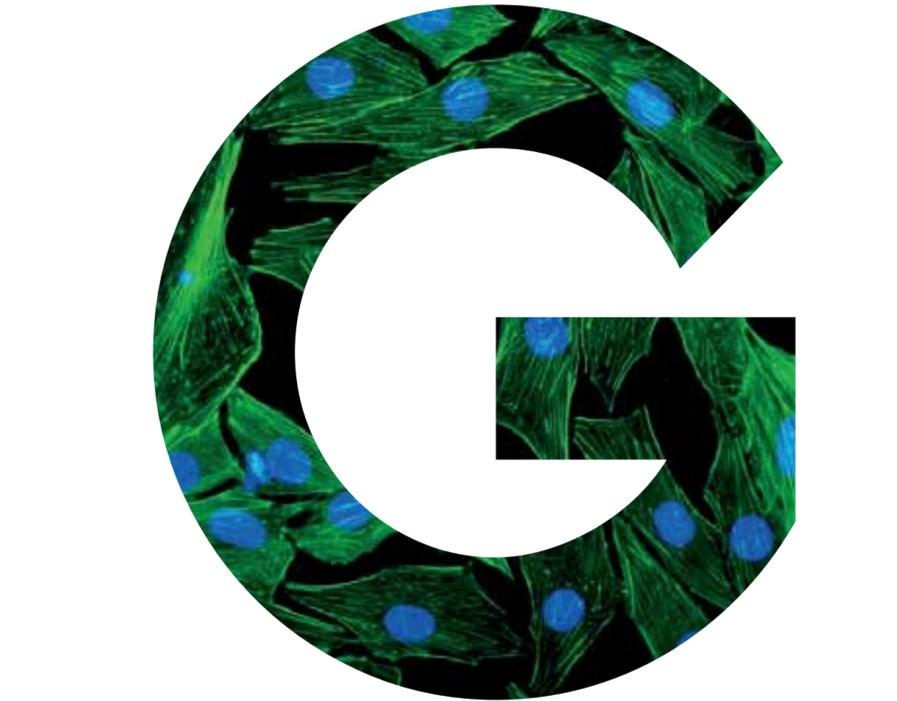
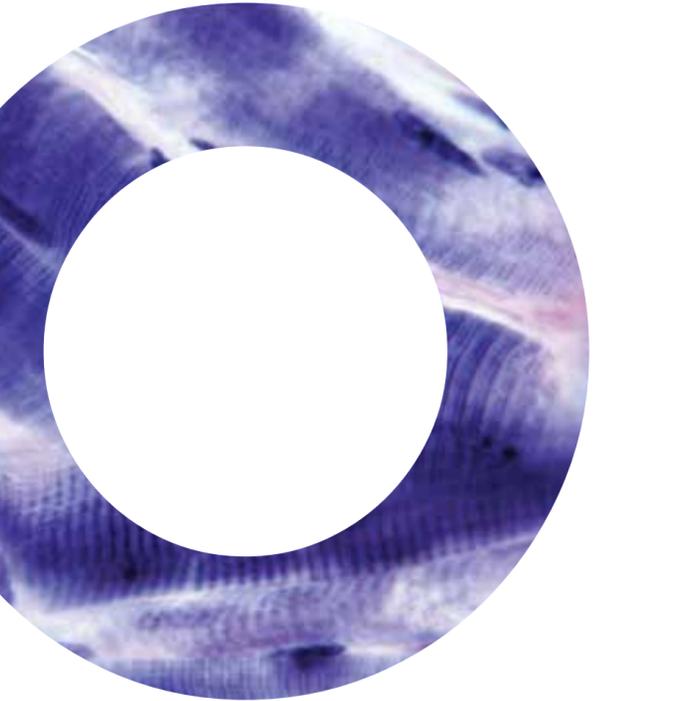
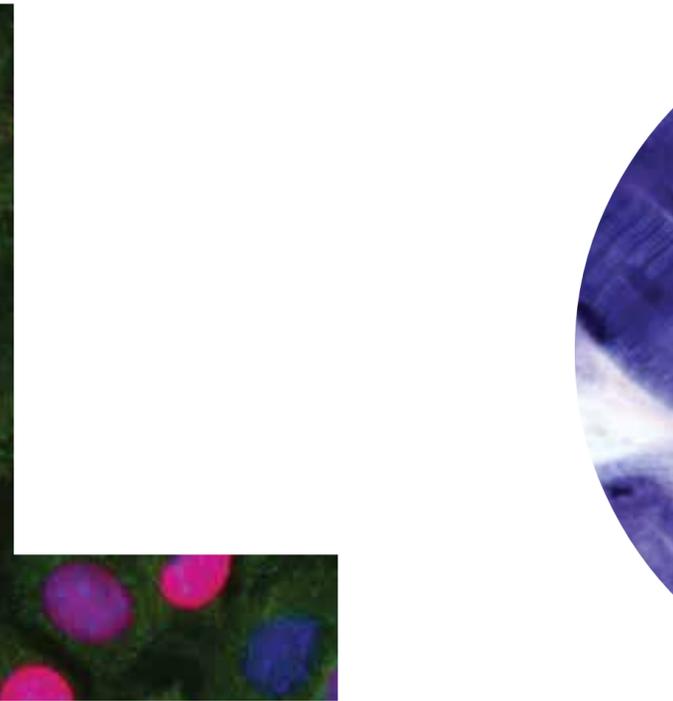
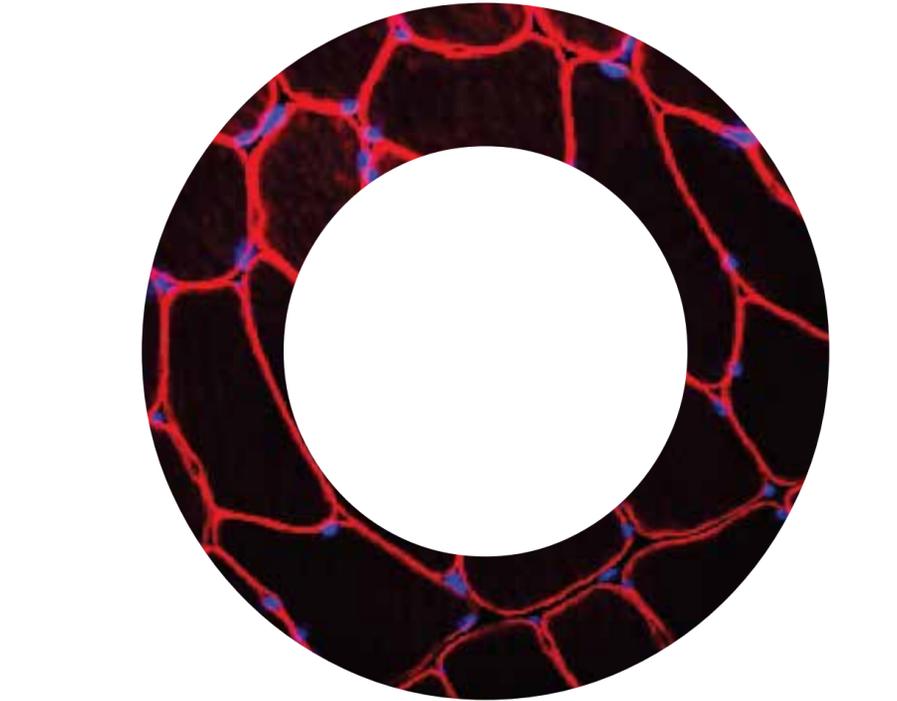
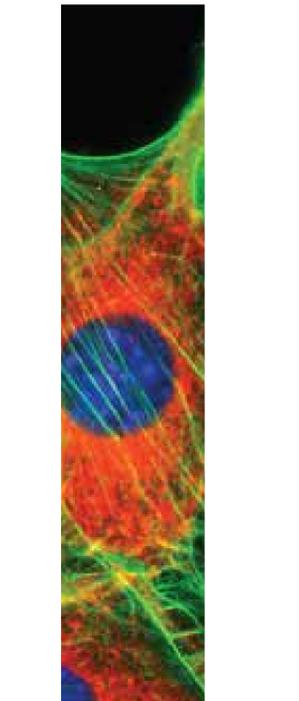
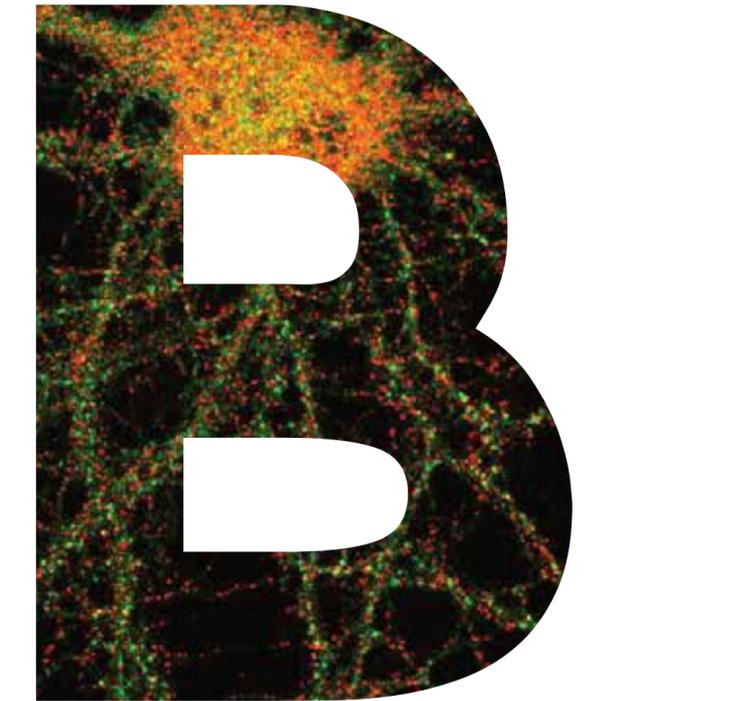
*Formulario de postulación en línea, Curriculum vitae, Certificado de título o Grado académico, Certificado de concentración de notas, Certificado de ranking, Carta de presentación e intereses de investigación, 2 cartas de recomendación, Solicitud de ingreso a la universidad.

postgrado.bio.uc.cl/admision/descripcion-de-requisitos/
contacto: postgrado@bio.puc.cl



FUENTES FINANCIAMIENTO

- > Becas de Doctorado CONICYT
- > Becas de Doctorado para extranjeros CONICYT
- > Becas de Doctorado VRI
- > Premio a la Excelencia Doctorados UC
- > Becas Cotutela o Codirección Doctoral en el Extranjero VRI
- > Beca Asistencia a Eventos y Cursos Cortos CONICYT
- > Concurso de Estadía en el Extranjero para Tesistas de Doctorado VRI
- > Apoyo a la Participación en Congresos Internacionales VRI
- > Concurso Nacional de Tesis de Doctorado en la Industria CONICYT



DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

