



#DescubreLaMayor

Vicerrectoría de Investigación

DOCTORADO EN SALUD AMBIENTAL Y BIOMEDICINA

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:

El Programa de Doctorado en Salud Ambiental y Biomedicina está dedicado a formar una nueva generación de investigadores/as comprometidos/as con una comprensión científica integral de los sistemas biológicos en un escenario de cambio global. Este programa destaca la interconexión que existe entre las diferentes escalas de la vida, reconociendo que el medioambiente y la biota forman parte de un biosistema integrado. El estudiantado participará en investigaciones interdisciplinarias que abordan las complejas interacciones que comprende un sistema, preparándolo para desarrollar soluciones innovadoras frente a los desafíos de un sistema cambiante.

PÚBLICO OBJETIVO

El Programa de Doctorado en Salud Ambiental y Biomedicina está dirigido a quienes estén en posesión del grado de Licenciado o Magíster, o de un Título Profesional en carreras STEM, Ciencias Biológicas, Ciencias de la Actividad Física, Ciencias de la Salud o disciplinas afines, tales como Biotecnología, Biología, Bioquímica, Medicina, Medicina Veterinaria, Agronomía, Tecnología Médica, o formación equivalente.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Formar investigadores/as comprometidos/as con una comprensión científica integral de los sistemas biológicos que interconecten las diferentes escalas de la vida y que participen en investigaciones interdisciplinarias que les preparen para desarrollar soluciones innovadoras frente a los desafíos de un sistema cambiante.

Objetivos Específicos:

Formar a científicos y científicas con una visión integral de los fenómenos y desafíos en salud medioambiental, de la biota y seres humanos, desde escalas moleculares hasta ecosistémicas de manera interdisciplinar.

Promover la formación de una nueva generación de científicos y científicas con una visión interdisciplinaria en metodologías de investigación, análisis crítico, y comunicación de sus hallazgos para que puedan diagnosticar, analizar, abordar y comunicar las interacciones complejas entre la salud ambiental y biomedicina.

Desarrollar competencias para diseñar e implementar soluciones innovadoras y sostenibles basadas en evidencia frente a los desafíos del cambio global, teniendo en cuenta la interdependencia de los componentes del ambiente, la biota y los humanos dentro de un planeta cambiante para mejorar el bienestar general y la sustentabilidad.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

BIOMEDICINA

Se enfoca en comprender las bases celulares y moleculares de las enfermedades de organismos vivos, considerando los efectos de un medio ambiente dinámico. Su objetivo principal es la prevención, el desarrollo de terapias innovadoras y la mejora de las tecnologías de diagnóstico y tratamiento. Esta disciplina abarca la investigación de los mecanismos subyacentes de las enfermedades, utilizando enfoques bioquímicos, celulares y genéticos. Además, se dedica a estudiar el impacto de diversos factores sociales y ambientales en la salud y calidad de vida, tanto en humanos como en otros organismos vivos.

SALUD DE ECOSISTEMAS

Se centra en el estudio de los factores ambientales y antropogénicos que determinan la salud de un ecosistema, entendiendo éste como la integración del medioambiente, la biota y los humanos, reconociendo los desafíos que por sobre su capacidad adaptativa sostiene un sistema cambiante (i.e. cambio global). Esta área aborda la identificación, evaluación, comprensión, adaptación y mitigación de los cambios naturales e inducidos por actividades humanas a los distintos ecosistemas, con un enfoque especial en la prevención y el desarrollo de estrategias para mejorar la salud ambiental.

PERFIL DE EGRESO

El/la graduado/a del programa de Doctorado en Salud Ambiental y Biomedicina de la Universidad Mayor es un/a investigador/a que evidencia sólidos conocimientos teórico/prácticos y herramientas para investigar de manera autónoma fenómenos derivados de la interacción entre el ambiente, los seres humanos y el resto de la biota, desde escalas moleculares hasta ecosistémicas de manera interdisciplinar. El/la investigador/a integra una amplia gama de metodologías que le permiten abordar problemáticas de salud ambiental y biomedicina con relevancia regional, nacional y global.

Será capaz de:

Formular proyectos que aborden problemáticas en salud ambiental y biomedicina, considerando la interdependencia de los componentes del ecosistema, desde diversos puntos de vista teóricos y prácticos.

Generar nuevos conocimientos de manera autónoma para avanzar hacia la evaluación y comprensión de problemáticas que afectan a la salud ambiental y humana, promoviendo el bienestar general y aportando soluciones desde la academia y fuera de ella.

Integrarse eficazmente en equipos de investigación interdisciplinarios.

Comunicar efectivamente resultados científicos en salud ambiental y biomedicina, bajo estándares de rigor académico.

PROCESOS DE POSTULACIÓN Y SELECCIÓN

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

Antecedentes académicos y curriculares, (50% del proceso de admisión):

- Calificaciones de pregrado (20%)
- Ranking de pregrado (20%)
- CV (50%)
- Cartas de Recomendación (10%).

Examen de admisión (50% del proceso de admisión):

- Revisión y presentación de un artículo científico (40%)
- Entrevista personal ante el Comité Evaluador del Programa (60%).

PLAN DE ESTUDIO

DOCTORADO EN SALUD AMBIENTAL Y BIOMEDICINA							
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 salud ambiental y biomedicina I	Conceptos en salud ambiental y biomedicina II	Proyecto de tesis	Tesis I	Tesis II	Tesis III	Tesis IV	Tesis V
Current topics in environmental health and biomedicine I	Current topics in environmental health and biomedicine II						
Bioestadística	Taller de escritura científica						
Herramientas de investigación para salud ambiental y biomedicina	Optativo I	Optativo II					
Unidad de investigación I	Unidad de investigación II	Examen de calificación					Defensa de tesis

DOCTOR(A) EN SALUD AMBIENTAL Y BIOMEDICINA

Hito evaluativo

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

CUERPO ACADÉMICO:

Dra. M. Isidora Ávila Thieme
Doctora en Ciencias Biológicas, mención Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Líneas de Investigación: Impactos antropogénicos y ambientales en los ecosistemas naturales desde enfoques socio-ecológicos, riesgos y alternativas de intervención para el manejo sustentable y conservación de los recursos naturales, brechas ambientales del desarrollo social, ecológico y económico en torno a os límites ambientales. Estas líneas se encuentran en torno a los campos de la ecología de comunidades, socio-ecología, teoría de redes, manejo de recursos naturales, ecología experimental y ecología teórica.

Correo: maria.avila@umayor.cl

Dra. Paulina Bahamonde
Doctora en Biología, Universidad de New Brunswick, Canadá.

Líneas de Investigación: Ecotoxicología, disruptores endocrinos, transcriptómica, transferencia de contaminantes. Estudio de la salud acuática asociado a la exposición de mezcla complejas de compuestos utilizando peces como indicadores.

Correo: paulina.bahamonde@umayor.cl

Dra. Melissa Calegaro
Doctora en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, Chile

Líneas de investigación: Vías neuroprotectoras (autofagia y funcionamiento lisosomal) implicados en enfermedades, especialmente neurodegenerativas: enfermedad de Alzheimer, esclerosis lateral amiotrófica y Parkinson. Potencial terapéutico de proteínas de la vía de la autofagia y del lisosoma.

Correo: melissa.calegaro@umayor.cl

Dr. Gustavo Chiang
Doctor en Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción, Chile.

Líneas de Investigación: Biología, fisiología, ecología y ecotoxicología de especies nativas, desde pequeños invertebrados y peces a mamíferos marinos, asociados a contaminación ambiental y disrupción endocrina. Estudios de destino ambiental y transferencia trófica de contaminantes en ambientes acuáticos, asociados al cambio global.

Correo: gustavo.chiang@umayor.cl

Dr. Luis Cottet
Doctor en Biotecnología, Universidad de Santiago de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Microbiología, control de patógenos vegetales, virología de hongos.

Correo: luis.cottet@umayor.cl

Dr. Jorge González
Doctor en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Chile.

Líneas de investigación: Fisiología vegetal, mecanismos de resistencia a estreses abióticos, hormonas vegetales.

Correo: jorge.gonzalez@umayor.cl

Dr. Cristian Oliver
Doctor en Ciencias, mención Biología Celular y Molecular, Universidad Austral de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Patógenos bacterianos de peces, microbiología, inmunología de peces, biofilm acuático, vesículas extracelulares, resistencia a los antibióticos.

Correo: cristian.oliver@umayor.cl

Dr. Ignacio Retamal
Doctor en Ciencias Médicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Líneas de Investigación: Microbiota oral y cáncer gástrico. Mecanismos biológicos de adversidad social. Métodos de investigación clínica no intervencional.

Correo: ignacio.retamal@umayor.cl

Dr. Diego Rojas
Doctor en Bioquímica, Universidad de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Impacto que tienen los genes en la supervivencia de las células o en la inducción de apoptosis o necroptosis, con enfoque en el estudio de genes reguladores de la apoptosis y necroptosis con alto grado de conservación en seres humanos, roedores y moscas; identificación de nuevos compuestos capaces de regular la muerte celular de neuronas a nivel pre-clínico.

Correo: diego.rojas@umayor.cl

Dra. Natalia Salvadores
Doctora en Ciencias Biomédicas, Universidad de Edimburgo, Reino Unido.

Líneas de Investigación: Bases moleculares de la enfermedad de Alzheimer. Desarrollo de biomarcadores periféricos para el diagnóstico temprano de las enfermedades de Parkinson y Alzheimer.

Correo: natalia.salvadores@umayor.cl

Dra. Claudia Sanhueza
Doctora en Ciencias de Recursos Naturales, Universidad de La Frontera, Chile.

Líneas de investigación: Desarrollo de sistemas de encapsulación de compuestos bioactivos con aplicaciones farmacéuticas.

Desarrollo de matrices para la regeneración de tejidos dérmicos y óseos.

Correo: claudia.sanhuezas@umayor.cl

Dra. Daniela Siel
Doctora en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Universidad de Chile, Chile.

Líneas de Investigación: Inmunología clínica e identificación de biomarcadores para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades inmunomediadas en animales, desarrollo de vacunas e inmunoterapéuticos veterinarios.

Correo: daniela.siel@umayor.cl

Dra. Johana Soto
Doctora en Nutrición y Alimentos, Universidad de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Actividad física y salud en el ciclo vital; obesidad infantil; efectos de la conducta sedentaria en la salud.

Correo: johana.soto@umayor.cl

Dr. René Vidal
Doctor en Ciencias, mención Biología Celular y Molecular, Universidad Austral de Chile.

Líneas de Investigación: Enfermedades neurodegenerativas, terapia, enfermedad de Parkinson y la enfermedad de Huntington.

Correo: rene.vidal@umayor.cl

PROFESORES COLABORADORES

Dra. María Virginia Carter

Doctora en Geografía en la Universiteit Gent, Bélgica

Líneas de investigación: Uso de la niebla como recurso hídrico. Incorporación del urbanismo biofílico en políticas urbanas y territoriales. Evaluación ambiental estratégica.

Correo: maría.carter@umayor.cl

Dra. Javiera Garrido

Doctora en Epidemiología y Bioestadística. Imperial College London, Reino Unido.

Líneas de investigación: Aplicación de distintos métodos estadísticos y de ciencias de datos para comprender mecanismos de aparición y progresión de distintos cánceres.

Correo: javiera.garridoma@umayor.cl

Dr. Fernán Gómez Valenzuela

Doctor en Ciencias Médicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.

Líneas de Investigación: Inmuno-oncología de tumores sólidos asociados a la infección de virus papiloma humano (VPH). Evaluación del efecto de la inflamación crónica sobre inmunidad linfocitaria en cáncer oral y desórdenes orales potencialmente malignos.

Correo: fernan.gomez@umayor.cl

Dr. Hugo Madrid

Doctor en Enología y Biotecnología, Universitat Rovira i Virgili, España.

Líneas de Investigación: Filogenia y sistemática de hongos, micología médica.

Correo: hugo.madrid@umayor.cl

Dr. Horacio Maldonado

Doctor en Bioquímica, Univesidad de Chile, Chile.

Líneas de Investigación: Moléculas de adhesión en cáncer (glioblastoma y cáncer de mama el cual hace metastasis a cerebro). Gliosis y comunicación astrocito neurona. Desarrollo de biomiméticos de sitios de unión de proteínas de adhesión como terapia para fibrosis, cáncer y neurodegeneracion.

Correo: horacio.maldonado@umayor.cl

Dr. Mario Sanhueza

Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Edimburgo, Reino Unido.

Líneas de Investigación: Búsqueda de nuevos modificadores de enfermedades neurodegenerativas. Rol del metabolismo de los lípidos en la neurodegeneración y el envejecimiento. Regulación epigenética y postraducciona de la actividad mitocondrial

Correo: mario.sanhueza@umayor.cl

Dra. Jorgelina Sannazzaro

Doctora en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, Universidad de Salamanca, España.

Líneas de investigación: Cambio global, tecnologías sustentables e interacción expertos/públicos. Ciencia, tecnología y medioambiente.

Correo: jorgelina.sannazzaro@umayor.cl

Dr. Ian Silva Del Canto

Doctor en Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Biología celular de canales iónicos, participación de canales TRP en migración celular, dinámicas de estructuras asociadas a citoesqueleto de actina y regulación de señales intracelulares de Ca2+

Correo: ian.silva@umayor.cl

Dra. Vanessa Weinberger

Doctora en Ciencias Biológicas, mención Ecología, Pontifica Universidad Católica de Chile, Chile.

Líneas de investigación: Ecología teórica, sistemas complejos, socio-ecología, macroecología humana. Investigación integrativa para contribuir al entendimiento de la teoría ecológica y la sostenibilidad.

Correo: vanessa.weinberger@umayor.cl



UNIVERSIDAD MAYOR

para espíritus emprendedores

Más información en
umayor.cl/doctorados

Cumplíendose 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



UNIVERSIDAD ACREDITADA
NIVEL AVANZADO
Gestión Institucional - Docencia de Pregrado -
Vinculación con el Medio - Investigación
HASTA OCTUBRE DE 2026

**ADMISIÓN
ABIERTA**



Universidad Mayor is an **accredited** institution and a member of the Middle States Commission on Higher Education (MSCHE) www.msche.org. Universidad Mayor accreditation status is **reaffirmation**. The Commission's most recent action on the institution's accreditation status on **June 27, 2024**, was to **reaffirm its accreditation status** <https://www.msche.org/institution/9172/>. MSCHE is an institutional accrediting agency recognized by the U.S. Secretary of Education.