



UNIVERSIDAD
MAYOR

POSTGRADO

#DescubreLaMayor

Vicerrectoría de Investigación

**DOCTORADO EN
ECOLOGÍA INTEGRATIVA**



Doctorado en
Ecología Integrativa
Acreditado en proceso
CNA - Comisión Nacional de Acreditación
Universidad Acreditada, nivel avanzado

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA:

El Doctorado en Ecología Integrativa tiene como sello distintivo ofrecer una formación marcada por: la amplitud de niveles de organización de los sistemas de estudio (desde genomas hasta ecosistemas), la amplitud de aproximaciones metodológicas (desde experimentales hasta teóricas), y la amplitud de orientaciones (desde la ciencia básica hasta diversas aplicaciones). El plan de estudios concentra casi la totalidad de cursos durante el primer año, ofreciendo los espacios académicos necesarios para que la actividad central del estudiante sea la ejecución de su tesis de grado. Nuestro programa entrega oportunidades de formación en un ambiente académico motivador, donde el énfasis es el aprendizaje auto-gestionado y personalizado, en que los académicos y los órganos colegiados del programa son facilitadores al servicio de la trayectoria académica del estudiante.

PÚBLICO OBJETIVO

El Programa está dirigido a personas con formación universitaria completa en alguna de las áreas de las ciencias, las ingenierías, la informática, la matemática u otras áreas afines de la ciencia o la tecnología, que posean al menos conocimientos básicos sobre sistemas naturales o ambientales y que persigan una formación académica superior en el área de la Ecología Integrativa, con oportunidades multidisciplinarias para el desarrollo de conocimientos y habilidades teóricas y metodológicas de última generación. El/la postulante deberá contar con el patrocinio de uno de los miembros del claustro académico del programa, producto de un vínculo académico desarrollado con anterioridad a la postulación. Del mismo modo, el/la postulante debe tener definido el tema a desarrollar como tesis doctoral.

OBJETIVOS

Objetivo General:

El Doctorado en Ecología Integrativa tiene por objetivo general formar científicos/as de alto nivel que posean una visión integrativa de los fenómenos naturales y socio-naturales complejos, capaces de generar conocimiento original a través de la investigación autónoma en el área de la Ecología y capaces de interpretar, comunicar y diseñar estrategias de acción, a través de la aplicación de herramientas teóricas y metodológicas avanzadas, frente a problemáticas complejas derivadas de la interacción entre sistemas sociales y naturales.

Objetivos Específicos:

Formar científicos/as en el área de la Ecología Integrativa, disciplina caracterizada por la amplitud de niveles de organización de los sistemas de estudio (desde genomas hasta ecosistemas), la amplitud de aproximaciones metodológicas (desde experimentales hasta teóricas), y la amplitud de orientaciones (formación básica y aplicada).

Promover el desarrollo de capacidades no disciplinares esenciales para el desempeño profesional y científico de excelencia.

Promover el desarrollo de capacidades de auto-gestión de aprendizajes.

Promover el desarrollo de habilidades intelectuales y técnicas para la toma estratégica de decisiones en materias ambientales y problemáticas socio-naturales complejas.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROCESOS DE ESTRÉS AMBIENTAL Y FUNCIONAMIENTO DE ECOSISTEMAS EXTREMOS:

Esta línea de investigación aborda dos dimensiones fundamentales: los procesos de estrés ambiental que afectan a ecosistemas continentales y oceánicos, y el estudio del funcionamiento de ecosistemas, particularmente en condiciones extremas. En primer lugar, se exploran los factores de estrés ambiental impulsados por el cambio global, tales como fenómenos climáticos extremos, contaminación química y biológica, perturbaciones físicas y alteraciones provocadas por actividades humanas, y su impacto sobre la estructura y dinámica de los ecosistemas. En segundo lugar, se investiga el funcionamiento, la biodiversidad y la evolución de ecosistemas que se desarrollan en ambientes extremos, poniendo especial énfasis en la Antártica, los desiertos y sistemas perturbados. Se analizan los mecanismos de tolerancia y adaptación biológica, así como los procesos de recuperación de las comunidades frente a factores de estrés actuales y los proyectados para el futuro.

Áreas clave: Ecogenómica, ecología microbiana, microbiología ambiental, extremofilia, contaminación, ecotoxicología.

PATRONES Y DINÁMICA DE LA BIODIVERSIDAD EN ECOSISTEMAS TERRESTRES:

Esta línea de investigación se centra en el estudio de los patrones espaciales y temporales de la biodiversidad en ecosistemas terrestres y de los procesos ecológicos que sustentan las contribuciones de la naturaleza al bienestar humano. Integrando diversas aproximaciones de análisis, se busca comprender las dinámicas de la biodiversidad y los cambios que enfrenta ante las presiones ambientales actuales y futuras. Se analizan las respuestas de las comunidades biológicas a perturbaciones como el cambio climático, la pérdida de hábitat y de especies, las invasiones biológicas, y el cambio del uso de suelo. Las investigaciones se enfocan en comunidades vegetales, comunidades del suelo y en las interacciones entre plantas, animales y microorganismos, abordando las transformaciones en sus patrones y procesos a diferentes escalas espaciales y temporales. Este enfoque integral permite desentrañar los vínculos entre biodiversidad, funcionalidad ecosistémica y resiliencia, proporcionando bases científicas sólidas para el diseño de políticas y estrategias de gestión más efectivas y sostenibles en conservación, restauración ecológica y mitigación de los efectos del cambio global.

Áreas clave: Ecología funcional, interacciones ecológicas, redes ecológicas, agroecología, biogeoquímica, macroecología, ecología evolutiva.

ESTRUCTURA, DINÁMICA Y SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS:

Esta línea de investigación se centra en el estudio integral de las interacciones y retroalimentaciones entre variables sociales y ecológicas desde una perspectiva interdisciplinar y sistémica, con el propósito de comprender cómo estas relaciones configuran el comportamiento emergente de los sistemas socioecológicos. A través del análisis de estos sistemas en escalas global, regional, urbana y organizacional, buscamos generar bases científicas sólidas para abordar problemáticas derivadas de la interdependencia entre la sociedad y la naturaleza. Nuestro enfoque incluye el estudio de las estructuras y dinámicas de estos sistemas, la evaluación de sus respuestas a perturbaciones físicas y sociales, y la proyección de los efectos potenciales de diversas estrategias de manejo y gobernanza. Este enfoque nos permite identificar principios, estrategias y soluciones que fomenten la resiliencia, la adaptabilidad y la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos, fortaleciendo su capacidad para enfrentar los desafíos ambientales y sociales contemporáneos. Asimismo, contribuye a un manejo más informado y efectivo de las interacciones entre los seres humanos y su entorno socionatural.

Áreas clave: Modelamiento matemático, ecología urbana, contribuciones de la naturaleza a las personas, sociología y antropología ambiental, ciencia de sistemas.

PERFIL DE EGRESO

El/la graduado/a del programa de Doctorado en Ecología Integrativa de la Universidad Mayor es un/a científico/a habilitado/a para conducir investigación y generar nuevo conocimiento en forma autónoma en el campo de las ciencias ecológicas. Su formación abarca saberes y métodos propios de las ciencias ecológicas contemporáneas, con un fuerte sello integrador de los diversos elementos (desde genes a ecosistemas) y métodos de estudio (experimental, de campo, modelamiento matemático) de los sistemas naturales. Su formación incluye el desarrollo de destrezas para el trabajo en equipos multidisciplinarios, la comunicación efectiva de información compleja, así como el diseño y formulación de proyectos científicos.

Concordante con lo anterior, el Doctor en Ecología Integrativa de la Universidad Mayor es capaz de:

Realizar investigación y generar nuevos conocimientos de forma autónoma en el campo de las ciencias ecológicas.

Analizar sistemas relacionados con fenómenos naturales y socioecológicos.

Interpretar y comunicar efectivamente información compleja.

Diseñar y formular proyectos científicos en el ámbito de la ecología integrativa.

Realizar trabajos con base científica integrando y liderando equipos multidisciplinarios para el estudio de problemas socioecológicos.

Aplicar sus conocimientos científicos para el desarrollo de soluciones a problemas socioecológicos más allá del ámbito académico.

PROCESOS DE POSTULACIÓN Y SELECCIÓN

El mecanismo de selección consta de dos etapas. La primera consiste en la evaluación de los antecedentes documentales del/de la postulante. La segunda, en una entrevista personal con el Comité Académico (presencial o en línea), para aquellos postulantes preseleccionados en la primera etapa, de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

- Antecedentes académicos (30%)
- Trayectoria académica (20%)
- Objetivos de estudio en que el candidato funda su postulación (20%)
- Entrevista: Apreciación global del potencial de éxito en el Programa (30%)

PLAN DE ESTUDIO

DOCTORADO EN ECOLOGÍA INTEGRATIVA							
AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4	
Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8
Proyecto de tesis I	Proyecto de tesis II	Tesis otoño I	Tesis primavera I	Tesis otoño II	Tesis primavera II	Tesis otoño III	Tesis primavera III
Ecología integrativa I	Ecología integrativa II				Seminario de profundización		Seminario de aplicación
Diseño experimental y estadística avanzada	Ecología de la biodiversidad						Defensa de tesis
Estadística básica	Sistemas socioecológicos						
Revisión científica y técnicas de síntesis	Defensa proyecto de tesis						
Optativo	Examen de calificación						
Estrés ambiental y ecosistemas extremos		Análisis y escritura de artículos	Programación	Docencia universitaria		Diseño y gestión proyectos de investigación	

DOCTOR/A EN ECOLOGÍA INTEGRATIVA

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

CUERPO ACADÉMICO:

Dr. Fernando Alfaro
Doctor en Ciencias Biológicas, mención en Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Ecología microbiana y biogeoquímica, cambio global, ecología de comunidades y ecosistemas.

Correo: fernando.alfaro@umayor.cl

Dra. Mayarí Castillo-Gallardo
Doctora en Sociología, Lateinamerika – Institut, Freie Universität Berlin, Alemania.
Líneas de Investigación: Conflictos socio-ambientales, metodologías cualitativas de investigación, desigualdad social y exclusión, estratificación social.

Correo: mayari.castillo@umayor.cl

Dr. Gustavo Chiang
Doctor en Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción, Chile
Líneas de investigación: Ecología y ecotoxicología de animales marinos asociados a contaminación ambiental y disrupción endocrina.

Correo: gustavo.chiang@umayor.cl

Dr. Dylan Craven
Doctor en Ecología Forestal, Yale University, USA.
Líneas de Investigación: Ecología funcional, biogeografía de islas, macroecología.

Correo: dylan.craven@umayor.cl

Dra. Beatriz Diez
Doctora en Biología, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
Líneas de investigación: Ecología microbiana, Virología ambiental, microbiología ambiental y metagenómica.

Correo: beatriz.diez@umayor.cl

Dr. Cristóbal Galbán-Malagón
Doctor en Ciencias del Mar, Universidad Politécnica de Cataluña/Universidad de Barcelona, España.
Líneas de Investigación: Contaminación ambiental orgánica, toxicología, contaminantes orgánicos emergentes.

Correo: cristobal.galban@umayor.cl

Dr. Marcelo Leppe
Doctor en Ciencias Biológicas, área Botánica, Universidad de Concepción, Chile.
Líneas de investigación: Paleontología, biogeografía, evolución Austral-Antártica.

Correo: marcelo.leppe@umayor.cl

Dra. Dinka Mandakovic
Doctora en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Universidad de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Microbiología ambiental, ecogenómica, bioinformática.

Correo: dinka.mandakovic@umayor.cl

Dr. Nicolás Montalva
Doctor en Antropología, University College London, Reino Unido.
Líneas de investigación: Antropología evolutiva, ecología humana, antropología rural, parentesco.

Correo: nicolas.montalva@umayor.cl

Dra. Maureen Murúa-Ibarra
Doctora en Ecología y Biología Evolutiva, Universidad de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Ecología evolutiva, interacciones planta-animal, evolución floral, reproducción vegetal, ecología de la polinización.

Correo: maureen.murua@umayor.cl

Dr. Rodrigo Ramos-Jiliberto
Doctor en Ciencias Naturales, Ludwig-Maximillians Universität München, Alemania.
Líneas de Investigación: Ecología teórica, modelamiento de sistemas ecológicos, ecología de redes, ecología acuática.

Correo: rodrigo.ramos@umayor.cl

Dra. Daniela S. Rivera
Doctora en Ciencias Biológicas, mención Ecología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Ecología del comportamiento, ecofisiología, ecología del estrés, neuroecología, ecología microbiana.

Correo: daniela.rivera@umayor.cl

Dra. Teresita Rocha
Doctora en Salud Pública, Universidad de California, San Diego, USA.
Líneas de investigación: Salud global, salud pública, migración.

Correo: teresita.rocha@umayor.cl

Dra. Nicole Trefault
Doctora en Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Microbiología ambiental, microbiología marina, microbiología de ambientes extremos, eco-genómica, simbiosis.

Correo: nicole.trefault@umayor.cl

Dra. Elena Vidal
Doctora en Ciencias Biológicas, mención Genética Molecular y Microbiología, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
Líneas de Investigación: Identificación de redes regulatorias de respuesta al ambiente en plantas, interacción entre plantas y hongos.

Correo: elena.vidal@umayor.cl

PROFESORES COLABORADORES

Dr. Paul Amouroux

Doctor en Biología de las poblaciones, Universidad de La Réunion, France.

Líneas de investigación: Entomología, Biodiversidad en los agroecosistemas y ecosistemas naturales, Control biológico de plagas, Taxonomía integrativa y sistemática de Diaspididae.

Correo: paul.amouroux@umayor.cl

Dr. Ignacio Araya

Doctor en Astrofísica, Universidad de Valparaíso, Chile.

Líneas de investigación: Estrellas masivas, vientos estelares, espectroscopía cuantitativa, modelación teórica y numérica.

Correo: ignacio.araya@umayor.cl

Dra. María Isidora Ávila

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

Líneas de investigación: Impactos antropogénicos y ambientales en los ecosistemas naturales; riesgos y alternativas de intervención para la sustentabilidad de los recursos naturales; análisis de brechas para mantener la industria dentro de los límites ambientales sugeridos para mantener a biosfera en condiciones favorables conocidas y predecibles por la humanidad; sistemas socio-ecológicos, sistemas complejos, teoría de redes, ecología teórica, modelación matemática.

Correo: maria.avila@umayor.cl

Dra. Paulina Bahamonde

Doctora en Biología, Universidad de New Brunswick, Canadá.

Líneas de investigación: Ecotoxicología, transcriptómica, ictiología, contaminación.

Correo: paulina.bahamonde@umayor.cl

Dra. Javiera Chinga Chamorro

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

Líneas de investigación: Polinización, ecología urbana, socioecología.

Correo: javiera.chinga@umayor.cl

Dr. Felipe Urbina

Doctor en Ingeniería de Sistemas Complejos, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

Líneas de investigación: Sistemas complejos, física estadística, autómatas celulares.

Correo: felipe.urbina@umayor.cl

Dra. Vanessa Weinberger

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

Líneas de investigación: Ecología teórica, sistemas complejos, sistemas socio-ecológicos, macroecología humana.

Correo: vanessa.weinberger@umayor.cl



UNIVERSIDAD MAYOR

para espíritus emprendedores

Más información en
umayor.cl/doctorados

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

CNA
Comisión Nacional
de Acreditación
Chile



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.