



USACH

# DOCTORADO EN CAMBIO GLOBAL Y MEDIOAMBIENTE



# POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES INTERNACIONAL

- 1** Protocolo de Montreal y Convenio de Viena para la *protección de la Capa de Ozono*
- 2** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (*CMNUCC*)
- 3** Protocolo de *Kyoto* y Acuerdo de *París*
- 4** Convenio sobre la *Diversidad Biológica*
- 5** Agenda 2030 para el *Desarrollo Sostenible*
- 6** COP 16 Y COP 29





# POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES

## NACIONAL

- 1** Ley N° 21.455 Marco de *Cambio Climático*
- 2** Ley N° 19.300 Bases Generales del *Medio Ambiente*
- 3** Ley N° 20.417, Ministerio, *Servicio de Evaluación y Superintendencia del Medio Ambiente*
- 4** Ley N° 21.600 *Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de áreas Protegidas*
- 5** Estrategia *Nacional de Biodiversidad 2017-2030*





# INVESTIGACIÓN

## Ciencia Básica

Modelación de *Contaminantes*

Impactos sobre *Biodiversidad* y  
*Bienestar Humano*

*Comprender Clima* a través de  
Modelos y Datos

*Eventos Extremos*



## Ciencia Aplicada

Reciclaje de *Residuos*

*Biofertilizantes*

Conservación de *Especies*  
*Amenazadas*

*Eventos Extremos*

Energías *Limpias*





DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE

**NECESIDAD DE GENERAR CONOCIMIENTO  
CIENTÍFICO DE EXCELENCIA SOBRE EL CAMBIO GLOBAL  
QUE IMPACTA EN EL BIENESTAR HUMANO  
Y LA BIODIVERSIDAD**



# OBJETIVO **GENERAL**

Contribuir a la *formación de investigadoras e investigadores capaces de generar conocimientos científicos para enfrentar los desafíos ambientales derivados del cambio global* que impactan en el bienestar humano y la biodiversidad.



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
**Y MEDIO AMBIENTE**

# CARACTERÍSTICAS DOCTORADO

**Carácter**  
Académico

**Grado Académico**  
Doctor en Cambio Global  
y Medioambiente

**Dependencia Adm.**  
Centralizado

**Dependencia Acad.**  
Facultad Tecnológica

**Duración**  
8 Semestres

**Jornada**  
Diurna

**Modalidad**  
Semipresencial



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE



# PERFIL DE **INGRESO**

- 1** Estudiantes Nacionales o Extranjeros
- 2** Título Profesional o Grado en Áreas del Conocimiento Afines o Compatibles con Área Medioambiental
- 3** Competencias Básicas en el idioma Inglés y Conocimientos en Materias Medioambientales
- 4** Motivación por el Trabajo Colaborativo tanto en Laboratorio como en Terreno





# PERFIL DE EGRESO

1

Desarrollar conocimientos y habilidades que les permitan abordar y dar soluciones teóricas, experimentales y técnicas a problemáticas de carácter medioambiental derivadas de los componentes del cambio global.

2

Desarrollar conocimientos y habilidades en metodologías avanzadas en ciencia básica y aplicada que permitan dar solución a las problemáticas de carácter medioambiental derivadas de los componentes del cambio global.

3

Aplicar técnicas de análisis Instrumental, modelación y análisis de datos que permitan abordar y predecir en el corto, mediano y largo plazo las problemáticas de carácter medioambiental derivadas de los componentes del cambio global.

4

Comunicar y divulgar resultados de investigación científica a público especializado, no especializado y tomadores de decisión, tanto en eventos de carácter científico como en medios de comunicación y redes sociales.





DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL  
Y MEDIO AMBIENTE**

# LINEAS DE INVESTIGACIÓN



# CAMBIO CLIMÁTICO

- 1** Ecosistemas, Glaciares, Incendios, y Eventos Extremos
- 2** Evolución Histórica del Clima y Cambios Biogeoquímicos
- 3** Predicción de Especies Invasoras y Ecosistemas
- 4** Innovación en Energías Limpias (Geotermia y Baterías de Litio)
- 5** Efectos del Cambio Climático sobre la Salud y el Bienestar Humano en Ciudades Y Zonas Rurales

# TRANSFORMACIÓN DE LOS HÁBITATS

- 1** Especies con Problemas de Conservación y Valor Ecológico
- 2** Ecología del Paisaje y Ecología Urbana
- 3** Prácticas Sustentables en Sistemas Silvoagropecuarios
- 4** Sistemas Socio-Ecológicos

# CONTAMINACIÓN DEL AGUA, SUELO Y AIRE

- 1** Conservación de Humedales y Suelos Silvoagropecuarios
- 2** Innovación en la Descontaminación de Agua y Suelos
- 3** Manejo y Reciclaje de Residuos Agrícolas por Comunidades Rurales
- 4** Provisión y Acceso Equitativo al Agua Limpia



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE

# CLAUSTRO ACADÉMICO

# ACADÉMICOS/AS DOCTORADO

	FACTEC	FING	FQYB	FCIENCIA	VRA
PFDH	Juan Carlos Travieso	Alicia Matta*	Sergio A. Castro		Gloria Baigorrotegui
	Pablo M. Vergara				
	Francisco Zorondo				
	Darío Moreira				
CASA	Madeleine Quiroz	Jaime Pizzarro	Claudia Ortiz	Ernesto Gramsch	
		Mauricio Gómez*	Cristian Berrios		
		Ximena Castillo*	Felipe Arenas		
			Paola Santander		
CC		Cyrus Karas	Francisco Herrera	Raúl Cordero	
		Mohammad Alam			
		Alberto Alaniz*			
		René Garrido Lazo			

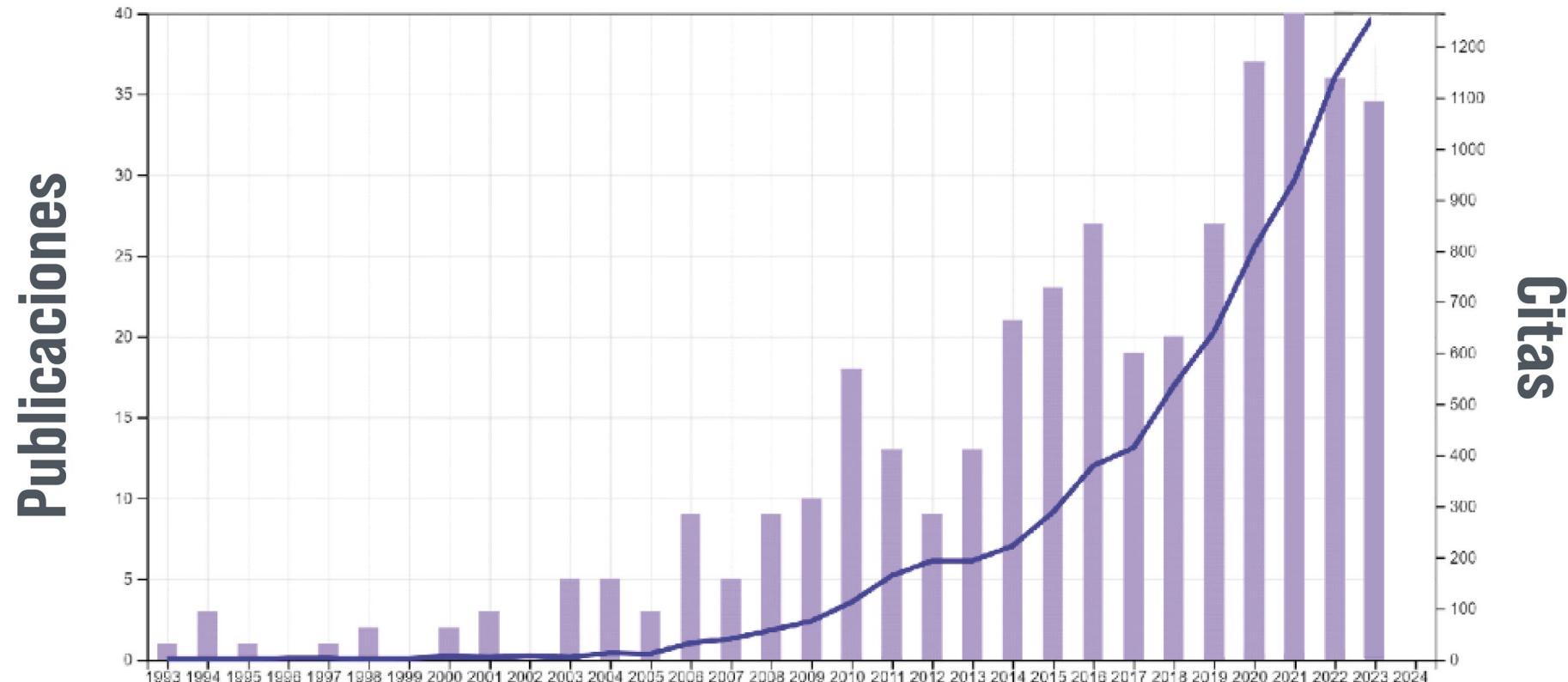
\*Académicos Colaboradores/as

\*



DOCTORADO EN  
CAMBIO GLOBAL  
Y MEDIO AMBIENTE

# PRODUCTIVIDAD CLAUSTRO



Publicaciones

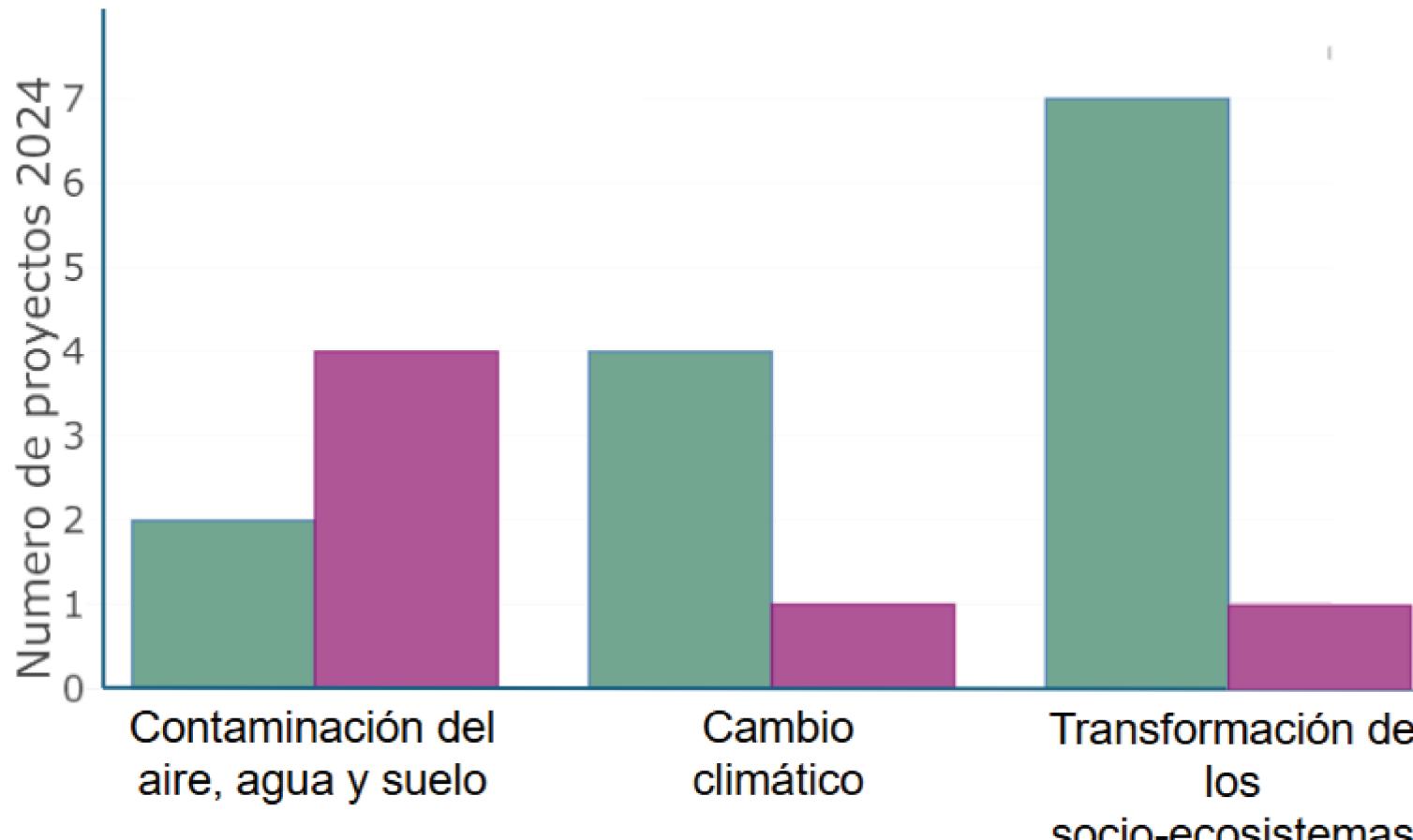


Citas



DOCTORADO EN  
CAMBIO GLOBAL  
Y MEDIO AMBIENTE

# PRODUCTIVIDAD CLAUSTRO



**FONDECYT**



**FONDEF**



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE

# MALLA CURRICULAR

SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3
Fundamentos científicos avanzados sobre el cambio global. 10 SCT / TEL 6-0-0	Electivo I. 8 SCT / TEL 4-0-0	Electivo II. 8 SCT / TEL 4-0-0
Herramientas de análisis y modelación medioambiental. 8 SCT / TEL 2-2-0	Taller de escritura y comunicación científica 10 SCT / TEL 2-2-0	Regulación y ética medioambiental 4 SCT / TEL 2-0-0
Unidad de investigación I. 12 SCT / TEL 4-0-2	Unidad de investigación II. 12 SCT / TEL 4-0-2	Proyecto de Tesis. 18 SCT / TEL 4-0-0

SEMESTRE 4	SEMESTRE 5	SEMESTRE 6	SEMESTRE 7	SEMESTRE 8
Avance de Tesis I. 30 SCT / TEL 4-00	Avance de Tesis II. 30 SCT / TEL 4-00	Avance de Tesis III. 30 SCT / TEL 4-00	Avance de Tesis IV. 30 SCT / TEL 4-00	Avance de Tesis V. 30 SCT / TEL 4-00



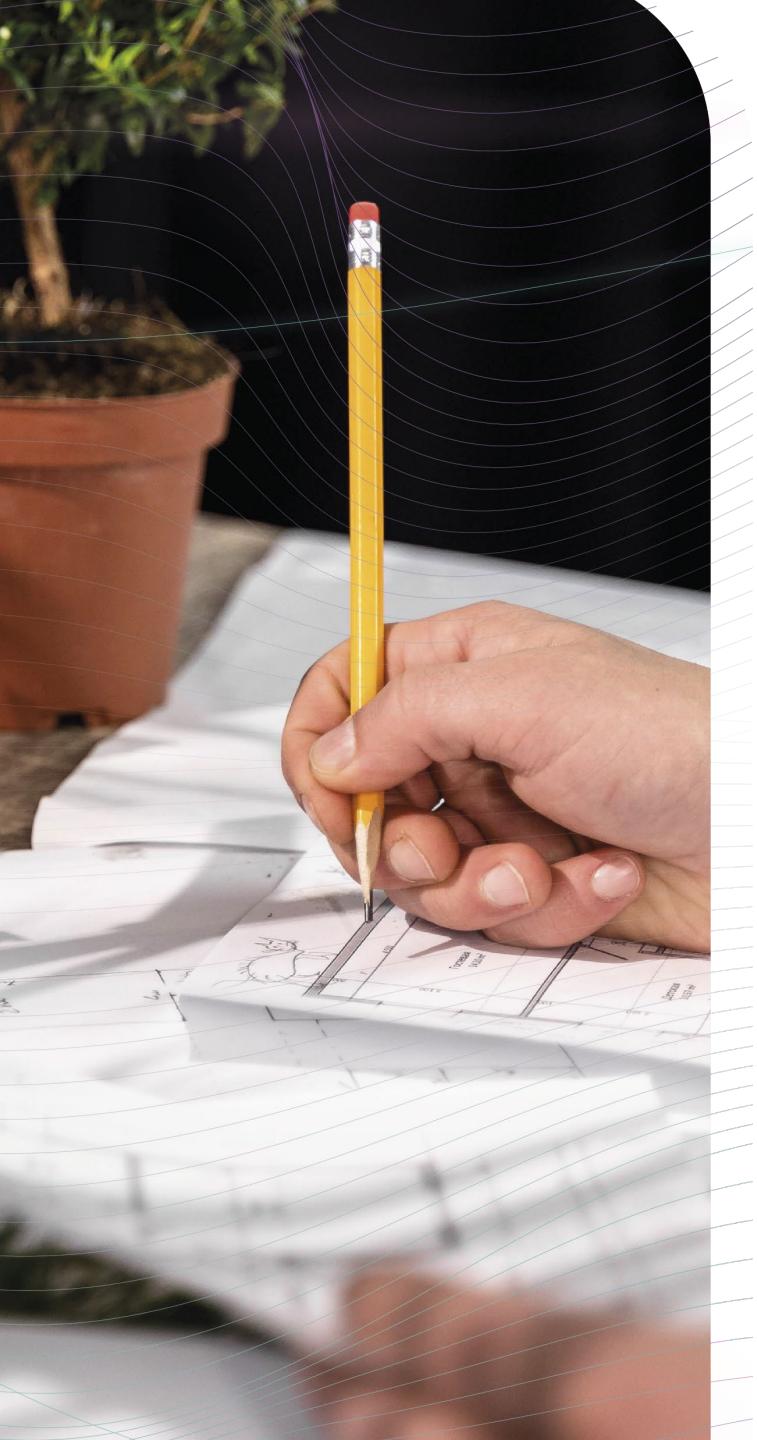
SEMESTRE 4

# CURSOS ELECTIVOS

Nº	Semestre	Docentes	Título	Título específico del Electivo	CASA	FPDH	CC
1	2	Cyrus Karas, Alberto Alaniz	Electivo I	Pasado, presente y futuro del clima: Impacto sobre el medioambiente			X
2	2	Ernesto Gramsch, Jaime Pizarro	Electivo I	Contaminación Ambiental	X		
3	2	Sergio Castro, Pablo Vergara	Electivo I	Biodiversidad en hábitat antrópicos		X	
4	3	Gloria Baigorrotegui, Mohammad Alam, Francisco Herrera	Electivo II	Transición hacia las energías verdes			X
5	3	Jaime Pizarro, Claudia Ortíz, Ximeno Castillo	Electivo II	Innovaciones en la descontaminación	X		
6	3	Ernesto Gramsch, Jaime Pizarro	Electivo II	Manejo de biodiversidad en paisajes productivos		X	



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE



# OPORTUNIDADES PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN

Doctorados semipresenciales: Flexibilidad para alumnos extranjeros con acceso a una educación de calidad.

Beca de Excelencia para Extranjeros [USACH]

Becas para Estudios de Doctorado en Chile [ANID, residencia temporal]

Beca Generación del Bicentenario [Probabec Perú]

Becas para doctorados en el extranjero [EGPP, Bolivia]

Becas para doctorados en el extranjero [SENESCYT, Ecuador]

Becas para doctorados en el extranjero [CONACYT, México]

Acuerdos con universidades extranjeras para pasantías de investigación.

Becas de Apoyo a la Investigación - Estadías cortas [USACH]

Becas para pasantías de investigación en Francia y en universidades de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo [AUGM]

Becas de la Plataforma Alianza del Pacífico

Pasantías Doctorales y Cotutelas de Doctorado [ANID]\*\*

\*Departamento de Relaciones Internacionales e Interuniversitarias (DRII)



DOCTORADO EN  
**CAMBIO GLOBAL**  
Y MEDIO AMBIENTE



# MAPA DE UNIVERSIDADES EN LATINOAMÉRICA





# DOCTORADO EN CAMBIO GLOBAL Y MEDIOAMBIENTE