

## HUINAY SUMMER SCHOOL

### CURSO DE POSTGRADO

### “METODOLOGÍAS DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES”

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, UNIVERSIDAD DE CHILE

14 al 22 marzo 2023

---

#### ANTECEDENTES GENERALES:

**N° horas directas:** 64 hrs.

**N° créditos:** 3

**Lugar:** Centro de Investigación San Ignacio del Huinay, Comuna de Hualaihué, R. de Los Lagos.

**Organiza:** Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza, Facultad CFCN Universidad de Chile; y Fundación San Ignacio del Huinay.

**Profesores:** Dr. Juan Ovalle (U. de Chile; coordinador), Dra. Anahí Ocampo (U. de Chile), Dr. Jan Bannister (INFOR Chiloé), Invitado (charla telemática).

**Coordinadores Fundación Huinay:** Samuel Hormazábal Fritz

#### Para mayor información:

Programa y contenidos del curso: [juan.ovalle@uchile.cl](mailto:juan.ovalle@uchile.cl)

Proceso de postulación y aspectos administrativos: [carolaa@uchile.cl](mailto:carolaa@uchile.cl)

---

#### CONTEXTO DEL CURSO:

En el marco de Huinay Summer School (Fundación San Ignacio del Huinay), el programa de Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza (MASCN) de la Universidad de Chile invita a estudiantes de postgrado a conocer y profundizar el uso de metodologías de restauración de ecosistemas, entendiendo esta disciplina, como una de las principales herramientas utilizadas en la actualidad para recuperar la calidad de hábitat y la biodiversidad a diferentes niveles (genes, especies y ecosistemas), especialmente enfocado en elementos de la naturaleza de interés para conservación biológica.

En el contexto de un programa de postgrado en conservación (MASCN-UChile), comprender las metodologías utilizadas en la restauración de ecosistemas es relevante dado que estas apuntan a revertir la degradación de los ecosistemas que se quieren conservar. Young (2000), definió la conservación como la ciencia del manejo y la protección ante la pérdida de hábitat y biodiversidad, mientras que la restauración, la definió como la ciencia de la recuperación de estos dos elementos antes mencionados. Por lo tanto, la restauración ecológica debe entenderse como una subdisciplina de la conservación biológica, la cual establece una respuesta reactiva (“restaurar”) a un diagnóstico negativo generado por la pérdida de hábitat o biodiversidad.

Actualmente, la restauración de ecosistemas está tomando un rol protagónico en las políticas de conservación a nivel mundial. Sin ir más lejos, la ONU (Organización de Naciones Unidas) ha declarado la década 2020-2030 como la “Década de la restauración ecológica”, atribuyéndole a esta disciplina la capacidad de entregar soluciones concretas al avance de la degradación de los ecosistemas y al cambio climático a nivel global.

La Patagonia chilena, zona geográfica donde se realizará este curso, es uno de los pocos lugares del planeta con grandes extensiones de ecosistemas de bosque maduros y prístinos. Últimamente, estos bosques se han visto fuertemente afectados por las anomalías hidrometeorológicas producto del cambio climático y por el establecimiento de asentamientos humanos. La particularidad de estos ecosistemas requiere de protección mediante políticas de desarrollo de bajo impacto y de una estrategia de restauración y conservación en aquellas áreas que han sido degradadas en los recientes procesos de colonización. Los cambios en los ecosistemas forestales impactan también los fiordos de Región de Los Lagos, patrimonio biogeográfico de Chile y lugar de ocupación por comunidades indígenas y población local. Por este motivo, el contexto socio-ecológico donde se encuentra emplazado Huinay hace que éste sea un lugar idóneo para la generación de preguntas de investigación aplicada con enfoque en la conservación de los bosques y estrategias de restauración.

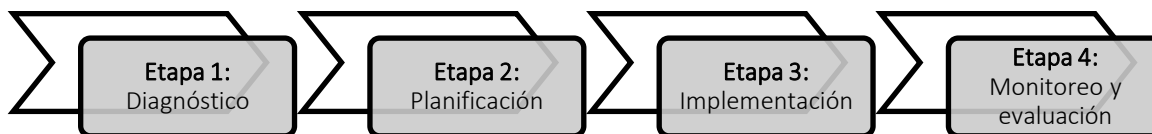
### OBJETIVO DEL CURSO

El **objetivo** del curso es generar competencias profesionales para la correcta toma de decisiones en las metodologías que se aplican durante el desarrollo de un proyecto de restauración de bosques, específicamente, en las fases de diagnóstico, planificación y diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las acciones restaurativas.

### DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA DEL CURSO:

El curso “**METODOLOGÍAS DE RESTAURACIÓN DE BOSQUES**” consiste en clases teórico-prácticas dictadas por académicos/as e investigadores de universidades y centros de investigación nacional e internacional. Durante el curso se promoverá la generación de espacios de debate sobre los desafíos de la restauración en Chile y Latinoamérica, considerando el actual contexto de crisis climática y conflictos socio-ambientales por el uso de la tierra. En específico, las actividades contemplan **trabajo de campo** para la colecta de muestras, **trabajo en vivero** para selección de especies nativas utilizadas para reforestación, **trabajo en laboratorio** para el procesamiento de muestras vegetales y análisis de los datos (Ver Programa).

Las/los participantes trabajarán en la elaboración de un “**Proyecto de restauración**” que constará de 4 etapas:



La propuesta debe basarse en ecosistemas de bosques que han sufrido algún grado de perturbación dentro o fuera del sitio de estudio (Huinay). Durante el desarrollo del curso se evaluarán y calificarán los estados de avance del proyecto de restauración. Al término del curso, el proyecto de restauración deberá ser socializado con el personal de Huinay. La actividad consistirá en día de campo donde los estudiantes presentarán y entregarán una copia física del proyecto de restauración, y un recorrido por las áreas intervenidas donde los propietarios puedan conocer la aplicación de diferentes técnicas de revegetación y discutir sobre las implicancias sociales, ecológicas y económicas de las acciones restaurativas que pueden aplicar en diferentes casos de estudio.

Al finalizar este curso, el/la estudiante estará capacitado/a para:

- Diagnosticar el estado de degradación de un bosque (barreras bióticas y abióticas).
- Priorizar los elementos y servicios ecosistémicos a restaurar basado en un enfoque participativo.
- Definir ecosistemas de referencia en base a una metodología estándar.
- Establecer tratamientos de vivero y técnicas de revegetación para la restauración activa y/o pasiva.
- Utilizar indicadores para el monitoreo del éxito de la restauración de bosques.

## PROGRAMA

Fecha		Contenido / Actividad (JO: Juan Ovalle; AO: Anahí Ocampo; JB: Jan Bannister)
06/03	AM	Reunión online de organización y presentación del curso (JO)
14/03	AM	Encuentro en muelle de Hornopirén (11.30 h)*
	PM	Embarque en lancha y salida hacia Huinay (13.00 h) Bienvenida y presentación del Programa del curso (JO)
15/03	AM	<b>INTRODUCCIÓN A LA RESTAURACIÓN</b> - <b>Evaluación 1: Control de lectura</b> (JO) - Motivación inicial: Contexto global y desafíos de la restauración 2020-2030 (JO) - Historia y estado actual de la restauración en Chile y Latinoamérica (JB)
	PM	- Fundamentos teóricos de restauración ecológica (JB) - Principios socio-ecológicos de la restauración a escala de paisaje (AO) - Etapas de un proyecto de restauración (JO)
16/11	AM	<b>ETAPA 1: DIAGNÓSTICO</b> - Diagnóstico del nivel de degradación del sitio y agentes de perturbación (JO) - Diagnóstico participativo (AO)
	PM	- Definición del ecosistema de referencia – en terreno (JB) - Definición de la estrategia de restauración (JO)
17/11	AM	<b>ETAPA 2: PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b> - Elección de especies según objetivos de restauración (JO) - Definición de procedencia de semillas y atributos de planta objetivo (JO) - Localización y mapeo del área a restaurar - Prescripción de acciones de restauración (JB)
	PM	<b>ETAPA 3: IMPLEMENTACIÓN</b> - Colecta de semillas, propagación y calidad de planta en vivero – en vivero (JO) - Preparación del sitio y técnicas de revegetación – en terreno (JB) - <b>Evaluación 2: Avance de Proyecto (Etapas 1)</b>
18/11	AM	<b>ETAPA 4: MONITOREO Y EVALUACIÓN POST-RESTAURACIÓN</b> - Monitoreo de las acciones restaurativas (JO) - Evaluación del éxito de la revegetación – en terreno (JO, JB)
	PM	- Evaluación participativa post-restauración (AO) - Trabajo grupal con apoyo docente
19/11	AM	- Trabajo grupal con apoyo docente
	PM	- Charla invitado: Experiencia de restauración en Torres del Paine - Trabajo grupal con apoyo docente
20/11	AM	- Trabajo grupal con apoyo docente
	PM	
21/11	AM	- <b>Evaluación 3: Proyecto final de restauración (Etapas 1 a 4)</b>
	PM	- Asado de despedida
22/11		- Salida desde Huinay (08:00 h) - Llegada a Pto Montt (14.00 h aprox.)

\* El trayecto entre Puerto Montt y Hornopirén contempla conexión con barcaza y un tiempo de viaje de 4 h aprox. Por esta razón, se recomienda alojar el lunes 13 de marzo en Hornopirén para evitar retrasos en el horario de entrada a Huinay.

**EVALUACIONES:**

Fecha	Evaluación	Nota (%)
15/03	Control de lectura	20%
17/03	Presentación avance de proyecto (Etapa 1)	30%
21/03	Presentación proyecto final (Etapas 1 a 4)	50%

**REQUISITOS Y COSTOS INSCRIPCIÓN:**

El curso estará abierto a estudiantes de postgrado de ciencias forestales, ecología y/o conservación. El postulante debe enviar los siguientes antecedentes a [carolaa@uchile.cl](mailto:carolaa@uchile.cl) antes del 15 de diciembre:

- Carta de motivación (media página).
- Formulario de postulación (doc. adjunto).
- Certificado de alumno regular de programa de postgrado.

Fechas importantes:

Postulaciones: 01 al 15 de diciembre 2022.

Respuesta de aceptación: 02 de enero 2023.

Vacantes: 12 estudiantes (8 U. de Chile + 4 otras Universidades).

\* Se requiere que cada participante cuente con su propio computador portátil y un seguro que cubra cualquier eventualidad de salud y/o accidente durante su estadía en Huinay.

Costo del curso: \$50.000 (CLP)

El costo de inscripción incluye alojamiento, alimentación y materiales durante la estadía en Huinay. Los costos de traslado Santiago-Hornopirén (ida y vuelta) no están considerados en el costo de la inscripción.

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**

### **Libros**

Howell, E. A., J. A. Harrington, and S. B. Glass. 2012. Introduction to restoration ecology. Island Press, Washington, DC.

Pérez-Quezada J, Bown H. 2015. Guía para la Restauración de Ecosistemas de Montaña. Proyecto CONAF. [https://www.researchgate.net/publication/281439122\\_Guia\\_para\\_la\\_restauracion\\_de\\_los\\_ecosistemas\\_andinos\\_de\\_Santiago](https://www.researchgate.net/publication/281439122_Guia_para_la_restauracion_de_los_ecosistemas_andinos_de_Santiago)

Caamaño. 2021. Restauración de Bosques: Lecciones y Desafíos en un Mundo Cambiante. Ed. Universitaria. 152 p.

Falk DA, Palmer MA, Zedler JB. 2006. Foundations of restoration ecology. Society for Ecological Restoration International. Island Press, Washington. 364 p.

Temperton VM, Hobbs RJ, Nettle T & Halle S. 2004. Assembly rules and restoration ecology. Bridging the gap between theory and practice. Society for Ecological Restoration International. Island Press, Washington. 439 p.

Van Andel J & Aronson J. 2012. Restoration ecology. The new frontier. Second Edition. Wiley-Blackwell.

### **Artículos científicos:**

Ocampo et al. 2021. Restoration perceptions and collaboration challenges under severe water scarcity: the Aculeo Lake process.

Osborne et al. 2021. The political ecology playbook for ecosystem restoration: Principles for effective, equitable, and transformative landscapes.

Jones et al. 2018. Restoration and repair of Earth's damaged ecosystems.

Meli. 2022. Gobernanza transformadora para la aplicación de una perspectiva socio-ecológica en la restauración en América Latina.

Bannister et al. 2018. Major bottlenecks for the restoration of natural forests in Chile.

### **Recursos Web:**

Programa Restauración ONU y FAO: <https://www.decadeonrestoration.org/es>

Curso online MOOC Ecosystem Restoration (UNDP):  
<https://www.learningfornature.org/en/courses/ecosystem-restoration>

Sociedad de Ecología de la Restauración (SER): <https://www.ser.org>

SER Capítulo Europeo: <https://chapter.ser.org/europe>

Red Chilena de Restauración Ecológica: <https://www.restauremoschile.cl>

Plataforma global de proyectos de restauración: <https://restor.eco/es>

Proyecto Terecova (España): <https://recuperandonuestrospaisajes.org>

Guía Práctica de Restauración Ecológica – Gobierno de España: <https://ieeb.fundacion-biodiversidad.es/content/guia-practica-de-restauracion-ecologica>