Programa de formación en línea

Restauración de ecosistemas y servicios ambientales

Curso en línea

Restauración en el Paisaje Costero-Marino

4ª Edición

10 de agosto al 13 de septiembre de 2026

fundación FIREO

INECOL 50 ANIVERSARIO

Presentación

La restauración ecológica se reconoce actualmente como una estrategia global para contrarrestar la pérdida de biodiversidad, la degradación de los ecosistemas y los servicios que proveen, siendo por ello una tarea prioritaria. 2020-2030 ha sido declarada la década de la restauración de ecosistemas por la Organización de las Naciones Unidas y al término de la 15ª Conferencia de las Partes en el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica se adoptó el Marco Global para la Diversidad Biológica de Kunming-Montreal con 23 objetivos. El objetivo 2 indica que para el año 2030, al menos el 30 % de los ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeros y marinos degradados deben estar en un proceso de restauración efectiva, con el fin de mejorar la biodiversidad y las funciones y servicios de los ecosistemas, la integridad ecológica y la conectividad.

Los ecosistemas como los pastos marinos, los bosques de macroalgas, los manglares, las dunas y los arrecifes de coral proporcionan servicios vitales, como la protección de la costa, la producción pesquera, la captura de carbono azul y la eliminación y desintoxicación de contaminantes. Sin embargo, estos ecosistemas están cada vez más amenazados por la agricultura y la acuicultura, la industria y la expansión urbana, todo ello conlleva a estos paisajes a una menor resiliencia ante las consecuencias del calentamiento global y el aumento del nivel del mar. Las presiones e impactos acumulados sobre los ecosistemas costeros no son aislados ni independientes, sino que son sinérgicos, con retroalimentaciones e interacciones que hacen que los efectos individuales sean mayores que la simple suma de las partes.

El restaurar los ecosistemas costeros en estos paisajes puede tener varios beneficios, crear hábitat para la biodiversidad, proveer de servicios ambientales, mitigar y adaptarse ante los efectos adversos del cambio climático y crear paisajes más resilientes. Para esta tarea existe un déficit crítico de conocimientos y capacidades que impide apreciar la complejidad de los ecosistemas costeros y que dificulta el desarrollo de respuestas para mitigar los impactos continuos, por ello la formación de capacidades de estos temas con profesionales y tomadores de decisiones clave se vuelve prioritario.

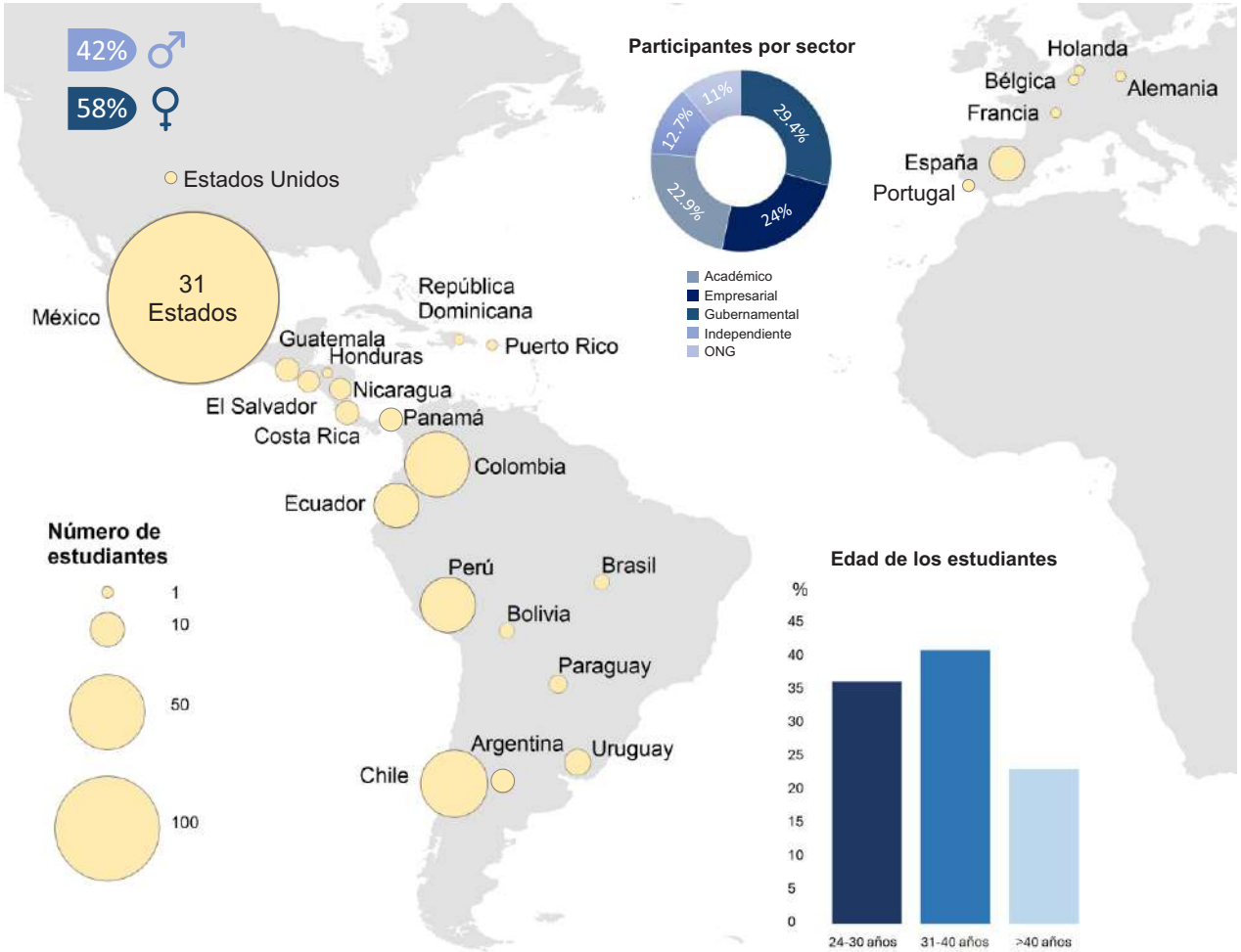
Este curso busca crear una comunidad de aprendizaje para compartir conocimientos y promover la formación de capacidades, abordará los fundamentos, estrategias y técnicas actuales para la recuperación de biodiversidad y funciones en el paisaje costero-marino desde una perspectiva amplia e integradora. Es el resultado de la conjunción de la experiencia de distintas instituciones y especialistas que han puesto en práctica su conocimiento.

Presentación

Objetivo general	El objetivo es que los estudiantes comprendan los fundamentos ecológicos y las técnicas generales para el diseño, implementación y monitoreo de proyectos de restauración de manglares, dunas, arrecifes, pastos marinos y bosques de Kelp con énfasis en el manejo de la biodiversidad a nivel paisaje.
Perfil de ingreso	Dirigido a egresados del área de las ciencias ambientales y afines (biólogos, ingenieros ambientales, forestales, químicos, oceanógrafos, geógrafos, entre otros), investigadores, docentes, profesionales, estudiantes de posgrado, representantes del sector público y privado, con interés o trabajo orientado a la restauración ecológica en el paisaje costero-marino. Se requiere suficiencia para la comprensión de textos y audios en inglés.
Perfil de egreso	El egresado tendrá la capacidad de comprender los fundamentos ecológicos y conocer la diversidad de estrategias y técnicas de restauración ecológica en el paisaje costero-marino

Nuestra experiencia en números

En nuestro programa de formación, que en 2025 cumplió 12 años consecutivos (2014-2025), hemos capacitado a más de 500 estudiantes de 25 países. Los estudiantes formados se desempeñan profesionalmente en empresas y organismos relacionados con la restauración ecológica y muchos de ellos laboran en instituciones gubernamentales, educativas y de investigación. Además, ha sido notable la participación de estudiantes que se desarrollan profesionalmente en organizaciones no gubernamentales y como consultores en organizaciones de productores.



Estructura y dinámica del curso

El curso será totalmente en línea, asincrónico y contará con contenidos pregrabados distribuidos en 5 semanas. Cada uno de los temas semanales incluyen material suficiente para un tiempo de estudio de los participantes estimado en 15 horas a la semana con horario flexible. Asociado a cada semana lectiva, habrá un conversatorio por ZOOM cada viernes. Es requisito la asistencia al 70% de los conversatorios (excepto en el caso de que el cambio de horario no se los permita).

La plataforma educativa Moodle contendrá lecciones, estudios de caso sobre experiencias prácticas, evaluaciones, foros, noticias, videos y vínculos a otros recursos para profundizar en los temas abordados en cada lección. Las evaluaciones seguirán un orden de envío y recepción con tiempos estipulados previamente. Estas evaluaciones serán requisito indispensable para la obtención de la constancia correspondiente.

Curso

Las costas del planeta: retos y oportunidades	Restauración de manglares	Restauración de arrecifes coralinos	Restauración de pastos marinos Restauración de bosques de Kelp	Restauración de dunas Adaptación basada en ecosistemas
10 al 16 de agosto	**17 al 23 de agosto**	**24 al 30 de agosto**	**31 de agosto al 6 de septiembre**	**7 al 13 de septiembre**

Acreditación

La constancia del curso está avalada por el posgrado del Instituto de Ecología A.C. (INECOL); centro público de investigación de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), con el apoyo de la Fundación Internacional para la Restauración de Ecosistemas (FIRE-España). La constancia en formato digital incluirá la calificación y será enviada por correo electrónico, en caso de aprobar las evaluaciones del curso.

Cupo, costos y formas de pago

El cupo máximo es de 50 estudiantes. El costo del curso será de 250 dólares ($4,500 M. N.). Se contará con algunas becas del 30 % de la colegiatura y los pagos podrán realizarse a INECOL (México) por transferencia bancaria o en el portal electrónico de FIRE (España) con tarjeta de crédito/débito.

Inscripción y becas

La fecha para la recepción de solicitudes será a partir del 1 de abril y hasta el 18 de julio de 2026:

1. **Inscripción general**: Anexar en el siguiente formulario de inscripción el *curriculum vitae* (sin probatorios) y copia del título de licenciatura o equivalente. Dentro de los siguientes 3 días hábiles de haber enviado el formulario, recibirá por correo electrónico la resolución del comité académico y las instrucciones para continuar con el proceso de inscripción.
2. **Solicitud de beca**: Adjuntar en el formulario, una carta en formato libre indicando su petición de beca y en la que explique por qué está interesado en tomar el curso. Finalizada la fecha de recepción de solicitudes, se procederá a evaluar a los candidatos. Los resultados del proceso de selección se darán a conocer por correo electrónico el 23 de julio de 2026.

Fechas importantes 2026

Proceso	Fechas
Inscripciones	12 de enero al 18 de julio
Comunicación personalizada por correo electrónico de resultados de solicitantes de becas	23 de julio
Límite para recepción del pago	30 de julio
Envío de información para acceso a la plataforma	3 de agosto
Inicio y fin del curso	10 de agosto al 13 de septiembre

Algunos de nuestros profesores

Dra. Fabiola López-Barrera: Es Bióloga egresada de la UNAM, realizó su doctorado en la Universidad de Edimburgo, en Escocia sobre ecología de la regeneración de bosques y un postdoctorado sobre ecología del paisaje. Es investigadora titular en el INECOL y miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras, México (Nivel II). Su línea de investigación es la ecología de la restauración. Es fundadora de la Red Mexicana para la Restauración Ambiental (REPARA), miembro fundador de la Sociedad Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica (SIACRE) y de la Fundación Internacional para la restauración de Ecosistemas (FIRE). Fue becaria del programa para las mujeres L'Oreal-Academia Mexicana de Ciencias-UNESCO. Cuenta más de 60 publicaciones sobre fragmentación y regeneración de bosques, ecología del paisaje y restauración. Ha sido ganadora del Premio ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) 2021 en la modalidad de Innovación en la práctica docente. Actualmente es la coordinadora de este curso.

Dra. María Luisa Martínez: Es Bióloga egresada de la UNAM, donde también realizó su doctorado sobre ecología de la vegetación de dunas costeras. Es investigadora titular en el INECOL desde 1995 y miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (Nivel III). Sus temas de investigación incluyen dinámica de comunidades vegetales (con énfasis en zonas costeras) y elestudio de los servicios ecosistémicos asociados con esta dinámica. Es profesora de dos cursos de posgrado: Ecología de comunidades; y Ecología y manejo de playas y dunas costeras. Sus proyectos vigentes son: NEREIDAS (implemeNtation of innovativE educational actions foR thE protectIon of mexico anD colombiA marine environmentS (Unión Europea); Estimación de la integridad ecosistémica de las costas arenosas mexicanas a través de técnicas de aprendizaje de máquina (CONAHCYT). Es autora de numerosos artículos arbitrados y libros. Fue editora de un libro sobre Restauración de dunas costeras. Miembro de la Ecological Society of America, Sociedad Científica Mexicana de Ecología.

Algunos de nuestros profesores

Dra. Gabriela Mendoza González: Bióloga por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), con Maestría y Doctorado en Ciencias en el Instituto de Ecología A.C. (INECOL) y un posdoctorado en el Laboratorio de Recursos Naturales de la Facultad de Estudios Superiores - Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es Investigadora del Laboratorio Nacional de Ciencias de la Sostenibilidad, del Instituto de Ecología de la la UNAM, Unidad Mérida, Yucatán. También es docente y tutora de las licenciaturas de Manejo Sustentable de la Zona Costera y de Ciencias Ambientales de la ENES-Mérida y de los Posgrados de Limnología y Ciencias Marinas, Ciencias de la Sostenibilidad y Ciencias Biológicas de la UNAM desde 2015. Sus publicaciones están relacionadas con el conocimiento de los factores antrópicos, climáticos y ambientales que vulneran la zona costera y a sus habitantes, así como con la aplicación de Soluciones basadas en Naturaleza a través de la relación entre la biodiversidad y el bienestar humano bajo un enfoque de sistemas dinámico. A través del trabajo multi, inter y transdisciplinario, ha participado como asesora en diferentes proyectos de restauración de duna costera en la Península de Yucatán en colaboración con Organizaciones de la Sociedad Civil, Gobierno e iniciativa privada. También trabaja en el fortalecimiento de capacidades de comunidades rurales en la costa de Yucatán para integrar la ciencia en sus experiencias y saberes locales.

Dr. Juan B. Gallego Fernández: Es Doctor por la Universidad de Sevilla (1999). Su actividad investigadora está centrada en la ecología, conservación y restauración de dunas costeras y en las invasiones biológicas. Su investigación la ha desarrollado principalmente en costas templadas, tropicales y áridas de España y del Golfo de México. Es miembro de FIRE, de Coastal Education & Research Foundation (CERF), de la Asociación Española de Ecología Terrestre (AEET) y del Instituto de Estudios sobre América Latina-Universidad de Sevilla (IEAL-US). Ha organizado y participado en numerosos cursos de restauración ecológica de dunas costeras en varios países iberoamericanos dirigidos a estudiantes y profesionales. Ha sido coautor y editor de publicaciones sobre restauración de dunas costeras. Es Catedrático de Ecología en la Universidad de Sevilla, donde imparte clases de ecología en la Facultad de Biología y en la Escuela de Ingeniería Agrícola.

Algunos de nuestros profesores

Dr. Jorge Alfredo Herrera-Silveira: Es Biólogo (1987) por la Universidad Autónoma de Guadalajara, Maestro por el Cinvestav (1988), y Doctor por la Universidad de Barcelona (1993). Es investigador del Cinvestav (Mérida), miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNII III), miembro de la AMC, coordinador científico del Programa Mexicano del Carbono, miembro del comité directivo del Laboratorio Nacional de Resiliencia Costera (LANRESC), miembro del Comité Nacional de Humedales (SEMARNAT), miembro del "Scientific Working Group" de "Blue Carbon" de la UNESCO. Desarrolla investigaciones sobre los procesos de variabilidad temporal y espacial de la estructura y función de ecosistemas costeros tropicales. Investiga sobre la restauración de manglares, cambio climático, mitigación, adaptación basada en ecosistemas, soluciones basadas en la naturaleza y reducción de la vulnerabilidad de los socioecosistemas. El Dr. Herrera-Silveira ha recibido reconocimientos del gobierno (SEMARNAT), de organizaciones de la sociedad civil (PRONATURA), del Programa Mexicano del Carbono (PMC), por su liderazgo en el conocimiento, protección y restauración de humedales costeros, así como sus aportaciones al conocimiento del Carbono Azul, y por la "Estuarine Research Federation" de E.U.A. por su investigación de humedales costeros del trópico y subtrópico. Actualmente coordina diversos proyectos de restauración de manglares y asesora a la UNESCO. La estrategia que implementa está basada en la participación/capacitación de las comunidades, integración de multi-actores, ecología forense, acciones sitio-específicas, monitoreo y difusión/divulgación/vinculación.

Dra. Claudia Teutli Hernández: Es Bióloga egresada de la Universidad Autónoma de Puebla (2002), en 2008 obtuvo el grado de Maestra en Ciencias (Biología Marina), CINVESTAV-IPN, Unidad Mérida. Doctora en ciencias y tecnología del medio ambiente, con especialidad en gestión y restauración por la Universidad de Barcelona (España) (2017). Actualmente es profesor Asociado C de tiempo completo en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Mérida (ENES-Mérida-UNAM). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras Nivel I. Sus líneas principales de investigación son adaptación, mitigación y vulnerabilidad de ecosistemas costeros a los efectos del cambio climático. Restauración de manglares, captura y almacenes de carbono en zonas de manglar restauradas. Restauración ecológica y su papel en la recuperación de servicios ambientales a diferentes escalas espaciales. Monitoreo ecológico de manglares. Estrategias de restauración a diferentes escalas espaciales (de parcela a paisaje). Es co-autora de la estrategia de restauración ecológica de manglares desarrollada en el laboratorio de Producción Primaria del CINVESTAV Unidad Mérida, y que es utilizada por otras instituciones (Semarnat, Conafor, LME GoM, Ecosur, DUMAC, Pronatura, y Consultoras). Coordinadora de proyectos de restauración de manglar en el Golfo de México, Pacifico sur y Península de Yucatán.

Algunos de nuestros profesores

Biól. Juan Carlos Huitrón Baca: Biólogo de la Universidad Nacional Autónoma de México. Trabajó en el Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc perteneciente a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP-SEMARNAT) desde 1996, fungiendo como Subdirector de 1999 a 2013. Ha coordinado diversos proyectos para el manejo y protección de los arrecifes coralinos del Caribe Mexicano, como sistemas de boyeo, anclajes, señalamiento marítimo, caracterizaciones, monitoreo biológico, rehabilitación y restauración de arrecifes coralinos. Promovió el desarrollo del Programa de Acción para la Conservación de la Especie: *Acropora palmata* y *Acropora cervicornis* y fungió como fundador y responsable del Vivero del Coral en la Bahía de Isla Mujeres. Participó en el proyecto financiado por CONABIO JA-009 "Programa Interdisciplinario de restauración activa para compensar daños antropogénicos en arrecifes coralinos del Caribe Mexicano" y desde 2013 labora como consultor independiente. Recientemente ha participado con The Nature Conservancy y el Instituto Nacional de la Pesca en la capacitación de brigadas de respuesta para la atención de arrecifes coralinos después del paso de huracanes y presentó dicho trabajo en Reef Futures 2018: A Coral Restoration and Intervention-Science Symposium.

Dra. Aurora Claudia Padilla Souza: Es Doctora en Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha desarrollado proyectos de investigación para el desarrollo de biotecnología para el cultivo de especies marinas de importancia comercial y ecológica, incluyendo el caracol rosado *Lobatus gigas* y corales del género *Acropora*. Del año 2012 al 2016 fue responsable técnico del proyecto financiado por CONABIO JA-009 "Programa interdisciplinario de restauración activa para compensar daños antropogénicos en arrecifes coralinos del Caribe Mexicano". Fue promotora del establecimiento de un vivero de coral modular para producción de colonias de coral por propagación clonal y de reproducción sexual, en sistemas controlados, semicontrolados y marinos. A partir del 2016 ha coordinado acciones de restauración de diversas áreas arrecifales en la parte Norte de Quintana Roo, así como procedimientos de acción inmediata para atención de encallamientos en arrecifes de Puerto Morelos. A partir del año 2017 coordina el Programa de Restauración de Arrecifes de Coral en Quintana Roo a través de un convenio entre el INAPESCA y el Gobierno del Estado de Quintana Roo, con la meta de producir 260,000 corales. Ha participado en la formación de recursos humanos a través de docencia, dirección de tesis de licenciatura y maestría; difusión de la ciencia en congresos y foros académicos, así como publicación de libros, manuales y artículos en revistas científicas.

Algunos de nuestros profesores

Dra. Brigitta Ine van Tussenbroek: De nacionalidad holandesa, es egresada de la Facultad de Biología de la Universidad de Utrecht. Realizó los estudios doctorados en la Universidad de Liverpool, sobre la biología del sargasso gigante, *Macrocystis pyrifera*, en la Islas Malvinas (Falkland Islands). Actualmenmte es investigadora titular del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras. Estableció el laboratorio de pastos marinos en 1990 cuando ingresó como investigadora en la Unidad Académica Sistemas Arrecifales en Puerto Morelos, con el fin de iniciar una línea de investigación acerca de la ecología de vegetaciones marinas en el Caribe mexicano, con un enfoque especial a los pastizales marinos. La importancia de la vegetación sumergida para mantener el equilibrio ecológico del mar Caribe es subvalorada hasta la fecha, y el estudio sobre sus características básicas sirve como base para evaluar la vulnerabilidad de este sistema ante presentes y futuras presiones y perturbaciones. Sus investigaciones han producido más de 100 artículos científicos, 2 libros y 8 capítulos de libro. Ha dirigido más de 40 alumnos de licenciatura, maestría o doctorado. Desde 2015, se ha dedicado al estudio de las afluencias masivas de sargazo pelágico, su impacto sobre las praderas de los pastos marinos, y su restauración.

Dra. Lydia Betty Ladah: Es bioquímica por el Occidental College de Los Angeles. Maestra en Ciencias en biología molecular por la University of Southern California Medical Campus. Obtuvo su doctorado en Oceanografía Costera en el UABC, en el tema de bosques marinos y calentamiento oceánico. Actualmente la Dra. Ladah lleva más de 20 años trabajando en el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE) como investigadora de ecosistemas costeras marinos en campos pesqueros. Ella surfea casi a diario, todavía entra a competencias estatales y nacionales de surf (es 3ra en el país en tabla larga y 1ra en el país en su edad en tabla corta) y continúa impulsando a más mujeres para surfear y estudiar ciencia. Ha realizado investigaciones en todas las costas de México, varios países de Europa y el Medio Oriente, y en las Islas Galápagos. Ha titulado más que 20 alumnos de posgrado, autora de más que 50 publicaciones y capítulos de libros, forma parte del cuerpo editorial en algunas revistas conocidas, miembro del SNII por más que 20 años y fundadora del recién creado grupo de Mujeres en Ciencia en CICESE. El año pasado formo La Alianza para la Restauración de los Servicios Ecosistémicos Costeros (ARSEC) donde colabora con más que 100 personas, con balance de género y de edades, con la meta de construir soluciones para los problemas de la degradación de los ecosistemas costeros junto con las comunidades pesqueras rurales en forma multidisciplinaria. Es una activista apasionada de los derechos humanos y feminista.