

Manejo de Recursos Marinos Basado en Ecosistemas

Ciencias Exactas y Naturales | Oceanografía

Descripción del Curso

El curso de Oceanografía se estructura en cuatro unidades que combinan fundamentos científicos con enfoques de gestión y gobernanza para comprender y abordar los desafíos de los sistemas marinos de manera integral. A lo largo de las unidades, se busca desarrollar una visión holística que conecte la oceanografía física y biológica con dimensiones sociales, políticas y económicas, para apoyar decisiones informadas orientadas a la sostenibilidad. El aprendizaje se apoya en el manejo basado en ecosistemas (EBM), análisis de datos, estudio de casos y prácticas participativas, con énfasis en ética, equidad, conocimiento local y cooperación entre actores diversos. La Unidad 4, Gobernanza, Participación y Casos de Estudio de EBM, se centra en la gobernanza de recursos marinos, la participación de actores y comunidades, la cooperación internacional, y el análisis de casos de implementación de EBM. Se destacan la equidad, el reconocimiento del conocimiento local y las políticas públicas como herramientas para lograr la sostenibilidad a largo plazo. En esta unidad se examinan las estructuras de gobernanza, los derechos de pesca, los mecanismos de cooperación internacional y las dinámicas entre gobiernos, comunidades costeras e instituciones globales, con un énfasis especial en la participación de pueblos indígenas y comunidades locales. El objetivo general es comprender la gobernanza multiactor, la participación comunitaria y las dinámicas de políticas públicas en el Manejo de Recursos Marinos Basado en Ecosistemas (EBM), con énfasis en equidad y cooperación. Se busca que los estudiantes analicen críticamente marcos normativos y acuerdos, propongan estrategias de participación inclusivas y evalúen lecciones de casos de estudio para su aplicación en la práctica profesional y en la formulación de políticas públicas. Este enfoque busca desarrollar capacidades para comunicar y negociar entre actores diversos, diseñar intervenciones de gestión basadas en evidencia y promover prácticas que incorporen saberes locales y principios de sostenibilidad. En suma, esta unidad ofrece una visión aplicada de la gobernanza de recursos marinos, destacando la participación, la cooperación internacional y el aprendizaje a partir de casos de EBM para guiar decisiones de gestión y políticas públicas en contextos reales.

Competencias

- Analizar estructuras de gobernanza de recursos marinos y el papel de los actores clave en marcos de EBM.
- Identificar derechos de pesca, acuerdos internacionales y mecanismos de cooperación que influyen en la gestión de recursos.
- Aplicar principios de EBM para evaluar políticas públicas y proponer acciones que integren equidad, conocimiento local y sostenibilidad.
- Facilitar la participación de comunidades costeras y pueblos indígenas, promoviendo procesos inclusivos y respetuosos del saber local.
- Desarrollar habilidades de comunicación, negociación y mediación entre actores diversos para la toma de decisiones basadas en evidencia.

- Analizar casos de estudio para extraer lecciones prácticas y transferir conocimientos a contextos de gestión real y a escenarios de investigación futura.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de oceanografía, ecología marina o ciencias ambientales.
- Acceso a internet y una computadora para actividades en línea, lectura y análisis de casos.
- Capacidad para trabajar en equipo y participar en discusiones, presentaciones y proyectos de campo o virtuales.
- Familiaridad con conceptos de manejo basado en ecosistemas (EBM) y políticas públicas (preferible).
- Lecturas previas y revisión de casos de estudio relacionados con gobernanza y participación comunitaria.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción al Manejo de Recursos Marinos Basados en Ecosistemas

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar qué es el EBM y sus principios fundamentales (resiliencia, biodiversidad, interacciones entre recursos, hábitats y servicios).
- Describir el marco institucional y los actores involucrados en la gestión de los recursos marinos a distintas escalas (local, nacional, regional, internacional).
- Analizar las interacciones entre recursos, hábitats y servicios ecosistémicos para comprender trade-offs y sinergias en la toma de decisiones.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Conceptos y principios del Manejo de Recursos Marinos Basados en Ecosistemas. Descripción corta: fundamentos teóricos, objetivos de conservación y uso sostenible, y conceptos clave como resiliencia y biodiversidad.
2. **Tema 2:** Actores, marcos institucionales y gobernanza en EBM marino. Descripción corta: roles de comunidades, gobiernos, sector privado y organismos internacionales; mecanismos de cooperación y regulación.
3. **Tema 3:** Interacciones entre recursos, hábitats y servicios ecosistémicos en sistemas marinos. Descripción corta: redes de interacción, servicios provisioning, regulating y culturales, y su influencia en la planificación.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de un caso de EBM en pesca local** Descripción: estudio de un caso real de implementación de EBM en una zona de pesca. Puntos clave: identificar objetivos, actores, medidas y efectos. Resultados esperados: mapa de actores y principios aplicados.

- **Actividad 2: Mapeo de actores y flujos de decisión** Descripción: diseño de un diagrama de gobernanza para un área marina, identificando intereses, incentivos y posibles conflictos. Resultados: diagrama de flujo y breve análisis de gobernanza.
- **Actividad 3: Debate estructurado sobre trade-offs** Descripción: discusión guiada sobre compromisos entre conservación y uso sostenible. Resultados: síntesis de argumentos y propuesta de soluciones equilibradas.

Evaluación

- Instrumentos: examen teórico corto (40%), ensayo de análisis de caso (30%), participación y tareas en clase (30%).
- Correspondencia con OBJETIVOS:
 - OB1: Explicar principios de EBM (examen y participación).
 - OB2: Describir marcos institucionales y actores (ensayo y trabajo de caso).
 - OB3: Analizar interacciones entre recursos, hábitats y servicios (ensayo y discusión).

Unidad 2: Biodiversidad, Servicios Ecosistémicos y Resiliencia en Ecosistemas Marinos

Objetivos de Aprendizaje

- Explicar la relación entre biodiversidad, servicios ecosistémicos y resiliencia en ecosistemas marinos.
- Describir amenazas y impactos (sobrepesca, acidificación, calentamiento, contaminación) y su efecto en la estructura y función de los ecosistemas.
- Identificar indicadores de conservación y herramientas de monitoreo de biodiversidad y hábitats marinos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Ecosistemas marinos y servicios que proporcionan. Descripción corta: clases de ecosistemas, servicios provisioning, regulating y culturales, y su valor para las comunidades.
2. **Tema 2:** Resiliencia y vulnerabilidad ante cambios climáticos y presiones humanas. Descripción corta: conceptos de resiliencia, umbrales y adaptabilidad.
3. **Tema 3:** Monitoreo y evaluación de biodiversidad y estado de hábitats. Descripción corta: métodos de muestreo, indicadores y uso de datos para la gestión.

Actividades

- **Actividad 1: Evaluación de servicios ecosistémicos de un ecosistema local** Descripción: identificación y valoración de servicios en un litoral cercano. Resultados: mapeo de servicios y propuesta de acciones de conservación.
- **Actividad 2: Análisis de escenarios de cambio climático para una pesquería** Descripción: uso de escenarios climáticos para estimar impactos en recursos y servicios. Resultados: informe de impactos y recomendaciones de

adaptación.

- **Actividad 3: Diseño de indicadores de biodiversidad y estado de hábitats** Descripción: selección de indicadores clave y planes de monitoreo. Resultados: cuadro de mando de biodiversidad.

Evaluación

- Instrumentos: ensayo de análisis de caso (35%), proyecto de monitoreo de biodiversidad (35%), participación y tareas (30%).
- Correspondencia con OBJETIVOS:
 - OB1: Relación entre biodiversidad y servicios (ensayo y proyecto).
 - OB2: Identificar amenazas y efectos (ensayo y tareas).
 - OB3: Selección e implementación de indicadores (proyecto).

Unidad 3: Unidad 3: Herramientas y Métodos para EBM: Zonificación, Monitoreo y Planificación

Objetivos de Aprendizaje

- Describir herramientas de zonificación marina, MPAs y límites de captura como instrumentos de gestión.
- Explicar el diseño de planes de manejo adaptativos y el papel del monitoreo en la retroalimentación de la gestión.
- Identificar métodos de evaluación de impactos y el uso de ciencia basada en evidencia para ajustar las estrategias de gestión.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Zonificación marina, áreas protegidas y límites de captura. Descripción corta: principios, criterios de selección y ejemplos de implementación.
2. **Tema 2:** Planes de manejo adaptativos y monitoreo. Descripción corta: bucles de aprendizaje, indicadores y revisión periódica.
3. **Tema 3:** Ciencia basada en evidencia y evaluación de impactos. Descripción corta: uso de datos, análisis de riesgos y toma de decisiones informadas.

Actividades

- **Actividad 1: Diseño de un plan de zonificación para una bahía** Descripción: propuesta de zonas de uso, MPAs y restricciones. Resultados: mapa de zonificación y justificación.
- **Actividad 2: Simulación de escenarios de captura y planes de manejo** Descripción: ejercicios de simulación para comparar escenarios de pesca y límites de captura. Resultados: informe comparativo y recomendaciones.
- **Actividad 3: Evaluación de impactos de una acción pesquera** Descripción: análisis de impactos ambientales y sociales de una acción propuesta. Resultados: informe de impacto y medidas de mitigación.

Evaluación

- Instrumentos: proyecto de zonificación (40%), simulación de planes de manejo (30%), examen corto y participación (30%).
- Correspondencia con OBJETIVOS:
 - OB1: Aplicación de herramientas de zonificación y MPAs (proyecto y ejercicio).
 - OB2: Diseño de planes de manejo adaptativos (proyecto y simulaciones).
 - OB3: Uso de evidencia para evaluar impactos (examen y análisis).

Unidad 4: Unidad 4: Gobernanza, Participación y Casos de Estudio de EBM

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar estructuras de gobernanza, derechos de pesca y cooperación internacional en EBM marino.
- Explorar mecanismos de participación de comunidades costeras y pueblos indígenas, con enfoque en equidad intergeneracional.
- Evaluar casos de estudio de implementación de EBM y extraer lecciones para la práctica.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Gobernanza, derechos y cooperación internacional. Descripción corta: marcos legales, acuerdos y mecanismos de coordinación transfronteriza.
2. **Tema 2:** Participación comunitaria y equidad intergeneracional. Descripción corta: procesos participativos, justicia ambiental y beneficios compartidos.
3. **Tema 3:** Casos de estudio y lecciones aprendidas. Descripción corta: análisis comparativo de implementaciones en distintas regiones y contextos socioeconómicos.

Actividades

- **Actividad 1: Taller de gobernanza multiactor** Descripción: simulación de un consejo de manejo con roles de distintos actores. Resultados: acta de acuerdos y análisis de posibles conflictos.
- **Actividad 2: Sondeo comunitario y co-diseño de políticas** Descripción: recopilación de saberes locales y co-diseño de propuestas políticas. Resultados: informe de sabiduría local y propuesta de política.
- **Actividad 3: Análisis de caso y lecciones aprendidas** Descripción: estudio de un caso real de implementación de EBM y extracción de aprendizajes para otras regiones. Resultados: informe crítico y recomendaciones.

Evaluación

- Instrumentos: ensayo analítico de caso (40%), propuesta de política pública colaborativa (35%), participación y tareas (25%).

- Correspondencia con OBJETIVOS:
 - OB1: Evaluar estructuras de gobernanza y derechos (ensayo y políticas).
 - OB2: Participación y equidad (proyecto y taller).
 - OB3: Análisis de casos y lecciones (ensayo crítico).