

**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**  
**(Maestría en Manejo de Ecosistemas**  
**Marinos y Costeros)**

**DATOS GENERALES**

Nombre del Curso

**INVENTARIOS BIOLÓGICOS MARINOS Y COSTEROS**

**PRESENTACIÓN GENERAL**

**Justificación**

La diversidad biológica, incluida la relacionada con los ecosistemas marinos y costeros, ha sido reconocida a nivel nacional e internacional como un elemento fundamental para el desarrollo de planes de conservación y el uso sustentable de los recursos naturales. Por lo tanto, su conocimiento, cuantificación y análisis es fundamental para entender el mundo natural y los cambios inducidos por la actividad humana.

La diversidad biológica debe ser entendida como el número de especies presentes en un sitio o región. Esta simplificación tiene ventajas para la planeación y el desarrollo de inventarios biológicos, que se enfoquen en establecer cuanta diversidad existe, en dónde y cómo está distribuida.

Los inventarios biológicos proporcionan información básica confiable para la toma de decisiones para el diseño de áreas naturales protegidas, conservación o manejo de recursos biológicos o la implementación de programas de monitoreo y evaluación de las actividades humanas sobre los ecosistemas y su biodiversidad.

Para estudiar la biodiversidad es importante reconocer qué elementos o entidades la componen. La realización de inventarios facilita describir y conocer la estructura y función de diferentes niveles jerárquicos, para su aplicación en el uso, manejo y conservación de los recursos.

El inventario se considera como el reconocimiento, ordenamiento, catalogación, cuantificación y mapeo de entidades naturales como genes, individuos, especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas o paisajes (UNEP 1995).

Los datos provenientes de los inventarios pueden ser procesados, contextualizados y analizados para obtener una caracterización de la biodiversidad; pueden tener aplicación en sistemática, ecología, biogeografía y manejo de ecosistemas, entre otros. Ellos aportan información sobre el estado de conservación de la biodiversidad, la detección y evaluación de cambios biológicos y ecológicos, y la estimación de la proporción de la biodiversidad que falta inventariar

**OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO**

Aplicar los métodos y técnicas de determinación de las diversidades alfa, beta y gamma en el estudio de la biodiversidad y su aplicación a los inventarios biológicos y el uso adecuado de la biodiversidad.

**UNIDADES, OBJETIVOS PARTICULARES Y TEMAS**

**UNIDAD 1**

Inventarios de biodiversidad marina y costera

**Objetivos particulares**

Establecer la importancia del estudio de las diversidades alfa, beta y gamma en los inventarios biológicos.

<b>Temas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles de organización</li> <li>2. Escalas geográficas</li> <li>3. Distribuciones espaciales y temporales</li> <li>4. Tipos de diversidad (alfa, beta, gamma)</li> <li>5. Intensidad de muestreo</li> <li>6. Métodos y técnicas de muestreo diferenciales para grupos biológicos</li> <li>7. Elaboración de bases de datos</li> </ol>

<b>UNIDAD 2</b>
Planeación y ejecución de inventarios marinos y costeros
<b>Objetivos particulares</b>
Conocer las etapas de la planificación de inventarios, desde la definición del objetivo, la información necesaria, el trabajo en campo, la fase de laboratorio y gabinete.
<b>Temas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etapas de planeación y ejecución de inventarios biológicos</li> <li>2. Etapa preliminar</li> <li>3. Interpretación de imágenes de sensores remotos</li> <li>4. Etapa de campo</li> <li>5. Etapa de laboratorio</li> <li>6. Etapa de gabinete</li> </ol>

<b>UNIDAD 3</b>
Caracterización de los paisajes marinos y costeros
<b>Objetivos particulares</b>
Comprender la necesidad de la integración de las variables ambientales a los inventarios biológicos, que crean patrones de paisaje.
<b>Temas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de paisaje</li> <li>2. Identificación y delimitación de paisajes</li> <li>3. Introducción a la interpretación de Sistemas de Información geográfica.</li> </ol>

<b>UNIDAD 4</b>
Grupos biológicos marinos y costeros
<b>Objetivos particulares</b>
Conocimiento y aplicación de metodología rápidas que suministres información representativa tanto de riqueza como de composición de especies, así como de su estructura.
<b>Temas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantas terrestres, costeras y marinas</li> <li>2. Aves terrestres, playeras y marinas</li> <li>3. Mamíferos terrestres y marinos</li> <li>4. Peces lagunares, estuarinos y marinos</li> <li>5. Invertebrados terrestres y marinos</li> <li>6. Microbiología</li> </ol>

<b>UNIDAD 5</b>
Métodos de análisis de datos de inventarios biológicos

### **Objetivos particulares**

Conocer las herramientas básicas para el reporte de inventarios biológicos

### **Temas**

1. Conceptualización general de análisis de información
2. Tratamiento de datos
3. Índices de medición de diversidad
4. Curvas de acumulación de especies
5. Listados de especies
6. Procesamiento descriptivo y estadístico de los datos

### **TÉCNICAS DIDÁCTICAS Y ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Mapas conceptuales  
Discusiones grupales  
Participación activa y reflexiva  
Trabajo en grupos colaborativos  
Diseño y aplicación de instrumentos  
Elaboración de Bitácora de campo  
Lectura, síntesis e interpretación  
Discusiones grupales  
Aplicación de instrumentos  
Visualización de escenarios futuros

### **EQUIPO NECESARIO**

Proyector, Plumones y borrador.  
Presentaciones en power point.  
Laptop y acceso a internet

### **BIBLIOGRAFÍA**

Álvarez, Mauricio, Sergio Córdoba, Federico Escobar, Giovanni Fagua, Fernando Gast, Humberto Mendoza, Mónica Ospina, Ana María Umaña y Héctor Villareal. 2006. Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Colombia. 236 p.

Dirzo, Rodolfo y Peter H. Raven. 1994. Un inventario biológico para México. Bo. Mexico 55: 29-34.

Eloisa León, Héctor y María del Carmen Navarro Carbajas. 2003. La sistemática en México. Elementos 57. 13-19.

Flores Maldonado, José Juan, Irene Ruvlacaba Ortega, Antonio Moreno Talamanes, Mario Alberto García Aranda, Susana Favela lara y José Ignacio González Rojas. 2015. Representatividad geográfica y ambiental del inventario de especies arbustivas en el Área de Protección de recursos Naturales "Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 004 Don Martín", Coahuila, México. Revista Mexicana de Biodiversidad. Vol 86 (3): 809-822.

Jiménez-Valverde, Alberto y Joaquín Hortal. 2003. Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. Revista Ibérica de Aracnología. Vol. 8 (31) 151-161.

Navarro Cano, José Antonio. 2004. Inventario del medio biológico y recursos ambientales de la Sierra Minera de Cartagena y La Unión. Fundación Sierra Minera. Proyecto Jara. 43 p.

Oyama, Ken y Victor Manuel Toledo. 2006. Manejo, conservación y restauración de recursos

naturales en México: perspectivas desde la investigación científica. Editorial Siglo XXI y UNAM. México. 368 p.

Plascencia, Rocio L., Antonio Castañón Barrientos y Andrea Raz Guzman. 2011. La biodiversidad en México su conservación y las colecciones biológicas. Ciencias 101: 36-43.

### REFERENCIAS ELECTRÓNICAS (Última fecha de acceso:)

<http://fm2.fieldmuseum.org/rbi/what.asp?lang=esp>  
[http://www.biodiversidad.gob.mx/sistema\\_monitoreo/](http://www.biodiversidad.gob.mx/sistema_monitoreo/)

### Otros Materiales de Consulta:

EVALUACIÓN			
SUMATIVA			
Aspecto a Evaluar	Forma de Evaluación	Evidencia	Porcentaje
Asistencia y participación	Clase	Lista de asistencia	10
Presentaciones	Contenido y diseño	Presentaciones	10
Exámenes	Dos parciales	Exámen	30
Propuesta de Inventario	Estructura y contenido	Proyecto	50
Total			100