



**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**Unidad Regional Centro**  
**División de Ciencias Económicas Administrativas**  
**Departamento Contabilidad**  
**LICENCIATURA EN TURISTICO**

**Asignatura:** Manejo de impactos negativos del turismo en los sistemas biológicos y ecológicos

**Clave:** (ESCOLARES)

**Antecedente:**

Turismo alternativo sustentable

**Consecuente:**

Optativa del eje especializante de Turismo sostenible (Turismo, cultura y patrimonio regional, La sostenibilidad en los destinos turísticos, Sostenibilidad turística en las zonas urbanas, Turismo alternativo sustentable, Educación ambiental para la sustentabilidad del patrimonio turístico).

**Créditos:** 7

**Modalidad:** Semipresencial

**Horas Semana:** 4 (3t y 1p)

**Horas curso:** 64

**Modalidad enseñanza-aprendizaje:** Curso

**Departamento de Servicio:** DICTUS

**Eje de formación:** Especializante

**Competencias específicas a desarrollar:**

**Competencia 2.** Planea y diseña proyectos turísticos que responden al diagnóstico de la problemática social.

**Competencia 3.** Administra recursos y evalúa proyectos turísticos a partir de un diagnóstico integral.

**Competencia 4.** Identifica y diagnostica el impacto negativo de los factores sociales, ambientales y territoriales en el desarrollo del turismo.

**Competencia 5.** Gestiona organizaciones turísticas mediante el diseño de planes de negocios, y la administración de sistemas de operación de los servicios turísticos y dirige organizaciones.

**Introducción:**

El turismo como toda actividad humana repercute sobre los procesos ecológicos y biológicos directa e indirectamente en forma negativa más que positivamente. Por eso este curso está enfocado en identificar los impactos negativos y tratar de compensar los daños a los ecosistemas causados por la actividad turística.

En la unidad de competencia 1, ubica al estudiante en la importancia y la relación de la ciencia de la ecología y biología en los procesos del turismo. Parte de hechos históricos y se posiciona en la actualidad.

En la unidad de competencia 2, se plantean los niveles de organización de los seres vivos y los ecosistemas para ubicar al estudiante en los elementos biológicos y ecológicos con los que se enfrentará durante el curso, y éstos qué importancia tienen para el turismo.

Durante la unidad de competencia 3, se mencionan y discuten los conceptos básicos ecológicos que producen procesos y éstos, de continuar las tendencias actuales cómo serían modificados por la actividad turística.

En la unidad de competencia 4, se muestran las características más sobresalientes de los tipos de ecosistemas que existen, iniciando con los mundiales y finalizando con los ecosistemas de Sonora. Se incluyen los sistemas humanos como las ciudades, campos agrícolas, ranchos ganaderos entre otros. Se hace énfasis en el valor que éstos representan para proyectos turísticos.

En la unidad de competencia 5. En este tema se hace especial énfasis en las presiones que tienen los ecosistemas y sistemas biológicos, especialmente las perturbaciones que producen desequilibrios en el ambiente provocados por fuerzas naturales y humanas, haciendo hincapié en el efecto del turismo.

La unidad de competencia 6, es una continuación del tema anterior; aquí se analizan los efectos sobre elementos ecológicos y biológicos, especialmente la reducción de área del ecosistema.

En la unidad de competencia 7 trata de una de las estrategias que se han implementado para la conservación de los ecosistemas y sus recursos. Se discute sobre las Áreas naturales Protegidas por decreto presidencial, aquéllas de administración estatal y otras formas de administración.

En la unidad de competencia 8 trata sobre cómo se plantea un proyecto turístico con el uso del patrimonio ecológico y biológico, explicando los diferentes tipos de turismo al que se enfrentan los ecosistemas naturales, del cómo es utilizado el patrimonio biológico-ecológico y cómo son sus atractivos para actividades turísticas.

En la unidad de competencia 9 trata de los efectos del turismo sobre los ecosistemas y sobre las especies y sus consecuencias, por ejemplo mal uso del agua, efectos mecánicos del pisoteo, del derrame de sustancias químicas, basura, ruido, extracción de especies y partes de especies, entre otras. La introducción de especies.

En la unidad de competencia 10, mediante la discusión de proyectos se analizan diversas metodologías y técnicas para amortiguar los impactos negativos del turismo sobre los ecosistemas naturales como son la restauración, reforestación, reintroducción de especies nativas y la biorremediación.

En la unidad de competencia 11, se analizarán algunas estrategias ecológicas y biológicas para minimizar el impacto del turismo y del turista y se discute su competitividad para el manejo del patrimonio biológico-ecológico. Y se plantea como alternativa los proyectos de senderos ecológicos partiendo de un análisis del ordenamiento ecológico territorial.

Al final del curso, durante la unidad de competencia 12, se discute sobre los conocimientos y experiencias adquiridas y se concluye si se cumplió o no lo que se esperaba del curso por parte del estudiante.

**Propósito:**

Esta materia contribuye en el plan de estudios en la especialización, se imparte al partir del séptimo semestre y es de carácter optativa. El propósito es que el alumno obtenga las herramientas necesarias para incorporar los componentes biológico y ecológico en los proyectos turísticos, es asignatura que se imparte como parte del eje de formación especializarte a partir del sexto semestre.

**Objetivo General:**

Analizar los elementos básicos sobre impactos negativos sobre los sistemas biológicos y ecológicos relacionados con la actividad turística para que sean incorporados en la elaboración de proyectos turísticos

**Objetivos Específicos:**

- Reconocer los impactos negativos directos e indirectos que ocurren en los sistemas biológicos y ecológicos
- Desarrollar proyectos turísticos que incluyan los componentes biológicos y ecológicos

**Unidades de Competencia****Unidad de Competencia 1. Introducción**

- 1.1 Biología
- 1.2 Ecología
- 1.3 Turismo (como especie biológica y como causante de un impacto ecológico)
- 1.4 Relación de la biología-ecología-turismo

**Unidad de Competencia 2. Niveles de organización en ecología**

- 2.1 Especie (cosmopolita, endémica...)
- 2.2 Individuo (niveles de tolerancia)
- 2.3 Población (crecimiento poblacional)
- 2.4 Comunidad (estructura y función)
- 2.5 Ecosistema (límites y ecotonos)
- 2.6 Biosfera (cambio climático global)

**Unidad de Competencia 3. Conceptos básicos**

- 3.1 Nicho y hábitat
- 3.2 Redes tróficas
- 3.3 Pirámides alimenticia
- 3.4 Relaciones ecológicas (depredación, competencia, parasitismo...)
- 3.5 Ciclos ecológicos (biogeoquímicos y periódicos)

**Unidad de Competencia 4. Tipos de ecosistemas y sus características principales**

- 4.1 Ecosistemas terrestres
- 4.2 Ecosistemas acuáticos
- 4.3 Ecosistemas subsidiados (ciudades, zonas agrícolas...)
- 4.4 Los ecosistemas globales
- 4.5 Los ecosistemas nacionales
- 4.6 Los ecosistemas estatales

**Unidad de Competencia 5. Efectos negativos en el ecosistema**

- 5.1 Presión ambiental (natural y humana)
- 5.2 Efecto de las perturbaciones (intensidad, magnitud, cantidad y duración)
- 5.3 Recuperación de los ecosistemas (umbral)

**Unidad de Competencia 6. Seguimiento y evaluación de las estrategias para la minimización del impacto negativo del turismo**

- 6.1 Fragmentación del ecosistema
- 6.2 Monitoreo de especies bandera
- 6.3 Modificación del paisaje
- 6.4 Especies introducidas
- 6.5 Otros

**Unidad de Competencia 7. Áreas naturales protegidas ANP's**

- 7.1 Mundiales
- 7.2 Nacionales
- 7.3 Estatales
- 7.4 Características de las áreas naturales protegidas
- 7.5 Zonificación de las áreas naturales protegida
- 7.6 Leyes, normas y reglamentos
- 7.7 Otras áreas protegidas y no protegidas

**Unidad de Competencia 8. Tipos de turismo y tipos de turistas**

**8.1** Proyectos turísticos de uso del patrimonio biológico-ecológico

**8.2** Utilización del patrimonio biológico-ecológico como atractivos turísticos

**8.2.1** Valor biológico y valor ecológico

**8.2.2** Caza, pesca, buceo, kayak, campismo, fotografía, off road, bird watching, otros

**Unidad de Competencia 9.** Tipos de impactos del turismo sobre los ecosistemas

**9.1** Biológicos (sobre los organismos y especies)

**9.1.1** Desaparición de individuos

**9.1.2** Desaparición de especies

**9.1.3** Desaparición de genes

**9.2** Ecológicos (sobre el ambiente biótico y el abiótico)

**Unidad de Competencia 10.** Proyectos de recuperación de los ecosistemas impactados

**10.1** Proyectos de recuperación de ecosistemas y de especies

**10.2** Restauración

**10.3** Reforestación

**10.4** Reintroducción de especies nativas

**10.5** Biorremediación

**Unidad de Competencia 11.** Establecimiento de estrategias para minimizar el impacto del turismo y del turista y su competitividad para el manejo del patrimonio biológico-ecológico

**11.1** Estudios de caso: Costa Rica, Australia, Quintana Roo, otros

**11.2** Caso especial: Sonora

**11.3** Ordenamiento ecológico territorial

**11.4** Proyectos de Senderos ecológicos

**Unidad de Competencia 12.** Conclusión

**12.1** Discusión grupal

**Evaluación: criterios generales para la acreditación del curso:**

Participación	10%
Avances	15%
Trabajo final	40%
Presentación Oral y escrito	10%
Exámenes	25 %

**Salidas de campo:**

Centro Ecológico (Conservación y Valor Biológico)  
 El Pinacate (Patrimonio de la Humanidad y Área Natural Protegida, Federal)  
 Estero Santa Rosa, Comunidad Seri (kayak)  
 Moctezuma (Sendero Ecológico)  
 Estero El Soldado (Área Natural Protegida, Estatal)  
 Cañón de Nacapule (Área Natural Protegida, Municipal-Privada)

**Perfil académico deseable del responsable de la asignatura:**

Poseer grado académico de maestría o especialidad en Biología, Ecología, Ingeniería ambiental o ciencias ambientales y desarrollo sustentable o afín al campo de estudio de la materia, con experiencia y desarrollo profesional comprobada cuando menos de dos años en áreas afines al campo de la materia. Contar con experiencia docente de al menos dos años a nivel superior.

Bibliografía	Tipo (básica o complementaria)
Tellería, J. (2012). <i>Introducción a la conservación de las especies</i> . Valencia: Tundra Ediciones.	Básico
Ondarza, R. N. (2011). <i>Ecología: el hombre y su ambiente</i> . México: Ed. Trillas.	Básico
Curtis, D (2011). <i>Biología</i> . España: Ediciones Omega.	Básico
Mebane, R. y Rybolt, T. (2010). <i>Environmental Science Fair Projects (Earth Science Projects Using the Scientific Method)</i> . EE.UU: Enslow Publishers.	Básico
Odum, E. y Barrett, G. (2006). <i>Fundamentos de ecología</i> . México: Cengage Learning Latin America.	Básico
Rzedowski, J. (2006). <i>Vegetación de México</i> . 1ra. Edición digital, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México: Ed. Trillas	Básico
Van, M. (2006). <i>Fundamentos de ecología: su enseñanza con un enfoque novedoso</i> . Argentina: Editorial Novedades educativas.	Básico
Valverde, T. y Cano, Z. (2005). <i>Ecología y medio ambiente</i> . México: Pearson Educación	Básico
Duran, D. (2012). <i>Proyectos ambientales y sustentabilidad</i> . Argentina: Colección Nuevos paradigmas. Lugar Editorial.	Complementario
Gómez, T. y Romanillos, P. (2012). <i>El cambio climático</i> . México: Ed. Oceano	Complementario
Calixto, R., Herrera, R. y Hernández, V. (2008). <i>Ecología y medio ambiente</i> . México: Cengage Learning Editores.	Complementario
ANDER-EGG, E. (2000) <i>Cómo elaborar un proyecto</i> . Edit. Lumen/Humanitas. Bs.As. 15ª edición.	Complementario

## Desarrollo de las competencias

Resultados del aprendizaje	Actividades educativas	Volumen de trabajo del estudiante calculado en horas	Evaluación
<b>SEMANA 1</b>			
Ubicación de la biología y ecología como ciencia en el desarrollo de proyectos turísticos	Exposición de contenidos por el maestro.	1	Diseño del proyecto
Relación de la biología y la ecología con el turismo	Exposición, lecturas y discusión grupal.	1	Ensayo
Descripción y análisis de los niveles de organización biológica	Exposición por el maestro, lecturas y discusión grupal	2	Fichas ecológicas de apoyo
<b>SEMANA 2</b>			
Descripción y análisis de los niveles de organización ecológica	Exposición por el maestro, lecturas y discusión grupal	2	Fichas ecológicas de apoyo
Descripción y análisis de los conceptos de comunidad, ecosistema y biosfera	Exposición por el maestro, lecturas y discusión grupal	2	Examen
<b>SEMANA 3</b>			
Descripción y análisis de conceptos básicos de ecología	Análisis de los conceptos y discusión grupal	2	Ensayo
Análisis de las distintas relaciones ecológicas y los ciclos ecológicos	Análisis y discusión por el maestro y discusión grupal	2	Ensayo
<b>SEMANA 4</b>			
Descripción de los ecosistemas terrestres y acuáticos	Exposición de contenidos por el maestro, lecturas y análisis grupal	2	Fichas ecológicas de apoyo
Discusión y ubicación en un mapa los ecosistemas terrestres	Análisis y discusión por el maestro y discusión grupal	2	Fichas ecológicas de apoyo
<b>SEMANA 5</b>			
Discusión y ubicación en un mapa los ecosistemas acuáticos	Análisis y discusión por el maestro y discusión grupal	2	Ensayo
Revisión del mapa de los ecosistemas mundiales, mexicanos y de Sonora	Análisis y discusión por el maestro y discusión grupal	2	Trabajo de investigación
<b>SEMANA 6</b>			
Describir y analizar los efectos negativos sobre los ecosistemas	Exposición, análisis y discusión por el maestro	2	Ensayo
Describir cómo es la recuperación de los ecosistemas	Análisis y discusión por el maestro y discusión grupal	2	Trabajo de investigación
<b>SEMANA 7</b>			
Diseño de estrategias de seguimiento y evaluación para la minimización del impacto negativo del turismo: fragmentación del ecosistema y modificación del paisaje	Exposición y análisis por el maestro. Discusión grupal: diseño de una estrategia	4	Trabajo de investigación

<b>SEMANA 8</b>			
Diseño de estrategias de seguimiento y evaluación para la minimización del impacto negativo del turismo: especies introducidas	Exposición y análisis por el maestro. Discusión grupal: diseño de una estrategia	2	Examen
Conocer las Áreas Naturales Protegidas	Exposición y análisis por un maestro. Invitado. Discusión grupal.	1	Ensayo
Describir los elementos de las Áreas Naturales Protegidas	Exposición y análisis por el maestro. Discusión grupal	1	Trabajo de investigación
<b>SEMANA 9</b>			
Describir los elementos de las Áreas Naturales Protegidas	Exposición y análisis por el maestro. Discusión grupal	1	Trabajo de investigación
Conocer las reglamentaciones de las Áreas Naturales Protegidas	Exposición por el maestro. Presentación del proyecto	1	Tarea
Diseñar un proyecto turístico con elementos del patrimonio biológico-ecológico	Exposición por el maestro	2	Presentación del proyecto
<b>SEMANA 10</b>			
Presentación de proyectos turísticos de uso del patrimonio biológico-ecológico	Presentación del proyecto	2	Presentación del proyecto
Conocer los tipos de impacto biológicos con énfasis en la desaparición de individuos y genes	Exposición por el maestro y discusión grupal	2	Ensayo
<b>SEMANA 11</b>			
Conocer los tipos de impacto ecológicos con énfasis en la desaparición de especies	Exposición por el maestro y discusión grupal	2	Trabajo de investigación
Conocer los tipos de impacto ecológicos con énfasis en la desaparición de elementos del ecosistema	Exposición y análisis por el maestro y discusión grupal	2	Trabajo de investigación
<b>SEMANA 12</b>			
Elaboración de proyectos de recuperación de los ecosistemas impactados	Exposición de contenidos por los alumnos dirigidos por el maestro	4	Exposición de proyectos por los alumnos
<b>SEMANA 13</b>			
Elaboración de estrategias para amortiguar los impactos negativos	Exposición y análisis de contenidos por el maestro y discusión por los alumnos	4	Trabajo de investigación
<b>SEMANA 14</b>			
Elaboración de proyectos turísticos con componentes biológicos y ecológicos	Exposición de contenidos por los alumnos dirigidos por el maestro	4	Exposición de proyectos por los alumnos
<b>SEMANA 15</b>			
Elaboración de proyectos turísticos con componentes biológicos y ecológicos	Exposición de contenidos por los alumnos dirigidos por el maestro	4	Exposición de proyectos por los alumnos
<b>SEMANA 16</b>			

Elaboración de proyectos turísticos con componentes biológicos y ecológicos	Exposición de contenidos por los alumnos dirigidos por el maestro	3	Exposición de proyectos por los alumnos
Discusión final grupal	Análisis por el maestro y discusión grupal	1	Examen