

### 1. Datos de identificación

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Fundamentos de ecología</b>			
Modalidad de la unidad de aprendizaje:	<b>Escolarizada</b>			
Número y tipo de periodo académico:	<b>2° semestre</b>			
Tiempo guiado por semana:	Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):		
	<b>5 horas</b>	<b>0 horas</b>		
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		<b>100 horas</b>	<b>0 horas</b>	<b>0 horas</b>
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:	En cualquier espacio:	
		<b>0 horas</b>	<b>20 horas</b>	
Tiempo aula empresa:	<b>0 horas</b>			
Créditos UANL:	<b>4</b>			
Tipo de unidad de aprendizaje	<b>Obligatoria</b>			
Ciclo:	<b>Primero</b>			
Área curricular	<b>Área curricular de formación inicial de introducción a la profesión (ACFI-IP)</b>			
Fecha de elaboración:	<b>07/01/2024</b>			
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Enrique Jurado Ybarra / Dra. Renata Valdés Alameda</b>			
Fecha de última actualización:	<b>09/12/2025</b>			
Responsable(s) de actualización:	<b>Dra. Renata Valdés Alameda</b>			

## **2. Presentación**

La unidad de aprendizaje (UA) Fundamentos de ecología se divide en cinco fases, la primera de ellas denominada conceptos básicos, en la cual el estudiante se introduce al tema de la ecología mediante conceptos básicos de la materia. En una segunda fase Interacciones y crecimiento poblacional en la cual el estudiante aprenderá sobre las diferentes interacciones que existen entre las especies y su crecimiento poblacional. En una tercera fase Ciclos de vida, Poblaciones y biodiversidad, en la cual el estudiante analizará los ciclos de vida de las diferentes especies de la región, además de investigar su crecimiento poblacional y metapoblacional. En la cuarta fase llamada Ciclo de seminarios sobre temas selectos aplicarán los conocimientos adquiridos de las fases 1, 2 y 3 para elaborar un seminario sobre el deterioro de los ecosistemas. Por último en una quinta fase llamada Práctica de campo, el alumno hará una práctica de campo completamente autónoma en la cual describirá el número de especies en una comunidad y área mínima de muestreo.

Para que el estudiante logre estos aprendizajes se desarrollarán actividades que propician el aprendizaje significativo y evidencias que demuestran las competencias adquiridas y que, a su vez, le permitan desarrollar el producto integrador de aprendizaje, el cual consiste en un reporte individual que incluya la variación temporal.

## **3. Propósito**

La unidad de aprendizaje Fundamentos de ecología es una unidad teórico-práctica que se enfoca en que el estudiante comprenda los procesos que ocurren en la naturaleza, desde los conceptos básicos propios de la ecología como unidades de vida, conociendo los principios evolutivos de la vida y sus taxones, así como las relaciones intrínsecas entre individuos, especies, comunidades y ecosistemas. La pertinencia de esta UA se refleja en el conocimiento generado mediante enseñanza-aprendizaje que será la base fundamental para el entendimiento de la resiliencia de los ecosistemas, los servicios ecosistémicos y la naturaleza como generador de bienestar y progreso socioeconómico, donde se fortalecen las culturas, sociedades, etnias y el respeto a la vida.

Esta UA se relaciona con las UA precedentes Zoología y Botánica ya que incorpora las relaciones de la flora y la fauna en la interpretación de fenómenos ecológicos. Con este conocimiento el estudiante comprende e interpreta los principios

básicos sobre los cuales funcionan los ecosistemas, conocimiento que le servirá en un futuro para unidades de aprendizaje propias de manejo de recursos naturales como, Principios de manejo de vida silvestre, ya que da los fundamentos de las interacciones animal-planta-clima.

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias generales ya que el estudiante logra mediante enunciados, identificar y reproducir eventos propios de la naturaleza, emplear el pensamiento lógico ya que infiere consecuencias probables de casos o situaciones (5a.1.3), desarrolla el pensamiento crítico, ya que formula juicios propios considerando todos los aspectos que observa en la naturaleza (5b.1.3), además de contrastar las ideas o información planteadas sobre la situación observada (5c.1.3) y finalmente mediante el ejercicio diario y las horas trabajadas en clase, logrará el aspecto propositivo del pensamiento, puesto que se ocupa de soluciones valoradas a través de argumentos que le permite primeramente analizar los procesos ecológicos en diferentes ecosistemas y proponer cambios a favor de la salud de los mismos (5d.1.2). Al interpretar las relaciones o interacciones ecológicas entre los individuos, el estudiante igualmente se compenetra en las relaciones de los seres humanos con la naturaleza, por lo que le identifica los hechos y sucesos globales y locales diferenciando entre el bienestar social y calidad de vida relacionada a los recursos naturales y el deterioro social, Mediante un análisis de causa-efecto identifica el manejo inadecuado de los recursos naturales (10.1.2). Al resolver las tareas teórico-prácticas, el estudiante aprende a afrontar la frustración buscando alternativas para alcanzar los propósitos específicos del conocimiento práctico (15.1.2). Esta UA contribuye al desarrollo de la competencia específica puesto que el estudiante desarrolla habilidades para mediante análisis de biodiversidad y sus interacciones con factores antrópicos y físicos, apoyar la restauración de ecosistemas (E3).

#### 4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

##### *Competencias instrumentales:*

4. Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad social.

*Competencias personales y de interacción social:*

10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable

*Competencias integradoras:*

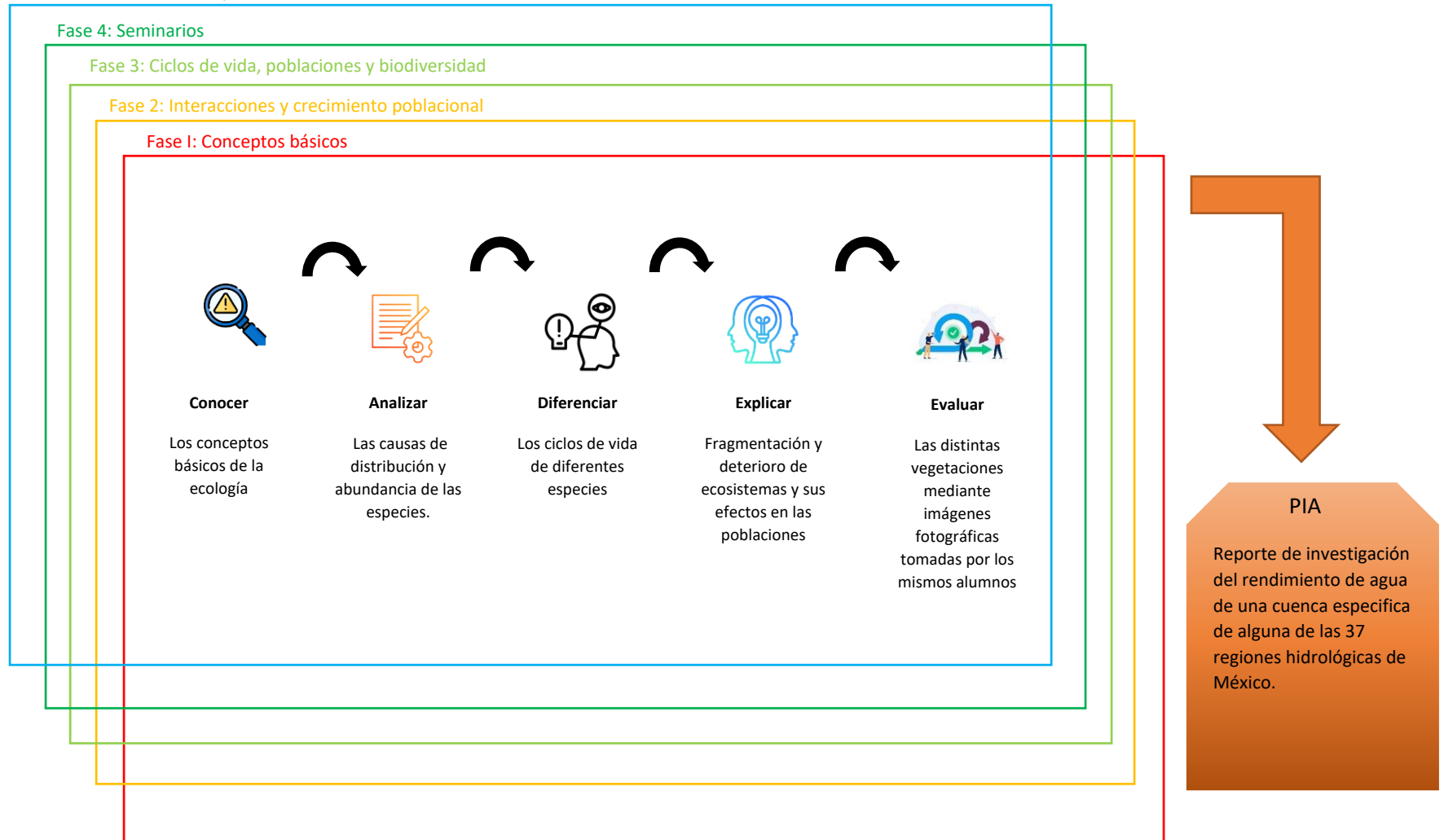
15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales y profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

*Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:*

3. Restaurar ecosistemas a través del análisis de la biodiversidad y su relación con factores físicos y antropogénicos para lograr la conservación de los procesos ecológicos y la productividad del ecosistema.

## 5. Representación gráfica

Fase 5: Prácticas de campo





## 6. Estructuración en fases

### Fase I. Conceptos Básicos

Elemento de competencia:

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Presentación: Conceptos básicos y definiciones aplicadas.	<p>Incluye portada con los logotipos de la Universidad y la Facultad, datos generales del estudiante, título de la evidencia, nombre del profesor, lugar y fecha.</p> <p>Realiza una investigación donde exponga un ejemplo real de los conceptos básicos aplicados (ej. Flujo de materia, causas de distribución y abundancia de una especie, etc.).</p> <p>Demuestra los conocimientos adquiridos al aplicad debidamente los conceptos.</p>	<p>El profesor pone en contexto el objetivo de la unidad de aprendizaje y la contribución a su formación integral.</p> <p>El profesor explica la operación del programa analítico y con apoyo audiovisual.</p> <p>El estudiante participa respondiendo las preguntas del docente para reactivar saberes previos y realizar el</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la materia de fundamentos de ecología.</li> <li>Conceptos básicos, definiciones y flujo de materia y energía.</li> <li>Principales causas de distribución y abundancia de las especies. Factores bióticos y abióticos.</li> </ol>	<p>Aula.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Proyector.</p> <p>Pizarrón y marcadores.</p> <p>Cuaderno de notas.</p> <p>Smith, T., &amp; Smith, R. L. (2007). <i>Ecología</i> (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.</p> <p>Begon, M., &amp; Townsend, C. R. (2021). <i>Ecology:</i></p>

	<p>Muestra responsabilidad al entregar la evidencia en tiempo. Incluye bibliografía y sitios web confiables, referenciada de acuerdo con el formato APA.</p>	<p>diagnóstico de conocimientos.</p> <p>El estudiante emite comentarios pertinentes y expresa sus dudas en referencia al tema abordado.</p> <p>El estudiante realiza la consulta de medios del tema que solicite el docente.</p>		<p>from individuals to ecosystems. John Wiley &amp; Sons.</p>
--	--	--	--	---

## Fase II. Interacciones y crecimiento poblacional

Elemento de competencia: Analizar los aspectos relacionados a las interacciones entre las especies y el crecimiento poblacional y reconocer su importancia en materia de ecología.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Presentación sobre una interacción asignada.	<p>Realiza una investigación sobre las características de la interacción asignada. Incluye ejemplos reales.</p> <p>Expone la investigación al grupo.</p> <p>Muestra responsabilidad al entregar la evidencia en tiempo.</p> <p>Incluye portada con los logotipos de la Universidad y la Facultad, datos generales del</p>	<p>El profesor proporciona material didáctico sobre las interacciones y complementa las presentaciones de los alumnos.</p> <p>El estudiante realiza las preguntas pertinentes durante la clase.</p> <p>Discusión de análisis de artículo científico.</p> <p>Informe: Interacciones observadas en recorrido a campo.</p> <p>Consulta de medios.</p>	<p>4. Interacciones entre las especies</p> <p>5. Crecimiento poblacional</p>	<p>Aula.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Proyector.</p> <p>Pizarrón y marcadores.</p> <p>Cuaderno de notas.</p> <p>Smith, T., &amp; Smith, R. L. (2007). <i>Ecología</i> (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.</p> <p>Begon, M., &amp; Townsend, C. R.</p>

	<p>estudiante, título de la evidencia, nombre del profesor, lugar y fecha.</p> <p>Incluye bibliografía y sitios web confiables, referenciada de acuerdo con el formato APA.</p> <p>Identifica interacciones en recorridos a campo.</p>			<p>(2021). Ecology: from individuals to ecosystems. John Wiley &amp; Sons.</p>
--	--	--	--	--

### Fase III. Ciclos de vida, Poblaciones y biodiversidad

Elemento de competencia: Analizar los aspectos relacionados con las poblaciones, metapoblaciones y biodiversidad y reconocer su importancia en materia de ecología.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>3. Presentación: Estudio de caso de aplicación del conocimiento sobre el ciclo de vida de una especie.</p>	<p>Realiza una investigación de ejemplos donde el uso del conocimiento sobre el ciclo de vida de una especie se aplique para el</p>	<p>El profesor expone las temáticas de la fase.</p> <p>El estudiante realiza la escucha activa de los temas expuestos</p>	<p>6. Ciclos de vida.</p> <p>7. Poblaciones y Meta poblaciones.</p> <p>8. Biodiversidad</p>	<p>Aula.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Proyector.</p>

	<p>manejo de recursos naturales.</p> <p>Incluye portada con los logotipos de la Universidad y la Facultad, datos generales del estudiante, título de la evidencia, nombre del profesor, lugar y fecha.</p> <p>Incluye bibliografía y sitios web confiables, referenciada de acuerdo con el formato APA</p>	<p>por el profesor y los compañeros, tomando nota de las ideas principales.</p> <p>Realiza las preguntas pertinentes durante la clase.</p> <p>Informe: análisis sobre la dinámica de la población y el ciclo de vida de una especie, empleando correctamente los términos y conceptos aprendidos.</p> <p>Consulta de medios</p>		<p>Pizarrón y marcadores.</p> <p>Cuaderno de notas.</p> <p>Smith, T., &amp; Smith, R. L. (2007). <i>Ecología</i> (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.</p> <p>Begon, M., &amp; Townsend, C. R. (2021). <i>Ecology: from individuals to ecosystems</i>. John Wiley &amp; Sons.</p>
--	--	---	--	--

**Fase IV. Ciclo de seminarios sobre temas selectos.**

Elemento de competencia: Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura al realizar un seminario sobre la fragmentación y deterioro de los ecosistemas y sus efectos en las poblaciones.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
4.Seminario	<p>Realiza una investigación sobre el tema asignado y lo expone ante la clase.</p> <p>La presentación de seminario en equipo deberá apegarse al tema señalado y tener una duración no mayor de 20 minutos. Todos los integrantes del equipo deberán participar en la exposición del tema. Se evaluará tanto el contenido como la forma Facultad, datos generales del estudiante, título de la evidencia, nombre del profesor, lugar y fecha.</p> <p>Incluye bibliografía y sitios web confiables,</p>	<p>El estudiante realiza la escucha activa de los temas expuestos por el profesor y los compañeros, tomando nota de las ideas principales.</p> <p>Realiza las preguntas pertinentes durante la clase.</p> <p>Participación: pregunta durante el ciclo de seminarios.</p>	<p>9. Fragmentación y deterioro de ecosistemas y sus efectos en las poblaciones, deterioro de capa de ozono, cambio climático, fertilización de CO<sub>2</sub>, disparo de metano, etc.</p>	<p>Aula.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Proyector.</p> <p>Pizarrón y marcadores.</p> <p>Cuaderno de notas.</p> <p>Smith, T., &amp; Smith, R. L. (2007). <i>Ecología</i> (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.</p> <p>Begon, M., &amp; Townsend, C. R. (2021). <i>Ecology: from individuals to ecosystems</i>. John Wiley &amp; Sons.</p>

	<p>referenciada de acuerdo con el formato APA. de la presentación. El tiempo excedido será penalizado con 10% de la calificación para todo el equipo. El alumno que no participe en la exposición se considerará como “no-presentó” y tendrá 0 puntos en esa evaluación. Las presentaciones deberán seguir un formato científico incluyendo una introducción, desarrollo y conclusiones.</p> <p>Incluye portada con los logotipos de la Universidad y la</p>			
--	--	--	--	--

### Fase V. Práctica de campo

Elemento de competencia: Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura al realizar tres prácticas de manera autónoma.

Evidencia de aprendizaje	de	Criterios de evaluación de la evidencia	de la	Actividades de enseñanza y aprendizaje	de	Contenidos	Recursos
1. Informe de las prácticas de campo.		Realiza el informe de las prácticas de campo donde describa la metodología, resultados y una reflexión personal.		El alumno realizará lectura de materiales bibliográficos relacionados con el tema del día.  El profesor supervisa y explica las actividades prácticas de campo inherentes a esta actividad.		10. Número de especies en una comunidad y área mínima de muestreo.  11. Documentación de variación espacial.	Aula.  Equipo de cómputo.  Proyector.  Pizarrón y marcadores.  Cuaderno de notas.  Smith, T., & Smith, R. L. (2007). <i>Ecología</i> (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.  Begon, M., & Townsend, C. R. (2021). <i>Ecology: from</i>

	<p>Incluye portada con los logotipos de la Universidad y la Facultad, datos generales del estudiante, título de la evidencia, nombre del profesor, lugar y fecha.</p> <p>Incluye bibliografía y sitios web confiables, referenciada de acuerdo con el formato APA</p>			
--	---	--	--	--

**7. Evaluación de los aprendizajes**

<b>Factores de evaluación</b>		<b>Ponderación [%]</b>
<b>Evidencias</b>		
Evidencia 1.	Presentación: Conceptos básicos y definiciones aplicadas.	5
Evidencia 2.	Presentación: Interacciones.	10
Evidencia 3.	Presentación: Estudio de caso de aplicación del conocimiento sobre el ciclo de vida de una especie.	10
Evidencia 4	Seminario.	15
Evidencia 5	Informe de las prácticas de campo.	15

<b>Subtotal</b>		<b>55</b>
<b>Actividades Ponderadas</b>		
Actividad 2.1	Discusión de análisis de artículo científico.	4
Actividad 2.2	Informe: Interacciones observadas en recorrido a campo.	8
Actividad 3.1	Informe: análisis sobre la dinámica de la población y el ciclo de vida de una especie, empleando correctamente los términos y conceptos aprendidos.	8
<b>Subtotal</b>		<b>20</b>
<b>Consultas</b>		
1	Consulta de medios	5
PIA		
<b>Producto integrador de aprendizaje</b>		<b>20</b>
<b>Total</b>		<b>100</b>

### 8. Producto Integrador de Aprendizaje

El producto Integrador consistirá en un reporte individual que incluya la variación temporal. Será evaluada en un sitio constante de vegetación con mediciones y documentación fotográfica semanales durante el curso. Deberá entregarse en el día y la hora acordado. Se evaluará la originalidad, la validez de las fuentes de consulta, la redacción y la ortografía. Las imágenes deberán estar acompañadas de una breve descripción de las condiciones ambientales al momento de capturar las fotografías y en algunas se deberá agregar una hipótesis para explicar los cambios que se perciben. En la descripción deberán reflejarse la aplicación de los conceptos aprendidos durante la clase. Se entregará en formato de presentación y será expuesto ante el grupo.

## **9. Fuentes de consulta**

Begon, M., & Townsend, C. R. (2021). Ecology: from individuals to ecosystems. John Wiley & Sons.  
Smith, T., & Smith, R. L. (2007). Ecología (6 edición). Editorial Pearson Educación SA, Madrid.