

1. Datos de identificación

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Taller de prácticas forestales básicas			
Modalidad de la unidad de aprendizaje:	Escolarizada			
Número y tipo de periodo académico:	4° semestre			
Tiempo guiado por semana:	Aula presencial:	Campus digital (aula virtual y plataforma educativa):		
	5 horas	0 horas		
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		100 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:	En cualquier espacio:	
		0 horas	20 horas	
Tiempo aula empresa:	0 horas			
Créditos UANL:	4			
Tipo de unidad de aprendizaje	Obligatoria			
Ciclo:	Segundo			
Área curricular	Formación profesional integradora (ACFP-1)			
Fecha de elaboración:	14/03/2022			
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Luis Gerardo Cuéllar Rodríguez			
Fecha de última actualización:	08/12/2025			
Responsable(s) de actualización:	MRE. Ángel Mario Reyna Gonzalez			

2. Presentación

En esta Unidad de Aprendizaje (UA) se conjuntarán conocimientos adquiridos de manera teórica en las UA de Sistemas de Información Geográfica, Topografía, Suelos y Métodos estadísticos y se llevarán a la práctica de una manera integral.

El PIA consiste en un estudio de caso donde el estudiante elabora una propuesta de manejo forestal para un escenario real, específico y presenta alternativas de solución para los problemas ahí detectados. El PIA es la evidencia del cumplimiento de las competencias de la UA.

3. Propósitos

Esta unidad de aprendizaje (UA) tiene la finalidad que el estudiante sea capaz de caracterizar ecosistemas forestales mediante parámetros bióticos y abióticos. Esta transformación se adquiere mediante la aplicación de los conocimientos en escenarios reales para la resolución de problemas ambientales. La importancia radica en que fortalece el conocimiento práctico del estudiante, dado a que vincula conocimiento previo, para aplicarlo en escenarios reales, lo que es fundamental para el desarrollo de su profesión.

Se relaciona de forma antecedente con Técnicas de muestreo de vida silvestre y otras más, al aplicar toda la información previa ejercida en teoría y práctica, para emplearla en escenarios reales.; además, de forma subsecuente con Productos forestales y servicios ambientales, ya que el conocimiento adquirido es sustento para evaluar los productos que proporciona el bosque con visión de sustentabilidad.

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias generales ya que el estudiante al recapitular el aprendizaje anterior, se enfoca en la pulcritud de la recolecta de datos, la importancia del diseño metodológico para obtener resultados confiables en las practicas forestales (8.2.3), además, al trabajar en equipo le permite interactuar con personas de diferentes creencia o ideas reforzando su tolerancia que se demuestra con el respeto de la condición cultural o social. (11.2.2). Finalmente, mediante el ejercicio práctico concilia las diferencias entre las personas con las que colabora directamente, identificando las necesidades, intereses y posiciones los demás (14.2.1). Además, sienta las bases cognitivas para implementar y elaborar planes de manejo con la finalidad de un aprovechamiento sustentable (1); a la vez obtiene el conocimiento práctico para evaluar de los procesos ecológicos y análisis de factores de estrés para reducir el

impacto de las actividades antrópicas en los ecosistemas (2).

4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

2. Utilizar los lenguajes lógico, formal, matemático, icónico, verbal y no verbal de acuerdo con su etapa de vida, para comprender, interpretar y expresar ideas, sentimientos, teorías y corrientes de pensamiento con un enfoque ecuménico.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

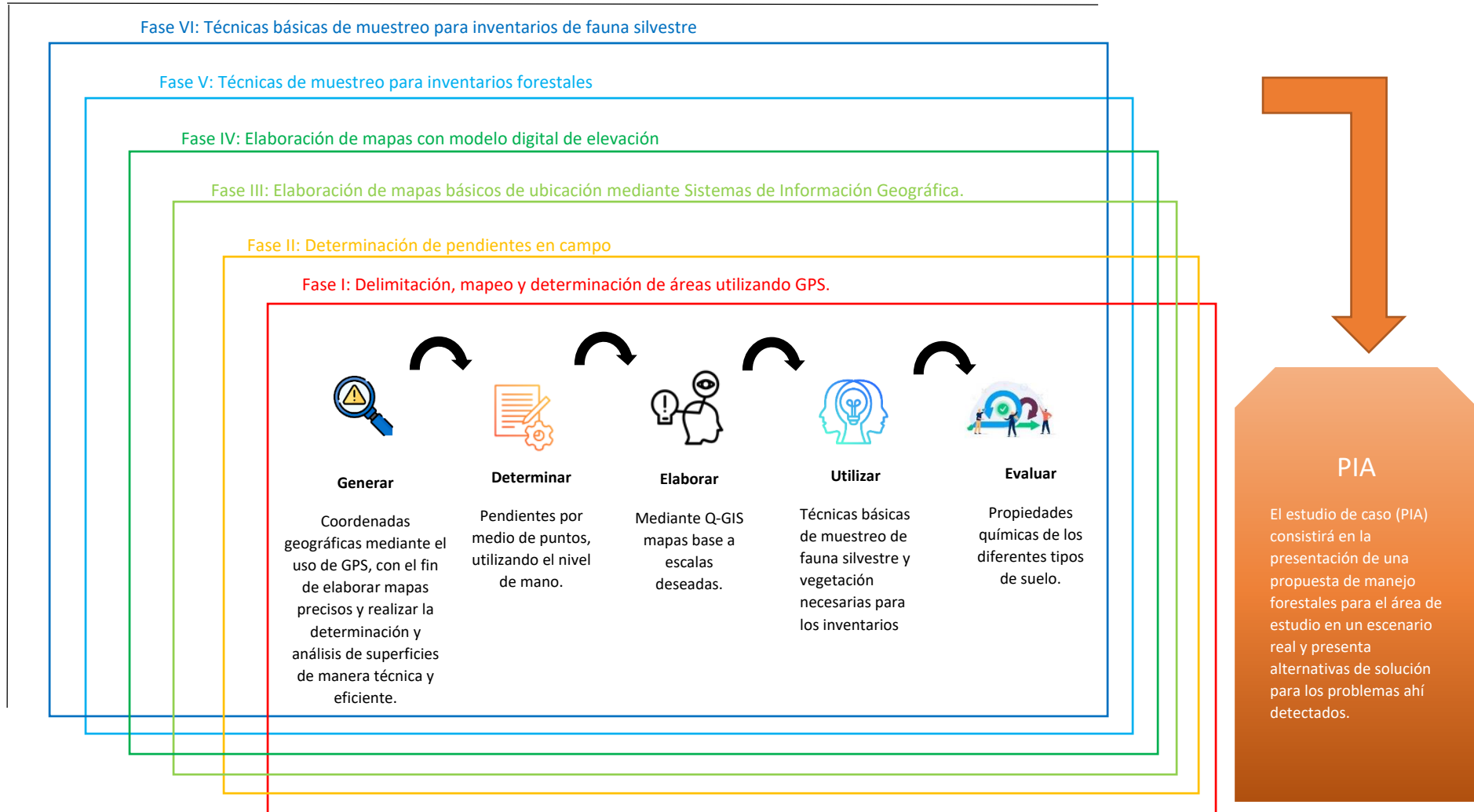
Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

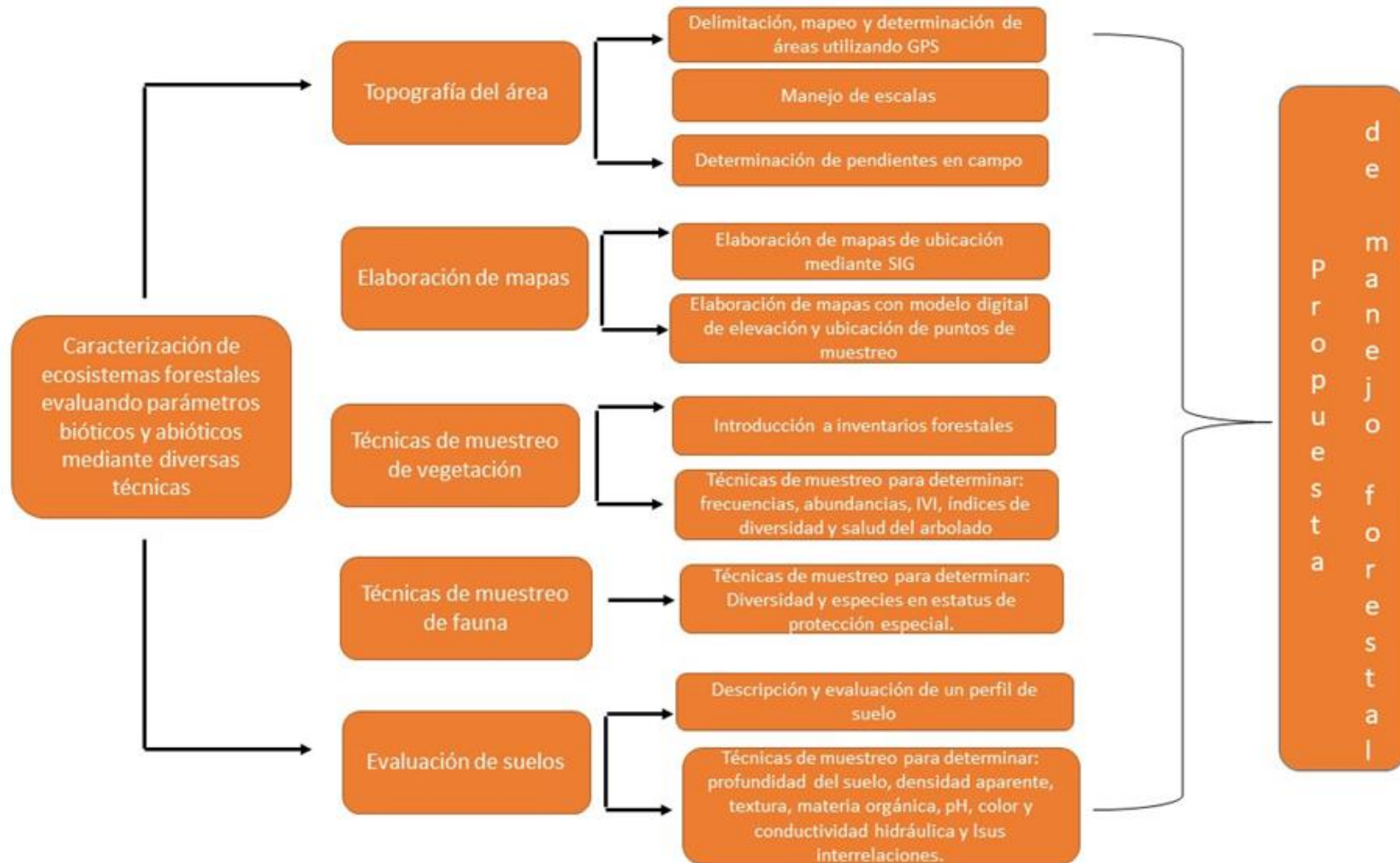
1. Elaborar planes de manejo de ecosistemas utilizando datos sociales, biológicos, físicos y económicos relevantes obtenidos mediante herramientas de campo o sistemas de información geográfica para utilizar los recursos naturales de manera sustentable.

2. Elaborar programas de mitigación ambientales mediante la aplicación de técnicas de evaluación de los procesos ecológicos y el análisis de los factores de estrés para reducir el impacto de las actividades antropogénicas sobre los ecosistemas.

5. Representación gráfica

Fase VII: Evaluación de propiedades físicas y químicas de los suelos.





6. Estructuración de fases o etapas

Fase I: Delimitación, mapeo y determinación de áreas utilizando GPS.

Elemento de competencia: Aprender a determinar coordenadas que permitan la elaboración de mapas y determinación de superficies con el GPS.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Mapa del área de estudio indicando la superficie, orientación, escala y vértices.	El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos en la UA de topografía para la realización de este objetivo.	El docente realiza una actividad de encuadre. El alumno con la ayuda de un GPS elaborará un mapa del área de estudio que contenga la superficie, orientación, escala y vértices del polígono.	Registro de coordenadas con el GPS Elaboración de mapas a partir de dichas coordenadas Manejo de escalas. Manejo de pendientes topográficas.	GPS y equipo de cómputo. Rincón Villalba, A., Vargas, W. E., & González Vergara, C. J. (2017). Topografía: conceptos y Aplicaciones. Bogotá, Col. ECOE ediciones.

Fase II: Determinación de pendientes en campo

Elemento de competencia: Aprender a determinar la pendiente entre dos puntos utilizando el nivel de mano.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
---------------------------	------------------------	----------------------------	------------	----------

Reporte con la relación de las pendientes determinadas en campo.	El alumno deberá aplicar los conocimientos adquiridos en la UA de Topografía para la realización de este objetivo	El estudiante elaborará un reporte de las pendientes topográficas registradas de la zona de estudio con su respectivo análisis.	Determinación de pendientes en campo utilizando nivel de mano	Nivel de mano. Balizas. Cinta y Ficha. Equipo de cómputo.
--	---	---	---	--

Fase III: Elaboración de mapas básicos de ubicación mediante Sistemas de Información Geográfica.

Elemento de competencia: Utilizar algún sistema de información geográfica (seguramente Q-GIS) para elaborar mapas base a la escala deseada

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Mapa base a partir de SIG con las coordenadas registradas en la fase I.	Considera la interpretación de datos cartográficos en campo para representarlos en mapas de ubicación generales.	El estudiante guiado por el docente elabora un mapa donde se indica, la superficie del predio, los vértices y sitios de muestreo. El estudiante aprende a descargar y manejar diversos archivos admitidos en los programas de información geográfica. Consulta de recursos en línea y proporcionados por el docente.	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Delimitación áreas. Recorte y traslapar áreas con información de interés.	Peña Llopis, J. (2006). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. Revista de Geografía Norte Grande, 97-101. , R., Sutton, T., Düster, H., & Sutton, M. (2014). Quantum GIS training manual. Quantum Organisation.

Fase IV: Elaboración de mapas con modelo digital de elevación

Elemento de competencia: Utilizar algún sistema de información geográfica para clasificar el área de interés en sub-áreas acorde a las pendientes.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Mapa digital de elevación del área de estudio	Describe la forma de evaluar pendientes de terrenos mediante el uso de herramientas tecnológicas disponibles de forma gratuita para emplearse en diversos proyectos.	El estudiante aprenderá a calcular las pendientes de un terreno determinado previamente mediante un modelo digital de elevación. El estudiante con apoyo del docente elabora un Mapa de elevación donde se indique el tipo de pendiente y fortalece las habilidades adquiridas durante los cursos de sistemas de información geográfica.	Introducción a los mapas de elevación. Elevación a partir de las curvas de nivel proporcionadas por un mapa.	Fallas, J. (2007). Modelos digitales de elevación: Teoría, métodos de interpolación y aplicaciones. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional, Costa Rica.

Fase V: Técnicas de muestreo para inventarios forestales

Elemento de competencia: Conoce, mediante prácticas de campo, las técnicas de muestreo de vegetación necesarias para realizar un inventario.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
---------------------------	------------------------	----------------------------	------------	----------

<p>Reporte y base de datos de Excel con toda la información recabada y las determinaciones de los parámetros.</p>	<p>Aprende las técnicas de evaluación de la vegetación presente en diversos ecosistemas y su implicación con el estado del ecosistema.</p>	<p>El estudiante, guiado por el profesor(a) realiza un muestreo estadísticamente significativo para determinar las variables básicas de un inventario forestal.</p> <p>El estudiante de manera individual analiza las variables obtenidas en campo para calcular diversos índices empleados en las ciencias forestales.</p>	<p>Utilización de técnicas de muestreo y análisis para determinar: frecuencia de especies, abundancia, IVI, índices de diversidad y salud del arbolado.</p>	<p>Alanís-Rodríguez, E., Mora Olivo, A., & Marroquin de la Fuente, J. S. (2020). Muestreo ecológico de la vegetación.</p>
---	--	---	---	---

Fase VI: Técnicas básicas de muestreo para inventarios de fauna silvestre

Elemento de competencia: Conoce, a través de revisiones bibliográficas, las técnicas de muestreo de fauna silvestre necesarias para realizar un inventario.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Reporte con referencias bibliográficas.</p>	<p>Aprende las técnicas de evaluación de fauna en diversos ecosistemas y su implicación con el estado del ecosistema.</p>	<p>El estudiante, de manera individual, consulta recursos en línea y proporcionados por el docente, con información de las especies que se distribuyen en el área de interés del proyecto.</p>	<p>Utilización de técnicas de muestreo y análisis para determinar: índices de diversidad y especies en estatus de protección especial.</p>	<p>Díaz-Pulido, A., Aguilar-Garavito, M., Pérez-Torres, J., & Solari, S. (2015). El monitoreo de los mamíferos en los procesos de restauración ecológica. Monitoreo a procesos de</p>

				<p>restauración ecológica, 163.</p> <p>(Denisse, S. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.</p>
--	--	--	--	--

Fase VII: Evaluación de propiedades físicas y químicas de los suelos.

Elemento de competencia: Relacionar cómo las propiedades físicas y químicas del suelo están determinadas en gran medida por la pendiente del terreno y cómo influyen en la calidad y función ecosistémica del mismo y, por consiguiente, en la vegetación.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Reporte y base de datos de Excel con toda la información recabada y las	Describe la forma de evaluar las variables físicas y químicas del suelo y analiza su	El estudiante, guiado por el profesor(a) realiza un muestreo estadísticamente significativo para determinar las variables del	Utilización de técnicas de muestreo y análisis para determinar las siguientes propiedades físicas y químicas de	Video sobre propiedades físicas y químicas elaborado por MRE Patricia Soto.

determinaciones de los parámetros.	implicación en las propiedades del suelo.	suelo enunciadas en los Contenidos. El estudiante, de manera individual, consulta recursos en línea y proporcionados por el docente, con información de las propiedades físicas y químicas del suelo, su definición e implicaciones para complementar el reporte.	los suelos: color del suelo, textura, materia orgánica, pH, densidad aparente y conductividad hidráulica	Brady N. C. y R. Weil. 2002. The nature and properties of soils. Prentice Hall. New Jersey. Buckman, H.O. y N.C. Brady. 1977. Naturaleza y propiedades de los suelos. Montaner y Simon, S.A. Editores. Barcelona, España.
------------------------------------	---	--	--	--

7. Evaluación de los aprendizajes

Evidencia de Aprendizaje	Valoración	Forma de entrega	Medio de entrega
FASE I: Delimitación, mapeo y determinación de áreas utilizando GPS	10	Equipo	M. Teams
FASE II: Determinación de pendientes en campo	10	Equipo	M. Teams
Fase III: Elaboración de mapas básicos de ubicación mediante Sistemas de Información Geográfica.	10	Equipo	M. Teams

Fase IV: Elaboración de mapas con modelo digital de elevación	10	Equipo	M. Teams
Fase V: Técnicas de muestreo para inventarios forestales	10	Equipo	M. Teams
Fase VI: Técnicas básicas de muestreo para inventarios de fauna silvestre	10	Equipo	M. Teams
Fase VII: Evaluación de propiedades físicas y químicas de los suelos.	10	Equipo	M. Teams
PIA. Estudio de caso (presentación)	10	Equipo	Salón de clase
PIA. Estudio de caso (documento escrito)	20	Equipo	M. Teams
TOTAL	100		

8. Producto integrador de aprendizaje

El estudio de caso (PIA) consistirá en la presentación de una propuesta de manejo forestales para el área de estudio en un escenario real y presenta alternativas de solución para los problemas ahí detectados.

En el PIA se evaluará: (1) La presentación oral y (2) reporte escrito. El reporte escrito deberá incluir todos los datos recabados durante las diferentes prácticas del curso, los análisis de los mismos y la propuesta de manejo que derive de ellos, así como los problemas detectados y las alternativas de solución que se proponen. La presentación oral tendrá un valor de 10% y el reporte escrito un 20% de la calificación.

9. Fuentes de consulta

Alanís-Rodríguez, E., Mora Olivo, A., & Marroquin de la Fuente, J. S. (2020). Muestreo ecológico de la vegetación.

Brady N. C. y R. Weil. 2002. The nature and properties of soils. Prentice Hall. New Jersey.

Buckman, H.O. y N.C. Brady. 1977. Naturaleza y propiedades de los suelos. Montaner y Simon, S.A. Editores. Barcelona, España.

(Denisse, S. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

Díaz-Pulido, A., Aguilar-Garavito, M., Pérez-Torres, J., & Solari, S. (2015). El monitoreo de los mamíferos en los procesos de restauración ecológica. Monitoreo a procesos de restauración ecológica, 163.

Fallas, J. (2007). Modelos digitales de elevación: Teoría, métodos de interpolación y aplicaciones. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional, Costa Rica.

Peña Llopis, J. (2006). Sistemas de Información Geográfica aplicados a la gestión del territorio. Revista de Geografía Norte Grande, 97-101.

Rincón Villalba, A., Vargas, W. E., & González Vergara, C. J. (2017). Topografía: conceptos y Aplicaciones. Bogotá, Col. ECOE ediciones.

R., Sutton, T., Düster, H., & Sutton, M. (2014). Quantum GIS training manual. Quantum Organisation.