

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Inventarios Forestales			
Modalidad de la unidad de aprendizaje:	Escolarizada			
Número y tipo de periodo académico:	6° 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	Área curricular de formación profesional fundamental (ACFP-I)			
Fecha de elaboración:	15/01/2024			
Responsable(s) de elaboración:	Dr. José Israel Yerena Yamallel / MRE Angel Mario Reyna			
Fecha de última actualización:	17/12/2025			
Responsable(s) de actualización:	Dr. José Israel Yerena Yamallel			

2. Presentación

Esta Unidad de Aprendizaje (UA) tiene la finalidad de desarrollar en los estudiantes conocimientos sobre los Inventarios Forestales. La UA está dividida en 6 fases, donde los estudiantes conocerán aspectos conceptuales de inventarios forestales y su aplicación en el desarrollo profesional, uso del equipo de medición de variables dasométricas, identificarán métodos de muestreo, manejarán cartografía digital para determinar superficies y distribución de sitios, e identificación de prácticas para la estimación volumétrica de los individuos, para finalmente estimar contenidos de biomasa y carbono. El estudiante dará cumplimiento de las competencias mediante las evidencias relacionadas a los temas y con el producto integrador de aprendizaje mediante un reporte técnico se caracterizará las especies arbóreas de un área.

3. Propósito

Esta unidad de aprendizaje (UA) permite que el estudiante logre distinguir los diferentes aspectos relacionados con los inventarios forestales, elementos decisivos en la toma de decisiones para el desarrollo sustentable. El estudiante comprobará los aspectos de cómo se debe evaluar integralmente a los recursos naturales para lograr un aprovechamiento sustentable y podrá asociarlos con las actividades profesionales que desempeñan los egresados, tales como propuestas de manejo de los recursos naturales desde una perspectiva integral, supervisiones ambientales, inventarios florísticos, estimaciones de volumen, biomasa y carbono, entre otros.

Esta UA se relaciona con los antecedentes tratados en el curso de Sistemas de Información Geográfica al ser una base para realizar mapas de distribución de sitios, además está relacionada con Manejo Forestal ya que proporciona un panorama amplio para diseñar en la práctica el manejo de los recursos naturales de un área.

Al finalizar esta UA, el estudiante estructurará y clasificará información relacionada con el amplio campo que son los inventarios forestales de acuerdo con el propósito comunicativo y tipo de escrito apoyándose en la experiencia adquirida durante el curso elaborando presentaciones y redactando el reporte técnico. Además, aceptará la diversidad cultural y social como condición humana debido a que un manejo sustentable de los recursos naturales no es posible sin considerar e involucrar las necesidades diferentes de la gente en los planes de manejo dependiendo de su entorno cultural y social. Durante el curso, el estudiante respetará las ideas de sus compañeros al trabajar en equipo en las prácticas en campo y

debatir temas controversiales en las clases. En el PIA, el estudiante desarrollará estudios poblacionales de flora durante las prácticas en campo y la colecta de datos para el reporte técnico que permitan reconocer el estado actual de las poblaciones silvestres en beneficio de su manejo, conservación y aprovechamiento sustentable. Al final de esta UA, el estudiante caracterizará los recursos naturales para el área de las prácticas en campo considerando factores bióticos, abióticos y sociales de la región para el desarrollo socioeconómico y el aseguramiento de los servicios ambientales en cierta localidad también en el futuro.

4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

Competencias integradoras:

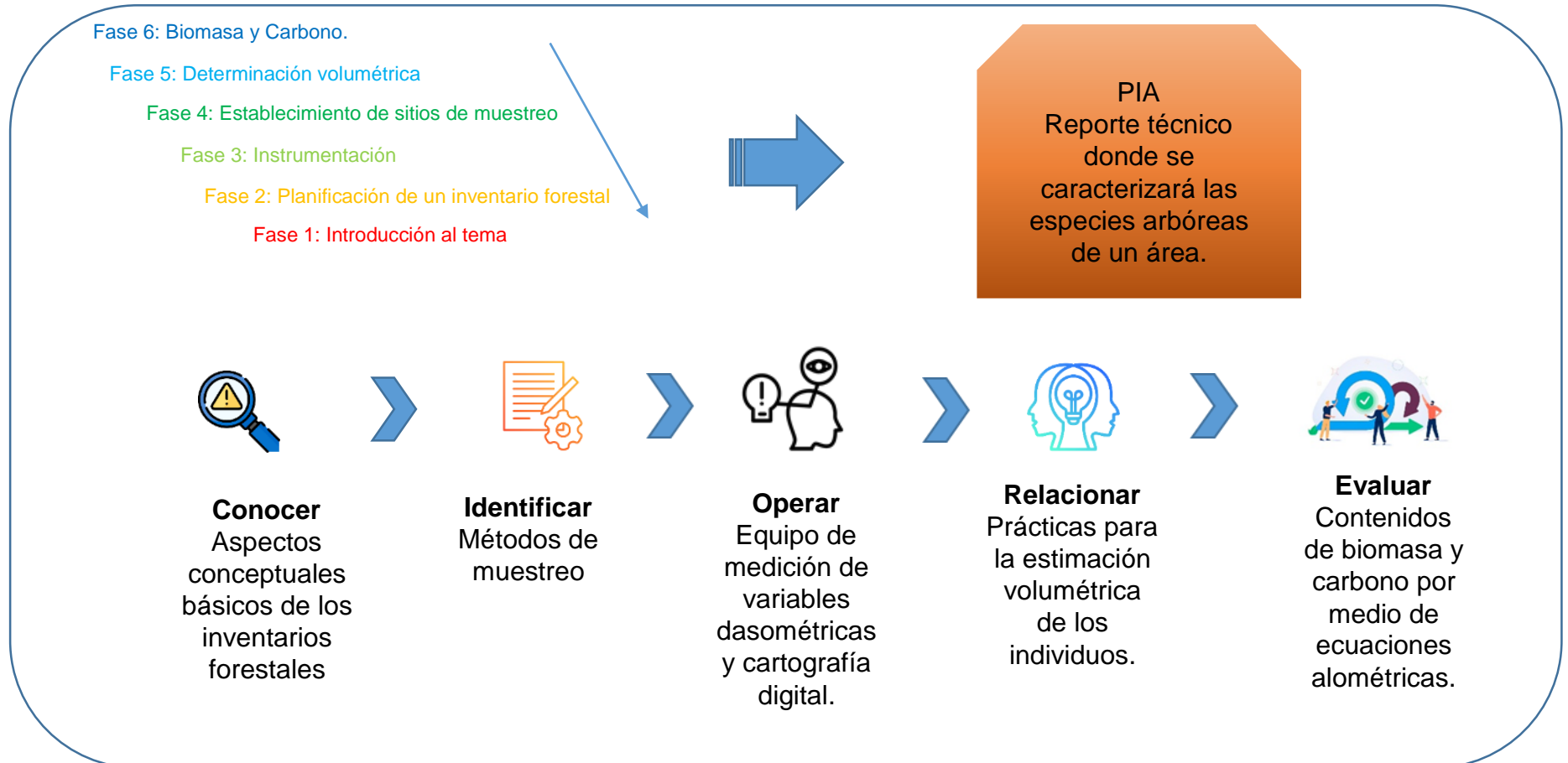
14. Resolver conflictos personales y sociales, de conformidad a técnicas específicas en el ámbito académico y de su profesión para la adecuada toma de decisiones.

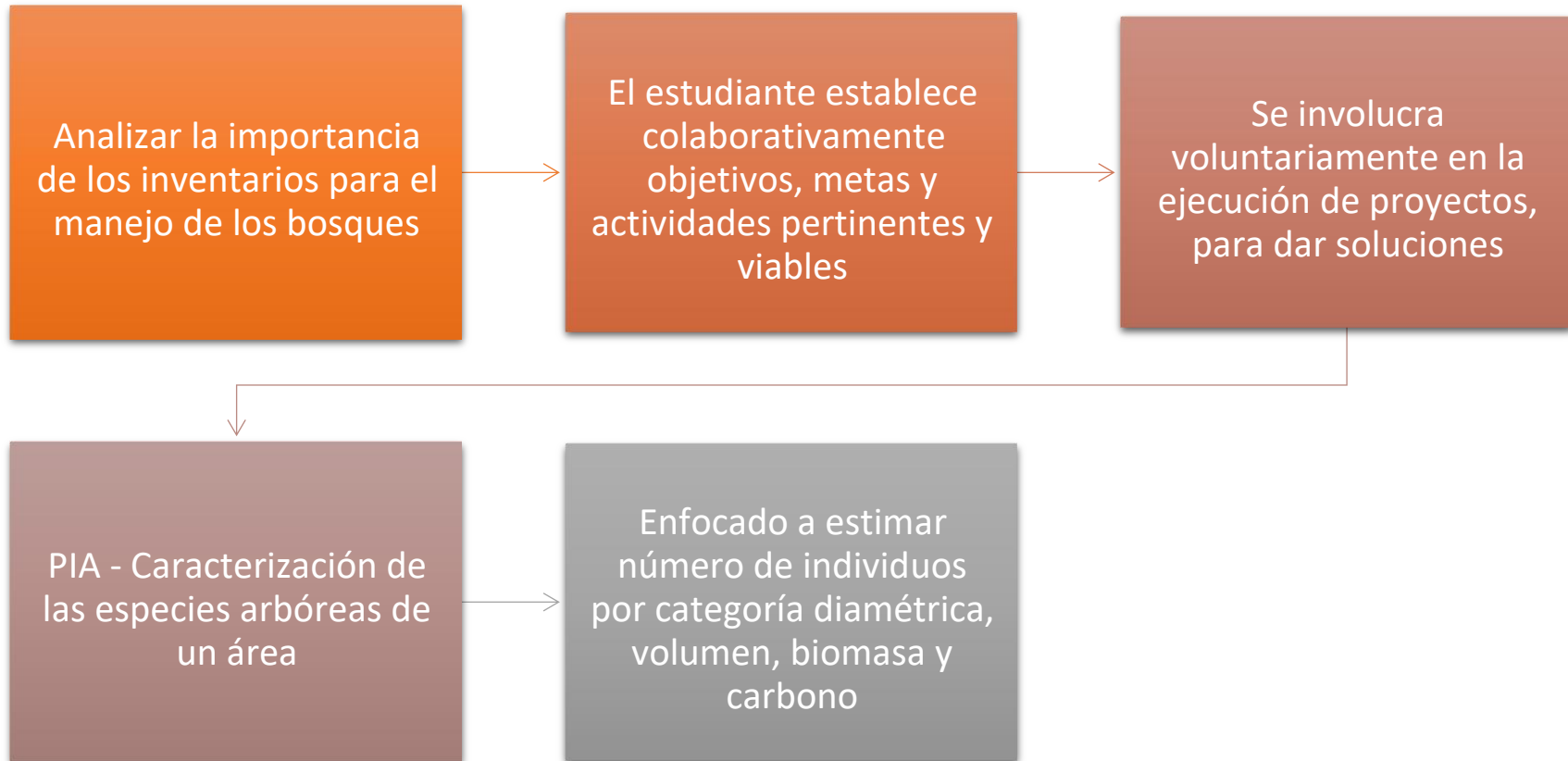
Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Desarrollar estudios poblacionales de flora y fauna silvestre mediante técnicas de monitoreo continuo, aplicando tablas de vida, proyecciones de crecimiento, entre otras, que permitan reconocer el estado actual y futuro de las poblaciones silvestres en beneficio de su manejo, conservación y aprovechamiento.

2. Diseñar programas de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales considerando factores bióticos, abióticos y sociales de la región para el desarrollo socioeconómico y el aseguramiento de los servicios ambientales en el futuro.

5. Representación gráfica





6. Estructuración por fases

Fase 1: Introducción al tema

Elemento de competencia: Revisión de conceptos fundamentales de los inventarios forestales.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Presentación digital Examen	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación es expuesta ante el grupo. • Las diapositivas presentan poco texto e imágenes grandes presentando las percepciones visuales de efectos ópticos. • Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente inicia la clase con una actividad de encuadre para la explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. • Los alumnos realizan una discusión guiada por el docente para llegar a una conclusión respecto al tema. • Exposición de la presentación frente al grupo. 	Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a los inventarios forestales. • Clasificación de los inventarios forestales. • Tipos de inventarios forestales. 	Equipo de cómputo. Plataforma Microsoft Teams

Fase 2: Planificación de un inventario forestal

Elemento de competencia: Determinar la estructuración de un inventario aplicado al manejo de los recursos forestales.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Presentación Documento escrito Examen	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación es expuesta ante el grupo. • Las diapositivas presentan poco texto e imágenes grandes presentando las percepciones visuales de efectos ópticos. • El escrito debe ser un trabajo original y debe incluir la referencia bibliográfica de las fuentes de consulta. • Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. • Discusión guiada por el maestro (a) para llegar a una conclusión respecto al tema. • Exposición de la presentación frente al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparación de manual e instructivo de campo. • Manejo de Cartografía y estimación de superficies. • Determinación del área de Estudio. 	Equipo de cómputo. Plataforma Microsoft Teams

Fase 3: Instrumentación

Elemento de competencia: Descripción de equipo empleado para el levantamiento de variables dasométricas.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Se realizará una práctica de entrenamiento en la facultad y se entregará un reporte digital.	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan en las prácticas de mediciones dasométricas del arbolado. El escrito debe ser un trabajo original y debe incluir la referencia bibliográfica de las fuentes de consulta. Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. Discusión guiada por el maestro (a) para llegar a una conclusión respecto al tema. Exposición de la presentación frente al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo adecuado de instrumentos de medición. Formas de medir los individuos arbóreos y arbustivos. Criterios de medición. 	<p>Equipo de medición.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Plataforma Microsoft Teams</p>

Fase 4: Establecimiento de sitios de muestreo

Elemento de competencia: Distribución de la muestra y levantamiento de las variables de campo.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Reporte digital	<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes participan en las prácticas de mediciones dasométricas del arbolado. El escrito debe ser un trabajo original y debe incluir la referencia bibliográfica de las fuentes de consulta. Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. Discusión guiada por el maestro (a) para llegar a una conclusión respecto al tema. Exposición de la presentación frente al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de números al azar y distribución de sitios de muestreo. Establecimiento de los sitios en campo. 	<p>Equipo de medición.</p> <p>Equipo de cómputo.</p> <p>Plataforma Microsoft Teams</p>

Fase 5: Determinación volumétrica.

Elemento de competencia: Comprender la forma de estimar volumen en trocería, corteza e individuos en pie.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Presentación Examen	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación es expuesta ante el grupo. • Las diapositivas presentan poco texto e imágenes grandes presentando las percepciones visuales de efectos ópticos. • Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. • Discusión guiada por el maestro (a) para llegar a una conclusión respecto al tema. • Exposición de la presentación frente al grupo. 	Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Cubicación • Coeficiente mórfico • Tablas de volumen • Ecuación de volumen 	Equipo de cómputo. Plataforma Microsoft Teams

Fase 6: Biomasa y Carbono.

Elemento de competencia: Conocer la forma de realizar las estimaciones de biomasa y carbono.

Evidencia de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Presentación Examen	<ul style="list-style-type: none"> • La presentación es expuesta ante el grupo. • Las diapositivas presentan poco texto e imágenes grandes presentando las percepciones visuales de efectos ópticos. • Es subido a tiempo a la Plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación o resolución de dudas de los temas, por parte del maestro. • Discusión guiada por el maestro (a) para llegar a una conclusión respecto al tema. • Exposición de la presentación frente al grupo. 	Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> • Biomasa • Carbono • Ecuaciones alométricas • Densidad 	Equipo de cómputo. Plataforma Microsoft Teams

7. Evaluación integral de procesos y productos

Fase	Instrumento	Evidencia	Número	Valor unitario	Valor total
I	Presentación	Presentación, documento electrónico	1	10%	10%
II	Documento escrito Examen	Examen impreso o en plataforma Microsoft Teams	1	15%	15%
III	Reporte digital	Documento electrónico	1	10%	10%
IV	Reporte digital	Presentación, documento electrónico	1	15%	15%
V, VI	Presentación	Presentación, documento electrónico	1	15%	15%
V, VI	Examen	Examen impreso o en plataforma Microsoft Teams	1	15%	15%
V, VI	Producto Integrador de Aprendizaje PIA	Escrito, documento electrónico	1	20%	20%
				Total	100%

8. Producto integrador de aprendizaje (PIA)

Reporte técnico donde se caracterizará las especies arbóreas de un área.

9. Fuentes de apoyo y consulta

Avery, T. and Burkhardt, H. (2002). Forest Measurements. Ed. McGraw-Hill. USA.

Cardoza-Vázquez, R., Flores-Cuevas, L., García-Carreón, S., Guerrero-Herrera, J., González-Olarte, J., HernándezMéndez, H., Lira-Quintero, M., Nieves-Frausto, J., Tejeda-Sartorius, D. & Vázquez-Martínez, C. (2007). Protección, restauración y conservación de suelos forestales. 3a ed. CONAFOR. México.

Calderón, O. A. A., Pérez, J. J., Garza, E. J. T., & Alemán, B. M. (1997). Evaluación de diversos tamaños de sitio de muestreo en inventarios forestales. *Madera y Bosques*, 3(1), 71-79.

CONAFOR (2011). Manual y procedimientos para el muestreo de campo del inventario nacional forestal y de suelos. Comisión Nacional Forestal. México. Pp 140.

Gardner, T. (2010). Monitoring forest biodiversity. Earthscan.

Mostacedo, B., & Fredericksen, T. (2000). Manual de métodos básicos de muestreo y análisis en ecología vegetal. Santa Cruz, Bolivia.

Husch, B., Miller, Ch. and Beers, T. (2001). Forest Mensuration. ED. John Wiley & Sons. USA.

Masera, O. Carbon mitigation scenarios for Mexican forest: Methodological considerations and results. *Interciencia*. (1995). 20(6): 388-395.

Olmo, M. C. (2005). La Geoestadística como herramienta de análisis espacial de datos de inventario forestal. *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales*, (19), 47-55.

Ricker, M., Villela, S. A., & Mondragón, E. (2020). *Información por conglomerado del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) de México*. Technical Report with Excel Data Base.

Rivas, P., Dávalos, P., Álvarez, O., & Itzelcoaut, M. (2010). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010 informe Nacional México*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Silva, E. (2017). El estudio de las políticas públicas para el manejo de recursos naturales en Latinoamérica. *Estado & comunes*, 2(5): 209-214.

Torres, R. J. M. y Magaña T., O. (2001). *Evaluación de plantaciones forestales*. Limusa-CIDE. México

West, O. (2003). *Tree and Forest Measurement*. Spring-Verlag, Berlin.