

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Certificación forestal			
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):		
	4 horas	0 horas		
Distribución total del tiempo por periodo académico	Tiempo guiado:	Aula presencial:	Aula virtual:	Plataforma educativa:
		80 horas	0 horas	0 horas
	Tiempo autónomo:	Plataforma educativa:	En cualquier espacio:	
		0 horas	10 horas	
Tiempo aula empresa:	0 horas			
Créditos UANL:	3			
Tipo de unidad de aprendizaje	Optativa			
Ciclo:	Segundo			
Área curricular	Área curricular de formación profesional-integradora (ACFP-I)			
Fecha de elaboración:	19/01/2023			
Responsable(s) de elaboración:	Dra. Wibke Himmelsbach			
Fecha de última actualización:	11/12/2025			
Responsable(s) de actualización:	Dra. Wibke Himmelsbach			

2. Presentación

La unidad de aprendizaje Certificación forestal se imparte de manera optativa en el área de formación fundamental para los estudiantes del quinto y sexto semestre del programa educativo Licenciatura en Ingeniería Forestal. Es un curso básico dividido en tres fases fundamentales. En la primera fase, el estudiante revisa y aclara los fundamentos, utilidad y alcance de la certificación forestal. En la segunda fase, se conocerán y discutirán los principios, criterios, indicadores y verificadores de la certificación forestal. La tercera fase comprenderá la temática de la cadena de custodia. Como producto integrador del aprendizaje el estudiante redactará un ensayo debatiendo las ventajas y desventajas de la certificación forestal terminando en una conclusión personal.

3. Propósito

En la unidad de aprendizaje (UA) Certificación forestal, el estudiante discutirá los estándares de las más importantes organizaciones certificadoras a nivel nacional y mundial. El proceso de certificación forestal de los bosques bajo manejo permite dar la certeza al consumidor de que los productos maderables que consumen están sometidos a procesos de producción con bajo impacto ambiental, en un ambiente de equidad social y con beneficios económicos para los poseedores de los terrenos forestales.

La UA certificación forestal está relacionada de forma antecedente con Legislación y política ambiental, que sienta las bases legales para realizar la certificación aportando los elementos teóricos y las competencias prácticas para reconocer y aplicar criterios para el manejo sustentable de los recursos forestales bajo un esquema de certificación. Asimismo, contribuye a valorar la cadena de custodia de los productos forestales y la manera de obtenerlos que se analizan en Operaciones forestales ya que la certificación de las diversas etapas de planeación y ejecución, así como validación de las mejores prácticas, contribuirán en comprender de mejor manera los procesos que se aprenden en Manejo forestal.

Durante el curso, los estudiantes buscarán información en medios electrónicos para el desarrollo de su PIA, los seminarios y debates en clase (3.1.3). Al finalizar el curso, el estudiante relaciona el impacto de las operaciones forestales y del aprovechamiento de los recursos naturales, así como los actos de su vida personal con las problemáticas socioeconómicas, ecológicas y políticas de su ámbito de acción (10.2.1). Al realizar los reportes de investigación documental, la preparación de los debates y el PIA, el estudiante identifica las necesidades, intereses y posiciones de los diferentes interesados en los recursos naturales (14.2.1). Asimismo, desarrolla las competencias específicas ya que los estudiantes serán capaces de conocer bien los procesos de certificación y los criterios de evaluación de diferentes certificadoras forestales nacionales e

internacionales permite analizar los factores de estrés para reducir el impacto de las antropogénicas sobre los ecosistemas y elaborar programas de mitigación de daños ambientales (E2).

Además, el estudiante considerará la prevención de riesgo de incendios, enfermedades y plagas forestales utilizando criterios de salud de los ecosistemas descritos por las certificadoras para preservar y mantener la productividad y la diversidad de los ecosistemas (E4).

4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

3. Manejar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para el acceso a la información y su transformación en conocimiento, así como para el aprendizaje y trabajo colaborativo con técnicas de vanguardia que le permitan su participación constructiva en la sociedad.

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.

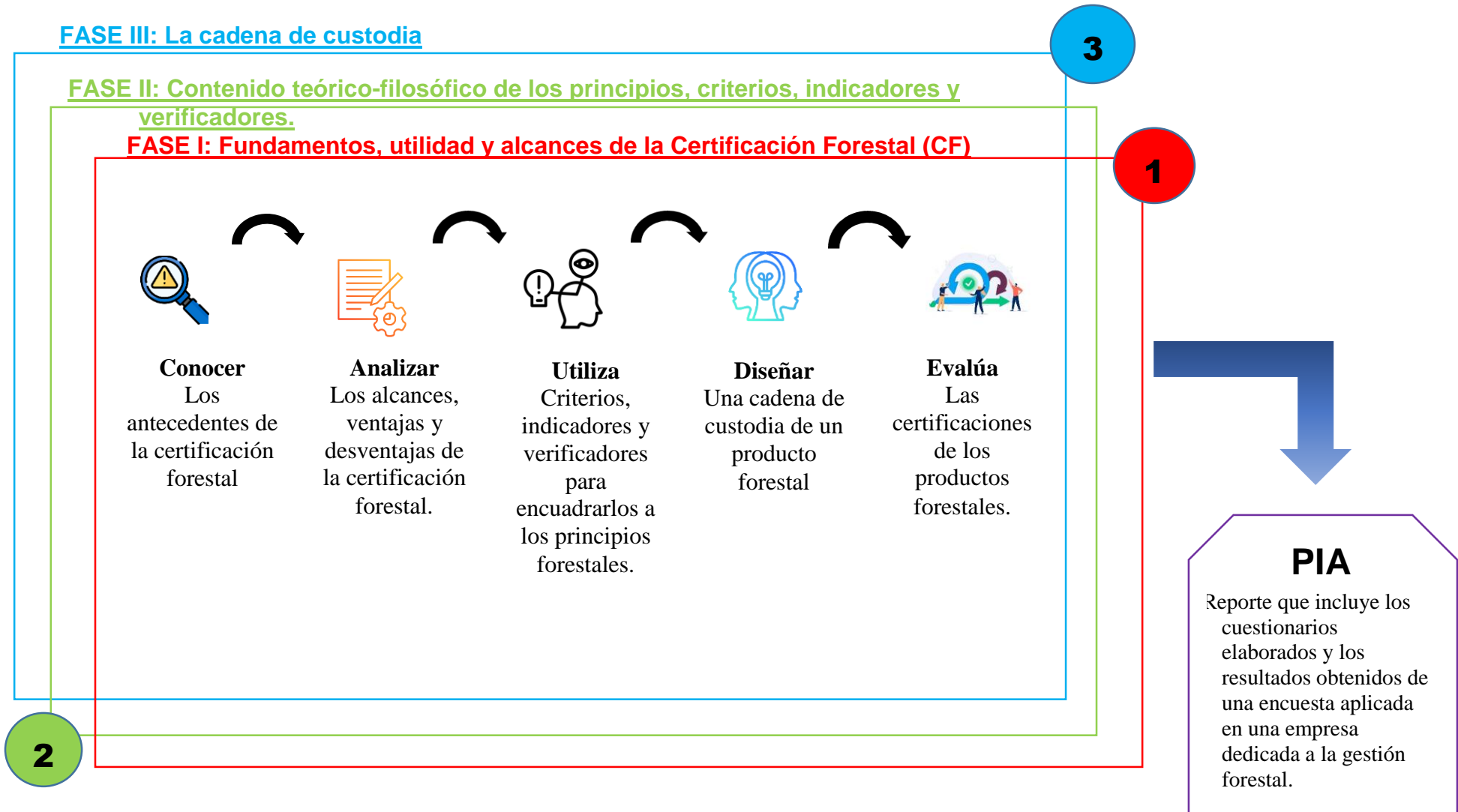
Competencias integradoras:

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.

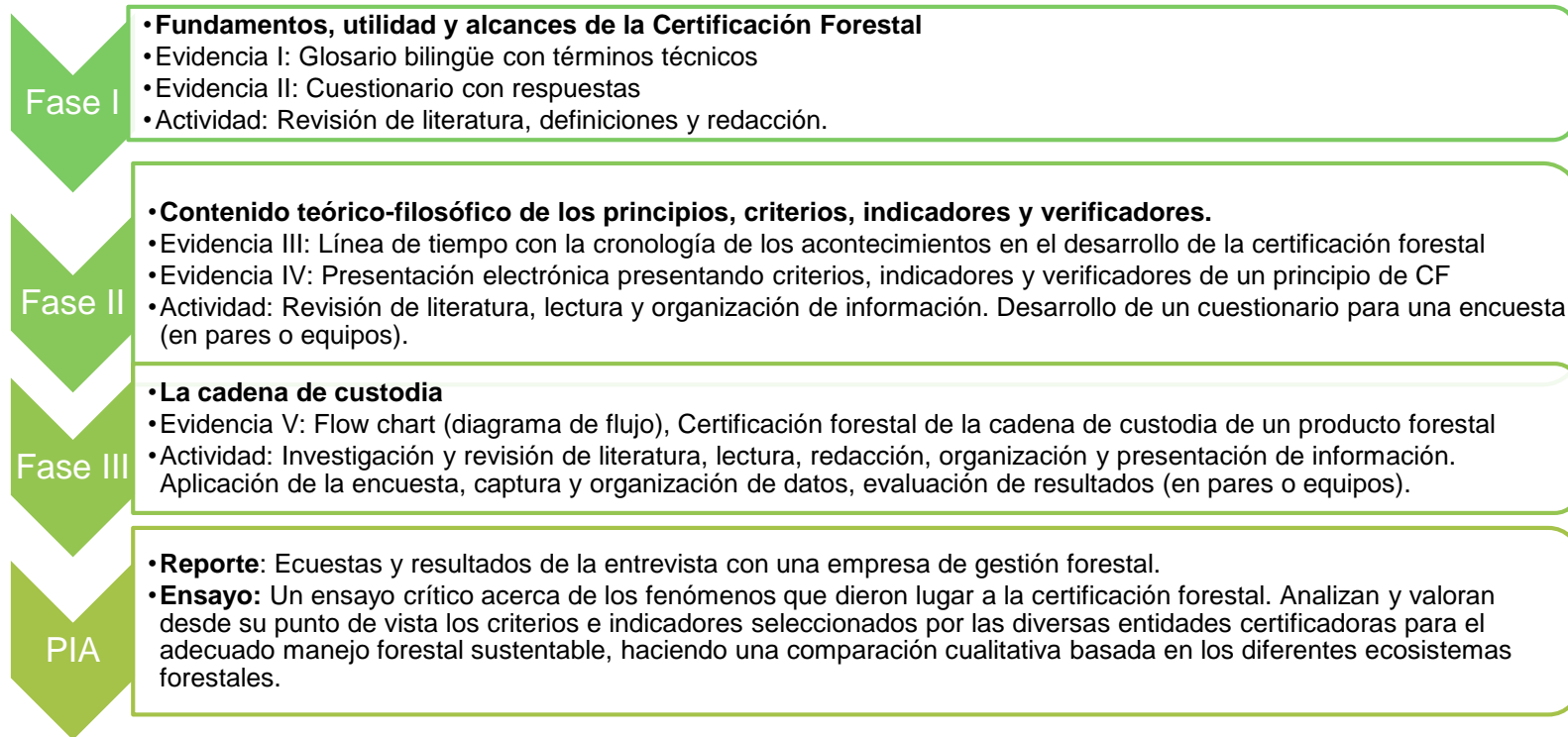
Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Elaborar programas de mitigación de daños 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.
4. Generar programas de evaluación y prevención de riesgo de incendios, enfermedades y plagas forestales utilizando criterios de salud de los ecosistemas para preservar y mantener la productividad y la diversidad de los ecosistemas.

5. Representación gráfica



UA: Certificación Forestal (CF)



6. Estructuración por fases

FASE I: Fundamentos, utilidad y alcances de la Certificación Forestal (CF)

Elemento de competencia: Analizar y comprender los conceptos, antecedentes, alcances, ventajas y desventajas de la certificación forestal.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 1 Glosario bilingüe: Definición de términos técnicos</p> <p>Evidencia 2 Cuestionario contestado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busca dos definiciones por término en la literatura y las cita correctamente. • Da una propia definición con buena redacción. • Traduce el término técnico correctamente al inglés. • Incluye bibliografía en formato APA • Libre de plagio 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de literatura y sitios de web. • Se redactan fichas técnicas con definiciones de términos técnicos • Discusión de diversas preguntas relacionado con el manejo forestal • Se practican los controles de lectura al inicio de las sesiones para verificar el aprendizaje alcanzado. • Lectura de información para el público general en internet y respuestas a preguntas (cuestionario contestado). 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción y antecedentes de la CF • La Acreditación vs Certificación • Definición y objetivos de la certificación forestal, manejo forestal, sostenibilidad y mercado. • Credibilidad de la CF • Aplicación laboral de la CF • Certificación forestal en México 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca digital de la UANL • Fuentes de internet • Plataforma Microsoft Teams • Fotos e imágenes • Libros de texto • Artículos científicos • Notas de clase • Traductores en línea • Chatgpt

FASE II: Contenido teórico-filosófico de los principios, criterios, indicadores y verificadores.

Elemento de competencia: Diseñar criterios, indicadores y verificadores, y los encuadra en uno de los diez principios de certificación forestal.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 3 Línea de tiempo: Desarrollo de la certificación forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta ordenadamente la información, respetando la cronología de los acontecimientos en el desarrollo de la certificación forestal • Resalta información clave de cada acontecimiento. • Se expresa con sus propias palabras. • Usa un diseño gráfico y atractivo resumiendo la información • Utiliza bibliografía especializada. • Integra las citas acordes al estilo APA. • Demuestra ortografía y responsabilidad de entrega a tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de literatura e información en línea sobre la certificación forestal en México y el mundo • Elaboración de una línea de tiempo • Simula el diseño de un criterio, indicador y verificador y lo ubica en un principio. • Se practican los controles de lectura al inicio de las sesiones para verificar el aprendizaje alcanzado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas • Agencias certificadoras nacionales e internacionales • Etiquetado (Label) • Instituciones • Fundamento jurídico-legal de la certificación, principios, criterios, indicadores, verificadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca digital de la UANL • Fuentes de internet • Plataforma Microsoft Teams • Fotos e imágenes • Libros de texto • Artículos científicos • Notas de clase

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 4 Presentación electrónica: Diseño de un criterio, indicador y verificador de un principio de CF</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye textos breves e imágenes • Aclaración de los contenidos • Aplica un diseño sencillo y legible • Ordena la información lógicamente • Usa colores e imágenes adecuadamente • Incluye bibliografía • Evita el plagio • Incluye bibliografía 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y presentación de una presentación electrónica • Se practican los controles de lectura al inicio de las sesiones para verificar el aprendizaje alcanzado. 		
<p>PIA: Encuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • En pares o equipos desarrollan un cuestionario sobre un tema de certificación forestal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos de un cuestionario • 	<ul style="list-style-type: none"> •

FASE III: La cadena de custodia

Elemento de competencia: Diseñar la cadena de custodia de los productos forestales incluyendo desde la cadena productiva del bosque a los consumidores intermedios y a los consumidores finales.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 5 Flow chart (diagrama de flujo): Certificación forestal de la cadena de custodia de un producto forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye textos breves e imágenes • Aclaración sobre el tema • Aplica un diseño sencillo y legible • Ordena la información cronológicamente • Usa colores e imágenes adecuadamente • Incluye bibliografía • Evita el plagio • Incluye bibliografía 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de literatura, videos y publicaciones del FSC • Estudio de los principios y criterios para el manejo forestal • Estudio de los principios y criterios para la cadena de custodia 	<ul style="list-style-type: none"> • Los coeficientes técnicos de la transformación • Cadena de custodia como evaluación de la certificación de los productos forestales. • Ejemplo: Forest Stewardship Council (Video) • 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca digital de la UANL • Fuentes de internet • Plataforma Microsoft Teams • Fotos e imágenes • Libros de texto • Artículos científicos • Notas de clase • Videos

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
PIA: Reporte con los resultados de la encuesta.	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido completo • Aclaración del tema • Calidad de redacción • Calidad del diseño y organización de la información • Ortografía y gramática • Puntualidad • Libre de plagio 	<ul style="list-style-type: none"> • En equipos o grupo desarrollan los estudiantes un cuestionario para su aplicación en una empresa forestal certificada. • De manera voluntaria, los estudiantes participan en una excursión a un ejido con el manejo forestal (de preferencia certificado). • En grupo se aplica la encuesta a los representantes del ejido e ingeniero forestal o asesor técnico forestal. • En equipos o grupo procesan los datos y elabora un reporte sobre los resultados de la excursión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de encuestas y sus características • Elaboración y organización de un cuestionario • Aplicación de un cuestionario oral • Captura y procesado de datos obtenidos de la encuesta 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca digital de la UANL • Fuentes de internet • Plataforma Microsoft Teams • Chatgpt

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>PIA: Ensayo: Ventajas y desventajas de la certificación forestal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Profundización del tema • Aclaración sobre el tema • Alta calidad del diseño • Elementos propios del ensayo • Presentación del ensayo • Incluye bibliografía • Evita el plagio 	<ul style="list-style-type: none"> • Debate sobre las ventajas y desventajas de la certificación forestal • Revisión de literatura e información del web 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventajas y desventajas de la certificación forestal (Beneficios y retos) • Perspectiva de la CF 	<ul style="list-style-type: none"> • Biblioteca digital de la UANL • Fuentes de internet • Plataforma Microsoft Teams • Fotos e imágenes • Libros de texto • Artículos científicos • Notas de clase

7. Evaluación de los aprendizajes

Fase	Instrumento	Evidencia	Número	Valor unitario	Valor total
I	Glosario bilingüe	Documento digital	1	15%	15%
I	Lectura y respuestas a preguntas	Documento digital	1	10%	10%
II	Línea de tiempo	Documento digital	1	15%	15%
II	Presentación electrónica	Documento digital	1	15%	15%
III	Flow chart (Diagrama de flujo)	Documento digital	1	15%	15%
I-III	PIA	Reporte	1	20%	20%
I-III		Ensayo: Debate	1	10%	10%
Total					100%

8. Producto Integrador de Aprendizaje (PIA)

Informe que incluye los cuestionarios elaborados y los resultados obtenidos de una encuesta aplicada en una empresa dedicada a la gestión forestal. Asimismo, incorpora un ensayo crítico que analiza los fenómenos que originaron la certificación forestal. En este trabajo, se evalúan y reflexionan los criterios e indicadores seleccionados por diversas entidades certificadoras para promover el manejo forestal sustentable. Además, se realiza una comparación cualitativa considerando las particularidades de los diferentes ecosistemas forestales.

9. Fuentes de apoyo y consulta

- Chamú, J. (2008). El proceso necesario de la certificación forestal y el ejemplo de Durango. Revista electrónica de la Comisión Nacional Forestal, (95).
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) (2015). Sistema de Certificación Forestal Mexicano (SCEFOMEX), Norma Mexicana NMX-AA-143-SCFI-2015. Ubicación: <https://www.gob.mx/conafor/acciones-y-programas/certificacionforestal-59242?idiom=es>
- D.R. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Comisión Nacional Forestal (2017). Catálogo de productos forestales certificados. Obtenido de: <https://docplayer.es/48714895-Catalogo-de-productos-forestalescertificados.html>
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2019). Certificación forestal. Obtenido de: <http://www.fao.org/sustainable-forestmanagement/toolbox/modules/forest-certification/forest-certification/es/>
- FSC (Forest Stewardship Council) España (2012). ¿Qué es y para qué sirve la cadena de custodia FSC? Video obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=e6ZDAbo87gQ> o https://www.youtube.com/watch?v=eYEa8_fChTk
- FSC (Forest Stewardship Council) (2014). Global FSC certificates: type and distribution. Obtenido de: <https://ic.fsc.org/file-download.facts-and-figures-november-2014.a-1328.pdf>
- FSC (Forest Stewardship Council) (2012). FSC's Position on Plantations. Obtenido de: <https://ic.fsc.org/es/what-is-fsc-certification/forest-management-certification>
- Gerez, P., & Alatorre, E. (2007). Capítulo 4. Los retos de la certificación forestal en la silvicultura comunitaria de México. Los bosques comunitarios de México, manejo sustentable de paisajes forestales, 99-122.
- Gravioto Lagos, F. (2019). Análisis de las Reglas de Operación del programa Apoyos para el Desarrollo Forestal Sustentable 2019. CCMSS, Cd. de México, México. Obtenido de: <http://www.ccmss.org.mx/acervo/analisis-de-lasreglas-de-operacion-del-programa-apoyos-para-el-desarrollo-forestal-sustentable-2019/>
- Guzmán, A. M., & Castillo, S. C. (2003). La certificación ambiental de los bosques en México: reporte preliminar. Gaceta Ecológica, (67), 45-60.

- Muthoo, M. K. (2012). La certificación forestal y la economía verde. *Unasylva*, 239, 17-23.
- Pokorny, B., Sabogal, C., & de Camino, R. (2001). Metodologías para evaluar la aplicación de criterios e indicadores en el manejo forestal de bosques tropicales en América Latina. *Recursos Naturales y Ambiente*, (36).
- PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) (consultada, enero 2023). Comisión Permanente de Certificación y Acreditación. Página de web, obtenido el 24 de enero de 2023 de <https://www.gob.mx/sesnsp/documentos/comision-permanente-de-certificacion-y-acreditacion>
- Rainforest Alliance (consultada, enero de 2023). ¿Qué significa Rainforest Alliance Certified? Página de web, obtenido el 24 de enero de 2023 en <https://www.rainforest-alliance.org/es/perspectivas/que-significa-rainforest-alliance-certified/>
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (consultada, enero de 2023). Leyes y Normas del Sector Medio Ambiente. Página de web, obtenido el 24 de enero de 2023 de <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/leyes-y-normas-del-sector-medio-ambiente>
- Urias, J. C. T. (2003). Análisis del escenario de la certificación forestal en el contexto del desarrollo sustentable. *Madera y Bosques*, 9(2), 3-13.
- Zucchini, H. (2003). La certificación forestal como oportunidad comercial. *Revista de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos*, 28.