

1. Datos de identificación

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Manejo agroforestal			
Modalidad de la unidad de aprendizaje:	Escolarizada			
Número y tipo de periodo académico:	7° 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	Obligatoria			
Ciclo:	Segundo			
Área curricular	Formación profesional integradora (ACFP-I)			
Fecha de elaboración:	14/06/24			
Responsable(s) de elaboración:	Dr. Fabien Charbonnier, Dra Nereyda Cruz Maldonado			
Fecha de última actualización:	07/01/2026			
Responsable(s) de actualización:	Dr. Fabien Sylvain Jacky Charbonnier			

2. Presentación

La agroforestería es una disciplina integral que combina la producción agrícola y forestal para optimizar el uso de los recursos naturales, mejorar la productividad y promover la sostenibilidad ambiental. Este UA ofrece una formación sobre los principios y prácticas de la agroforestería, abarcando aspectos ecológicos, económicos y sociales.

Los estudiantes explorarán temas como la interacción entre árboles y cultivos, la gestión del suelo, la conservación de la biodiversidad, y las estrategias para enfrentar el cambio climático. A través de una combinación de teoría y práctica, incluyendo estudios de caso y proyectos de campo, los participantes adquirirán las habilidades necesarias para implementar sistemas agroforestales sostenibles

3. Propósito(s):

En esta unidad de aprendizaje (UA) el estudiante será capaz de desarrollar proyectos de manejo agroforestal que le permitirán tener una percepción real y contextual del entorno profesional mediante la integración en el mismo de un diagnóstico socioeconómico y de su entorno ambiental y tecnológico de una comunidad rural en donde se identifiquen las problemáticas, necesidades de la comunidad y otros aspectos. Y practicará el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Ésta UA se relaciona con la UA Topografía, UA que se cursa en el tercer semestre necesaria para las actividades en el manejo de suelos y medición de terrenos, así como con la UA Liderazgo, emprendimiento e innovación que se cursa así mismo en el séptimo semestre, que apoya a las actividades profesionales propias de esta UA y con la UA Servicio social del 8o. semestre, ya que el estudiante desarrolla aspectos actitudinales que se generan a partir del conocimiento de las distintas realidades productivas socioeconómicas, técnicas y ambientales que le permitirán desarrollar plantear propuestas generadoras de desarrollo sostenible, por lo que el estudiante tendrá las bases productivas socioeconómicas, técnicas y ambientales de las comunidades rurales, necesarias para que las relacione con las normas y aspectos productivos de manejo agroforestales establecidos por el contexto regional, estatal, nacional e internacional.

Esta UA contribuye al desarrollo de las competencias instrumentales, ya que se le proporciona al estudiante herramientas para elaborar propuestas agroforestales profesionales inter, multi y transdisciplinarias, Además, podrá utilizar adecuadamente las normas gramaticales para comunicar en forma oral y escrita hallazgos, ideas,



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

pensamientos, sentimientos, etc., adaptando su mensaje a la situación o contexto socioeconómico, ambiental y sobre todo en el entorno rural.

El estudiante realizará el contraste de la información obtenida en su desarrollo del diagnóstico para la elaboración de un proyecto de manejo agroforestal de una comunidad rural, con los sucesos de la actualidad en los ámbitos económico, sociocultural, ecológico y tecnológico a nivel regional, nacional e internacional, con objetividad y actitud crítica, para mantenerse informado de lo que acontece a nivel local y global en el ámbito que amplíen su criterio respecto a el análisis del diagnóstico de las comunidades rurales.

Por otro lado, contribuye al desarrollo de competencias específicas ya que el estudiante realiza diagnósticos de campo mediante la aplicación de técnicas agroforestales, además podrá proponer proyectos para la conservación de los ecosistemas.

4. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo a las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

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:

13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

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.

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 3: Herramientas para el diseño y manejo de Sistemas Agroforestales

Fase 2: Las bases ecológicas de la agroforestería

Fase 1: Diversidad de los sistemas agroforestales



Conocer

Los diferentes sistemas agroforestales del mundo y México.



Comprender

El rol esencial de las comunidades rurales en el diseño de SAF.



Analizar

Los principios ecológicos que gobiernan las interacciones dentro de los sistemas agroforestales.



Examinar

Las interacciones dentro de los sistemas agroforestales.



Elaborar

Diagnósticos socioeconómicos y de modelación de radiaciones para optimizar el diseño de sistemas agroforestales

3

1



PIA

“Diseñar un Sistema “Silvopastoril”

2



UANL

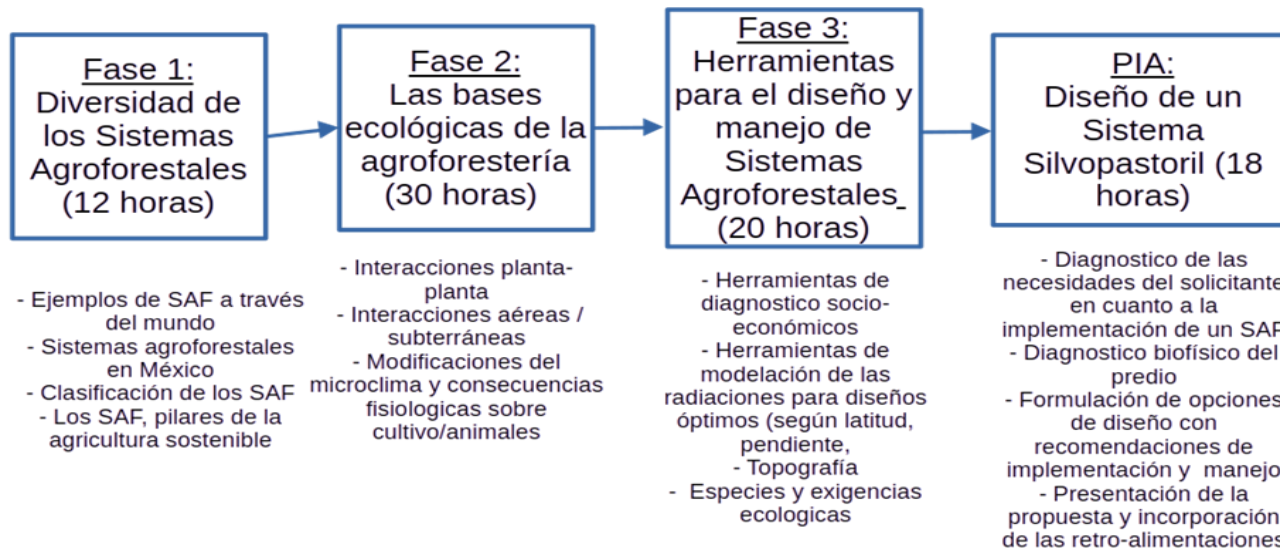
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES



6. Estructuración en fases

Fase 1: Diversidad de los sistemas agroforestales

- Elementos de competencia:

Reconocer y caracterizar los sistemas agroforestales (SAF) en sus diversas formas alrededor del mundo y en México. Esto incluye la capacidad de identificar y describir la variedad de SAF existentes, comprender el rol esencial de las comunidades rurales en el diseño de SAF adaptados a las condiciones biofísicas locales y necesidades socioeconómicas, y destacar los principales componentes de un SAF.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
Ensayo describiendo un tipo de SAF que se encuentra en México con presentación oral	-El ensayo deberá tener congruencia y contenido relacionados adecuadamente con el tema desarrollado por instrucción del profesor(a). -El texto debe ser correctamente citado. Contener al menos 5 citas bibliográficas en formato APA. -Entrega digital en formato Word en	-El profesor realiza el encuadre del curso. - El profesor expone la introducción al MAF que apoyará a la realización del ensayo y actividades de las siguientes dos fases del curso. -Cada estudiante entrega en tiempo y forma su ensayo asignado.	<ul style="list-style-type: none"> Ejemplos de SAF a través del mundo. Enfasis en SAF con café, cacao y Rosa Tumba Quema de la milpa Lacandon Sistemas agroforestales en México. Especificidades de SAF en zonas más áridas 	Artículos y libros especializados en agroforestería. Videos documentales sobre SAF. Estudios de caso y reportes de organizaciones no gubernamentales.



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal

Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

	forma individual. Sin errores ortográficos.	-El estudiante elabora un ensayo con la investigación sobre el tema asignado	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los SAF según diseño, función, intensidad de manejo, tipo de economía. • Conclusión: Los SAF como pilares de la agricultura sostenible. 	
--	---	--	---	--

Fase 2: Las bases ecológicas de la agroforestería

Elemento de competencia: Comprender los principios ecológicos que gobiernan las interacciones dentro de los sistemas agroforestales. Esto incluye la competencia para identificar y analizar las interacciones entre plantas, tanto a nivel aéreo como subterráneo, así como las modificaciones del microclima y sus consecuencias fisiológicas sobre cultivos y animales. Además, el estudiante podrá evaluar cómo estas interacciones y modificaciones pueden ser gestionadas y optimizadas para mejorar la sostenibilidad y productividad de los sistemas agroforestales. una investigación agroforestal.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
Ensayo describiendo un tipo de interacción planta-planta, y lo efectos que tiene sobre el desempeño fisiológico del cultivo de interés.	Capacidad para explicar las interacciones ecológicas en sistemas agroforestales con vocabulario adecuado. El ensayo deberá tener congruencia y contenido relacionados adecuadamente con el tema desarrollado por	El profesor encuadra la clase El profesor expone a través de estudios de casos, las interacciones ecológicas más significativas que se encuentran en SAF -El estudiante elabora un ensayo con la investigación sobre el tema asignado - El estudiante completa lo expuesto por el profesor con sus propios estudios de casos encontrados	Interacciones planta-planta. Interacciones aéreas y subterráneas. Modificaciones del microclima y consecuencias fisiológicas sobre cultivos/animales.	Manuales de ecología aplicada a la agroforestería. Videos didácticas Software de simulación de interacciones ecológicas. Instrumentos para medir variables microclimáticas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

	<p>instrucción del profesor(a).</p> <p>El texto debe ser correctamente citado. Contener al menos 5 citas bibliográficas en formato APA.</p> <p>Entrega digital en formato Word en forma individual. Sin errores ortográficos</p>	<p>en la literatura</p>		
--	--	-------------------------	--	--

Fase 3: Herramientas para el diseño y manejo de Sistemas Agroforestales

Elementos de competencia: Aprender el uso de herramientas de diagnóstico socioeconómico y de modelación de radiaciones para optimizar el diseño de sistemas agroforestales (SAF). Aprenderán a seleccionar y manejar especies adecuadas, considerando sus exigencias ecológicas. Desarrollarán habilidades para diseñar SAF eficientes y sostenibles, y adaptarán prácticas de manejo basadas en diagnósticos socioeconómicos y ecológicos. Estas competencias les permitirán crear y gestionar SAF que maximicen la productividad y la sostenibilidad.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de evaluación de la evidencia	Actividades de enseñanza y aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>1- Reporte individual detallando una metodología apta para el diagnóstico socio ecológico en comunidades con el objetivo de implementar de manera participativa un SAF</p> <p>2 - Reporte de simulación (Shademotion) de diferentes escenarios y diseños</p>	<p>El reporte (1) deberá tener congruencia y contenido relacionados adecuadamente con el tema desarrollado por instrucción del profesor(a). Los principales elementos de las metodologías deben de estar explicado correctamente.</p> <p>- El reporte 2 contiene explicación del</p>	<p>El profesor provee explica los principios de la modelación y muestra ejemplos utilizando la herramienta Shademotion.</p> <p>-El profesor acompaña a los estudiantes para encontrar los métodos más eficientes para hacer diseño participativo de SAF en comunidades rurales.</p>	<p>-Uso de Herramientas de diagnóstico socioeconómico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelación de radiaciones para diseños óptimos: • Selección de especies y manejo ecológico: • Diseño y manejo de SAF: 	<p>Literatura especializada y técnica</p>



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal

Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

<p>agroforestal es: efecto del arreglo espacial, de la latitud, del pendiente, sobre los patrones de sombra</p>	<p>escenario y de la simulación, descripción y análisis de la simulación, así que recomendaciones de manejo derivadas del experimento.</p> <p>-Entrega escrito de los reportes en forma digital, sin errores ortográficos y anexos.</p>	<p>-El profesor y los estudiantes identifican y detallan las etapas cruciales en el diseño, implementación y manejo de SAF.</p> <p>-El profesor guía al estudiante a diseñar y elaborar bitácoras de actividad es de investigación virtual (simulaciones de intercepción de luz)</p>		
---	---	--	--	--



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

7. Evaluación de los aprendizajes

Fase	Instrumento	Evidencia	Número	Valor unitario	Valor total
1	1 Ensayo describiendo un tipo de SAF que se encuentra en México con presentación oral	Informe + powerpoint	1	10%	10%
2	Ensayo describiendo un tipo de interacción	Informe + powerpoint	2	10%	20%

Fase	Instrumento	Evidencia	Número	Valor unitario	Valor total
	Planta-planta, y lo efectos que tiene sobre el desempeño fisiológico del cultivo de interés.				



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

3	<p>1- Reporte individual detallando una metodología apta para el diagnostico socioecologico en comunidades con el objetivo de implementar de manera participativa un SAF.</p> <p>2 Reporte de simulación (Shademotion) de diferentes escenarios y diseños agroforestales: efecto del arreglo espacial, de la latitud, del pendiente, sobre los patrones de sombra</p>	<p>1 - Reporte</p> <p>2- Modelo + informe descriptivo y analítico</p>	3 y 4	<p>3: 10%</p> <p>4: 20%</p>	30%
---	--	---	-------	-----------------------------	-----



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

PIA	Diseño de un sistema silvo	Reporte según detallado	5	40%	40%
Fase	Instrumento	Evidencia	Número	Valor unitario	Valor total
	pastoril	abajo			
				Total	100%

8. Producto integrador de aprendizaje

- **Producto Integrador de Aprendizaje (PIA) “Diseñar un Sistema “Silvopastoril”**

Objetivo del PIA:

El objetivo es que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para diseñar e implementar un sistema silvopastoril eficiente y sostenible, basado en el diagnóstico de necesidades y condiciones específicas del solicitante y del predio.

Fases del PIA:

1. Diagnóstico de las necesidades del solicitante en cuanto a la implementación de un SAF

Identificar y entender las necesidades y objetivos específicos del solicitante para el sistema silvopastoril.

Actividades:

- Entrevistas y cuestionarios: Recopilar información sobre las expectativas, objetivos y restricciones del solicitante.

- Análisis socioeconómico: Evaluar las condiciones socioeconómicas del solicitante y la comunidad para adaptar el diseño del SAF.

2. Diagnóstico biofísico del predio

Evaluar las condiciones biofísicas del terreno para determinar su idoneidad y los requerimientos específicos para la implementación del SAF.

Actividades:

- Recolección de datos de campo Mediciones de suelo, topografía, clima, y disponibilidad de recursos hídricos.
- Análisis de laboratorio: Pruebas de suelo y agua para determinar características químicas y físicas.

3. Formulación de opciones de diseño con recomendaciones de implementación y manejo

Desarrollar varias opciones de diseño para el SAF, incluyendo recomendaciones prácticas para su implementación y manejo sostenible.

Actividades:

- Diseño preliminar Crear bocetos y esquemas de posibles diseños de SAF.
- Simulación y modelación Usar software para simular el rendimiento de cada diseño bajo diferentes escenarios.
- Evaluación de opciones: Análisis de ventajas y desventajas de cada opción.

4. Preparación de una lista de especies de árboles con potencial agroforestal y forrajero

Identificar y seleccionar especies de árboles que sean adecuadas para el sistema silvopastoril y que proporcionen beneficios agroforestales y forrajeros.

Actividades:

- Revisión de literatura: Investigación sobre especies de árboles utilizadas en sistemas silvopastoriles.
- Consultas con expertos: Entrevistas con agrónomos y expertos en agroforestería.
- Evaluación de especies: Análisis de la adaptabilidad y beneficios de cada especie en el contexto del predio.

5. Presentación de la propuesta e incorporación de las retroalimentaciones Objetivo:

Presentar el diseño final del sistema silvopastoril al solicitante y ajustar la propuesta según sus retroalimentaciones.

Actividades:

- Preparación de la presentación: Crear materiales visuales y un informe detallado del diseño propuesto.
- Sesión de retroalimentación: Reunión con el solicitante para presentar la propuesta y recibir comentarios.
- Revisión y ajuste: Modificar la propuesta según las sugerencias y preocupaciones del solicitante.

9. Fuentes de consulta

Textos de referencia sobre agroforestería:

Cannell, M. G. R., Van Noordwijk, M., & Ong, C. K. (1996). The central agroforestry hypothesis: the trees must acquire resources that the crop would not otherwise acquire. *Agroforestry systems*, 34, 27-31.

De Clerck, F. A., & Negreros-Castillo, P. (2000). Plant species of traditional Mayan homegardens of Mexico as analogs for multistrata agroforests. *Agroforestry Systems*, 48, 303-317.

Ford, A., & Nigh, R. (2016). *The Maya forest garden: Eight millennia of sustainable cultivation of the tropical woodlands* (Vol. 6). Routledge.

García-Barrios, L. (2003). Plant-plant interactions in tropical agriculture. *Tropical agroecosystems*, 11-58.

MALÉZIEUX, Eric, CROZAT, Yves, DUPRAZ, Christian, et al. Mixing plant species in cropping systems: concepts, tools and models: a review. *Sustainable agriculture*, 2009, p. 329-353.

Mbow, C., Van Noordwijk, M., Luedeling, E., Neufeldt, H., Minang, P. A., & Kowero, G. (2014). Agroforestry solutions to address food security and climate change challenges in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 6, 61-67.

Montagnini, F. (2006). Homegardens of Mesoamerica: biodiversity, food security, and nutrient management. In *Tropical homegardens: A time-tested example of sustainable agroforestry* (pp. 61-84). Dordrecht: Springer Netherlands.

Moreno-Calles, A. I., Casas, A., Rivero-Romero, A. D., Romero-Bautista, Y. A., Rangellanda, S., Fisher-Ortíz, R. A., ... & Santos-Fita, D. (2016). Ethnoagroforestry: integration of biocultural diversity for food sovereignty in Mexico. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 12, 1-21.

Moreno Calles, A. I., Casas, A., Toledo, V. M., & Vallejo Ramos, M. (2017). *Etnoagroforestería en México*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Nair, P. R. (1985). Classification of agroforestry systems. *Agroforestry systems*, 3, 97-128.

Nair, P. R., Kumar, B. M., & Nair, V. D. (2021). An introduction to agroforestry: four decades of scientific developments (p. 666). Cham: Springer.

Perfecto, I., Vandermeer, J., Mas, A., & Pinto, L. S. (2005). Biodiversity, yield, and shade coffee certification. *Ecological economics*, 54(4), 435-446.

Perfecto, I., Vandermeer, J., & Wright, A. (2019). *Nature's matrix: linking agriculture, biodiversity conservation and food sovereignty*. Routledge.

PHILPOTT, Stacy M., ARENDT, Wayne J., ARMBRECHT, Inge, et al. Biodiversity loss in Latin American coffee landscapes: review of the evidence on ants, birds, and trees. *Conservation Biology*, 2008, vol. 22, no 5, p. 1093-1105.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

Soto-Pinto, L., Perfecto, I., Castillo-Hernandez, J., & Caballero-Nieto, J. (2000). Shade effect on coffee production at the northern Tzeltal zone of the state of Chiapas, Mexico. *Agriculture, ecosystems & environment*, 80(1-2), 61-69.

Vandermeer, J., van Noordwijk, M., Anderson, J., Ong, C., & Perfecto, I. (1998). Global change and multi-species agroecosystems: concepts and issues. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 67(1), 1-22.

Literatura con herramientas de diagnósticos

Geilfus Frans, 80 herramientas para el desarrollo participativo, diagnóstico, Planificación, Monitoreo y Evaluación.

Lazo Freymannt, R.G. y Treviño Saldívar, E.J. (2014). Herramientas para evaluar estrategias desde la perspectiva de rentabilidad: Análisis bibliográfico de las distintas metodologías de evaluación (Tools to evaluate strategies in accordance to their profitability: Bibliographic analysis of the different evaluation methodologies). *Innovaciones de Negocios*, 11 (21). pp. 35-63. ISSN 16659627.

Palomo González, M.Á. (1999). Proyectos de vinculación: una metodología. *Ingenierías*, 2 (3). pp. 1-12. ISSN 1405-0676.

Rodríguez Ocaña, A. (1998). Metodología para el análisis de la toma de decisiones de los agricultores. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (INIA). España. 87 p.

Solís Galván, J. y Palomo González, M.Á. (2010). La gestión de la tecnología: Modelos y sus elementos clave. (Management of technology: Models and their key elements). *Innovaciones de negocios*, 7 (14). pp. 315-343. ISSN 1665-9627.

Además de utilizar la información más reciente de los siguientes jornal:

- Journal Agroforestry Systems
- Biological Conservation
- Agriculture, ecosystem, environment
- Agricultural and forest meteorology



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

EJEMPLO DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL Ensayo describiendo un tipo de interacción planta planta, y lo efectos que tiene sobre el desempeño fisiológico del cultivo de interés:

A. Claridad y Estructura del Informe:

- 0: El informe no ha sido entregado.
- 1: El informe es mayormente desorganizado, con una estructura poco clara.
- 2: La estructura es básica, pero algunas partes son confusas.
- 3: El informe es generalmente claro y tiene una estructura aceptable.
- 4: El informe está bien organizado y es claro en su mayoría.
- 5: El informe es extremadamente claro y bien estructurado, con una excelente organización.

B. Relevancia y Precisión del Contenido Científico:

- 0: Contenido irrelevante o incorrecto.
- 1: Mucho contenido irrelevante o varias imprecisiones.
- 2: Algunos errores o contenido no relevante.
- 3: Contenido generalmente relevante y preciso, con pocos errores.
- 4: Contenido muy relevante y preciso, con mínimas imprecisiones.
- 5: Contenido altamente relevante y preciso, sin errores detectables.

C. Profundidad del Análisis Científico:

- 0: No hay análisis científico.
- 1: Análisis muy superficial.
- 2: Análisis básico con poca profundidad.
- 3: Análisis adecuado, pero podría profundizar más.
- 4: Análisis profundo y bien desarrollado.
- 5: Análisis muy profundo y exhaustivo.

D. Presentación Visual y Gráfica:

- 0: No hay elementos visuales.
- 1: Elementos visuales muy pobres o mal utilizados.
- 2: Elementos visuales básicos y con uso limitado.
- 3: Presentación visual adecuada, pero podría mejorarse.
- 4: Buena presentación visual, con gráficos y tablas relevantes.
- 5: Excelente presentación visual, con gráficos, tablas y otros elementos visuales altamente relevantes y de alta calidad.

E. Uso de Fuentes y Referencias:

- 0: No se utilizaron fuentes ni referencias.
- 1: Muy pocas fuentes y referencias, y/o son de baja calidad.



UANL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Forestales
Licenciatura en Ingeniería Forestal
Programa analítico

- 2: Algunas fuentes y referencias, pero no son suficientes o de alta calidad.
- 3: Uso adecuado de fuentes y referencias, mayormente de buena calidad.
- 4: Buen uso de fuentes y referencias, todas de alta calidad.
- 5: Uso excelente y exhaustivo de fuentes y referencias, todas de alta calidad y relevancia.



FCF

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES