



La Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la UAGro, el Centro de Estudios Profesionales del CSAEGRO y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

## CONVOCAN

A estudiantes de educación media superior, superior, posgrado e investigadores en el área de ciencias agropecuarias, forestales, ambientales y carreras afines, a participar en el:

### VIII Simposio de los Recursos Forestales en México

Que se realizará los días 27 y 28 de noviembre de 2025, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, en Iguala de la Independencia, Guerrero.

#### Objetivos:

\* Brindar un espacio de convergencia para el sector académico, industrial y público en general, para el intercambio de experiencias y proyectos de interés en el área forestal en México.

\* Difundir resultados y avances de proyectos de investigación o revisiones de la temática agroforestal con temas de interés actual, que contribuyan con el análisis y solución de las problemáticas de producción, fitosanitaria, socioeconómica y ambiental de los recursos forestales en México.

Se abordarán las temáticas:

- Recursos Genéticos Forestales
- Manejo Forestal y Silvicultura
- Problemática Ambiental y Restauración Ecológica
- Aprovechamiento de recursos forestales
- Protección de recursos hídricos
- Uso de tecnología geoespacial en aplicaciones forestales
- Servicios Ecosistémicos
- Cambio Climático y Factores de Disturbio
- Industria Forestal y Mercado de Madera
- Plantaciones y Viveros Forestales

## **Presentación de trabajos de investigación y revisión**

Los participantes podrán dar a conocer sus trabajos de investigación o revisión bibliográfica, siguiendo las bases presentes en esta convocatoria. Las participaciones deberán cubrir los siguientes requisitos:

- Los trabajos tienen que ser originales e inéditos, sin haberse presentado en foros, congresos o simposios, previamente.
- Haber sido aceptados por el comité dictaminador, previo proceso de evaluación, en el cual se revisará el formato, congruencia con la temática del Simposio y actualidad.
- Cumplir con las fechas señaladas en la presente convocatoria.
- Los trabajos enviados no aseguran la aceptación de éstos.
- Los trabajos seleccionados serán publicados en memorias del Simposio, bajo previa autorización del autor de correspondencia y revisión antiplagio.

## **Guía para la elaboración de trabajos:**

**Título:** Extensión máxima 20 palabras, centrado, en negrita, letra Arial 14, mayúsculas y minúsculas, con nombres científicos en cursivas.

**Autores:** Nombre (s), apellido paterno – apellido materno. En Arial 10, centrado, nombre del ponente en negritas, el autor de correspondencia se marcará con un \*, se permitirán máximo 6 autores por trabajo.

**Adscripción:** Numerar cada autor si hay adscripciones diferentes. Indicar la adscripción de los autores y el correo electrónico del autor de correspondencia.

**Palabras clave:** Máximo 3, separadas por una coma.

**Contenido:** Deberá exhibir con claridad las ideas que destaquen los avances logrados, así como la importancia general de la contribución. Los trabajos tendrán una extensión de 3 cuartillas, con márgenes simétricos de 2.5 cm, letra Arial 10, texto justificado, interlineado sencillo.

**Cuadros y figuras:** El trabajo podrá incluir cuadros y figuras (no más de tres entre ambos), los cuadros se elaboran con el procesador de textos, con letra tamaño Arial 10, deben contener un título explícito, colocado en la parte superior del cuadro. Las figuras llevarán un título, colocado de manera independiente, en la parte inferior de la misma.

**Referencias:** El trabajo podrá incluir hasta 6 referencias relevantes y actualizadas, en formato APA.

Los **proyectos de investigación** deberán incluir: título, introducción (incluye los objetivos), materiales y métodos (incluye diseño experimental y análisis estadísticos), resultados y discusión, conclusiones y referencias.

Los **trabajos de revisión** deberán de incluir: título, introducción, desarrollo del tema (premisas principales, contrastes y discusión), conclusiones y referencias.

Los resúmenes serán enviados en formato Word al correo:

[simposio.forestal@uagro.mx](mailto:simposio.forestal@uagro.mx)

**NOTA.** Al enviar el trabajo para su aceptación, mencionar en el cuerpo del mensaje, si pertenece a la categoría de proyecto de investigación o revisión bibliográfica.

Se anexa un ejemplo de resumen y de cartel.

### **Características generales del cartel:**

- \* El diseño del cartel será en formato libre y es responsabilidad de los autores.
  - \* Tamaño de 90 x 120 cm (vertical).
  - \* Legible desde una distancia mínima de 2 metros.
  - \* Los **carteles de investigación** deberán incluir: título, introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados, conclusiones y referencias.
  - \* Los **carteles de revisión** deberán de incluir: título, introducción, justificación, desarrollo del tema (premisas principales, contrastes y discusión), conclusiones y referencias.
  - \* **Imágenes y tablas:** numerar consecutivamente los cuadros e imágenes, por separado (ejemplo: Figura 1, Figura 2, Tabla 1, Tabla 2, etc.). Los títulos de las tablas en la parte superior y títulos de las figuras en la parte inferior.
- Referencias:** Texto justificado, interlineado 1, formato APA, máximo 5.

### **Fechas importantes:**

Fecha límite de recepción de resúmenes:	14 de noviembre de 2025
Envío de comentarios por parte del comité:	17 y 18 de noviembre de 2025
Fecha límite para devolución de trabajos corregidos:	20 de noviembre de 2025
Publicación del dictamen final:	22 de noviembre de 2025

## **Consideraciones generales**

- Se enviará un correo de notificación del dictamen obtenido.
- Para aquellos carteles con un dictamen positivo, en el evento, se les especificará la ubicación, horario y número de mampara para colocar el cartel.
- Durante el evento, los carteles serán evaluados por un comité evaluador, de manera presencial (indispensable la presencia de al menos un expositor), para premiar a los tres mejores carteles de estudiantes.
- Los casos no previstos serán sometidos a la consideración del Comité Organizador.

## Anexo 1. Ejemplo de resumen

### **Supervivencia y desarrollo de especies forestales a diferente distancia entre plantas, en un sistema agroforestal, en Guerrero, México**

**Alejandro Sotelo-Aguilar\***, José Manuel Castro-Salas, Cesáreo Catalán-Heverástico, Juan Pereyda-Hernández, Edson Brodeli Figueroa-Pacheco, José Luis Valenzuela-Lagarda

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales, UAGro. Periférico poniente s/n, Frente a la colonia Villa de Guadalupe. Iguala de la Independencia, Gro. México. CP 40040

\* Autor para correspondencia: alejandro\_soteloaguilar@hotmail.com

**Palabras clave.** *Silvopastoril, Swietenia, Pithecellobium*

#### **Introducción**

Los sistemas agroforestales (SAF) se definen como una forma de uso del suelo, en la que se asocian árboles y arbustos con ganado y/o cultivos. Estos sistemas representan una alternativa para combatir los problemas de degradación ambiental en el sector agropecuario, mediante la provisión de servicios ambientales, como captura de carbono, conservación de la biodiversidad, alta tasa de reciclaje de nutrientes, fijación de nitrógeno, aumento de materia orgánica en el suelo y alta producción de biomasa y pueden ser más productivos y sustentables que los monocultivos. La complementación de la actividad ganadera con especies maderables, permite arreglos silvopastoriles como la pastura en callejones (hileras de árboles, entre las cuales se siembran especies forrajeras (pastos y/o leguminosas) para pastoreo), entre otros (Chará et al., 2018; Pérez-Olivera et al., 2022). El establecimiento de los SAF enfrenta un primer reto en la supervivencia y desarrollo de las especies forestales, ante los efectos climáticos.

#### **Objetivo**

El objetivo del presente estudio fue evaluar la tasa de supervivencia y desarrollo de una especie maderable y dos leguminosas arbóreas, plantadas a diferente distancia entre plantas, en un sistema agroforestal.

#### **Materiales y métodos**

Se estableció un SAF con arreglo de pastura en callejones, en la unidad Tuxpan de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro), localizada en Iguala, Guerrero, a 760 msnm, con coordenadas 18°34' N y 99°50' W. El clima del sitio es Awo (sistema de clasificación de Köppen), con temperatura media anual de 25.7 °C y precipitación media anual de 977.15 mm. En una superficie de 2000 m<sup>2</sup>, con tipo de suelo vertisol, en septiembre de 2023, se estableció una plantación de "Caobilla" (*Swietenia humilis* Zucc) en un arreglo de "marco real" con distancia de 6 X 6 m entre árbol y entre filas, en orientación este - oeste. Entre las caobillas se plantaron arbolitos de guamúchil (*Pithecellobium dulce* Roxb. Benth) y guaje (*Leucaena esculenta* Moc. Et Sesse ex Dc. Benth) a diferente distancia entre árboles, dentro de cada fila. En la primera línea de caobillas se plantó guamúchil a una distancia de 3 m (1 guamúchil entre caobillas), en la segunda línea a 2 m (2 guamúchil entre caobillas), en la tercera fila se plantó guaje a 2 m (2 guajes entre caobillas) y en la cuarta fila a 1 m (3 guajes entre caobillas). Otras 4 líneas cortas, de 6 caobillas se plantaron repitiendo el diseño mencionado (por la forma del terreno). Con este diseño, se plantaron 64 caobillas, 49 guamúchiles y 53 guajes. Con la finalidad de pastorear ovinos, se sembró el pasto *Brachiaria* híbrido Dunamis © entre los callejones, a una densidad de siembra de 8 kg ha<sup>-1</sup> de semilla pura viable. Se evaluaron las variables: Supervivencia, en mayo de 2025, al finalizar la época seca (después de año y medio del establecimiento). Altura inicial (A0), altura a 1 año (A1) e incremento de altura (IA), Diámetro inicial (D0), Diámetro a 1 año (D1) e incremento de Diámetro (ID). La supervivencia se analizó con la prueba de Chi cuadrada. Altura y Diámetro se analizaron mediante ANOVA, ambas pruebas se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 19.0.

## Resultados y discusión

La sobrevivencia promedio de *Swietenia* fue de 87 %, *Pithecellobium* 72 % y *Leucaena* 66.3 %. En el Cuadro 1, se observa que la sobrevivencia de los arbolitos (%) por especie y por distancia entre plantas fue alta (superior al 70 %) con excepción de *Leucaena*, cuando se siembra a 1.5 m entre plantas, no obstante, la sobrevivencia de *Swietenia* fue de 89 %, cuando se plantó a 1.5 metros de distancia entre *Leucaena*, esto probablemente se debe a la fertilización natural que brindan las leguminosas. Destaca que las plantas de *Swietenia* que se plantaron al final de las líneas y no estuvieron rodeadas de plantas, tuvieron una sobrevivencia del 100 %. A pesar de que las plantas estuvieron sometidas al estrés hídrico durante dos épocas de seca (2024 y 2025), la sobrevivencia fue mayor que la reportada en estudios realizados en Chiapas (entre 10 y 70 %), en Veracruz (57.7%), después de 11 años y en Morelos (entre 7 y 73 %), después de 2 años y medio (López de Buen et al, 2019; Márquez y Martínez, 2022).

Cuadro 1. Porcentaje de sobrevivencia de especies forestales, a diferente distancia entre plantas

Distancia	<i>Swietenia</i>	<i>Pithecellobium</i>	<i>Leucaena</i>
Sola	100		
3 metros	80	73	
2 metros	83	71	81
1.5 metros	89		52
Valor P (X <sup>2</sup> )	0.5112	0.8446	0.0263

El desarrollo de las plantas de *Swietenia humilis* fue bueno considerando que los arbolitos tuvieron un incremento de altura entre 1.2 y 1.5 m en los 20 meses evaluados, mientras que el incremento del diámetro basal fue desde 1.3 a 2.0 cm, los incrementos de altura y diámetro no mostraron diferencias significativas ( $P = 0.269$  y  $P = 0.813$ , respectivamente) entre las distancias entre plantas (Cuadro 2), no obstante, los valores permiten suponer que *Swietenia* se desarrolla mas vigorosa cuando tiene leguminosas a 2 o 1.5 metros de distancia. En cultivos de especies maderables *Pachira quinata*, *Swietenia humilis* y *Cedrela odorata*, a 3 metros de distancia, en Nicaragua, se observaron valores desde 0.31 a 0.39 m de altura y diámetros desde 2 a 7.53 cm (Sediles, 2010). Lo que indica que *Swietenia* tiene un buen desarrollo cuando es asociada con leguminosas arbóreas.

Cuadro 2. Desarrollo de *Swietenia humilis*, en diferentes densidades de siembra, asociada con leguminosas arbóreas

Variables	Sola	3 metros	2 metros	1.5 metros
Altura inicial (m)	0.3 ± 0.01	0.3 ± 0.02	0.3 ± 0.02	0.3 ± 0.02
Diámetro inicial (cm)	1.3 ± 0.05	1.3 ± 0.02	1.2 ± 0.03	1.3 ± 0.02
Altura1 año (m)	1.5 ± 0.24	1.6 ± 0.11	1.8 ± 0.20	1.8 ± 0.16
Diámetro1 año (cm)	2.7 ± 0.37	2.6 ± 0.22	2.9 ± 0.36	3.4 ± 0.35
Incremento Altura (m)	1.2 ± 0.25	1.2 ± 0.10	1.5 ± 0.22	1.4 ± 0.16
Incremento Diámetro (cm)	1.4 ± 0.35	1.3 ± 0.22	1.6 ± 0.35	2.0 ± 0.37

El crecimiento (incremento) de *Pithecellobium dulce* no mostró diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) en las distancias entre plantas, en esta primera evaluación a 20 meses del establecimiento, cuyo promedio general fue de  $0.74 \pm 0.54$  m de altura y  $0.58 \pm 0.50$  cm; no obstante, los valores indican una tendencia a un incremento de altura (27%) y diámetro (32%) mayor, cuando la distancia entre arbolitos es de 3 metros (Cuadro 3). Estos valores son ligeramente inferiores a los observados en Colombia en arbolitos de *Pithecellobium dulce* a seis meses del establecimiento (Lombo et al., 2022) que tuvieron una altura de  $0.27 + 11.57$  m y diámetro de  $6.6 + 3.14$  cm. Por su parte el crecimiento de *Leucaena esculenta*, no mostró diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) en las variables incremento de altura y diámetro (Cuadro 2), cuyo valor promedio fue de  $1.33 \pm 0.68$  m y  $3.22 \pm 1.55$  cm, respectivamente. El crecimiento de *Leucaena* fue vigoroso, lo que parece consistente con lo observado en plantaciones de *Leucaena* inoculadas con hongos y bacterias (Aguirre et al., 2015), donde las plantas tuvieron una altura de 19.5 cm en plantas sin inoculación y 27.12 cm en plantas

inoculadas. Estos resultados sugieren que las leguminosas arbóreas pueden plantarse en distancias de 1.5 a 2 metros entre plantas, sin perder vigor de crecimiento durante los primeros dos años de establecimiento, lo cual incrementa la densidad de plantas por hectárea y con ello los beneficios ambientales, propios de los árboles y la producción de forraje para los sistemas silvopastoriles.

Cuadro 3. Desarrollo de *Pithecellobium dulce* y *Leucaena esculenta*, en diferentes densidades de siembra, asociadas con *Swietenia humilis*

Variables	Pithecellobium 3 metros	2 metros	Leucaena 2 metros	1.5 metros
Altura inicial (m)	0.68 ± 0.03	0.68 ± 0.036	0.82 ± 0.04	0.79 ± 0.03
Diámetro inicial (cm)	1.65 ± 0.09	1.63 ± 0.06	0.97 ± 0.02	0.94 ± 0.03
Altura 1 año (m)	1.52 ± 0.15	1.30 ± 0.09	2.05 ± 0.12	2.24 ± 0.13
Diámetro 1 año (cm)	2.33 ± 0.22	2.09 ± 0.12	3.80 ± 0.26	4.63 ± 0.34
Incremento Altura (m)	0.86 ± 0.15	0.63 ± 0.09	1.22 ± 0.13	1.45 ± 0.14
Incremento Diámetro (cm)	0.68 ± 0.18	0.46 ± 0.09	2.82 ± 0.27	3.68 ± 0.35

### Conclusiones

El establecimiento de especies maderables, combinado con leguminosas forrajeras arbóreas, permite aumentar la densidad de plantas por hectárea, cuando se plantan los arbolitos entre 3 y 2 metros de distancia entre plantas, en estas distancias, la sobrevivencia de las plantas es alta (arriba del 70 %), pero se ve comprometida con distancias de 1.5 metros. Cuando las plantas logran sobrevivir, las distancias de 1.5 y 2 metros entre *Leucaena* y *Swietenia* tienen un crecimiento (altura y diámetro), adecuado para estas especies. Igualmente, *Pithecellobium*, asociado con *Swietenia*, tiene un buen desarrollo en distancias de 2 y 3 metros.

### Referencias bibliográficas

Aguirre-Medina Juan Francisco, Ley-De Coss Alejandro, Velazco-Zebadúa María Eugenia y Aguirre-Cadena Juan Francisco. 2015. Crecimiento de *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit inoculada con hongo micorrízico y bacteria fijadora de nitrógeno en vivero. *Quehacer Científico en Chiapas* 10 (1).

Lombo Ortiz Darwin Fabian, Arias Rojas Jaime Andrés, Rivera Rojas Milton, Caballero López Adelina Rosa, Rúa Bustamante Clara Viviana, Hernández Martínez Cristian Camilo. 2022. Crecimiento y desarrollo inicial de arbóreas nativas en un arreglo silvopastoril en La Guajira, Colombia. *Livestock research for rural development*, 34(11). <http://www.lrrd.org/lrrd34/11/34103dlom.html>.

López-De Buen Lorena, Aquino-Rodríguez Eduardo, Maciel-Pérez Yessenia, Ahuja-Aguirre Concepción del C., Castillo-Tlapa Roberto. 2019. Sobrevivencia de árboles nativos tropicales en un módulo Silvopastoril en Veracruz, México. *Agrociencia* 53: 969-986.

Márquez-Torres José Flavio, Martínez-Garza Cristina. 2022. Supervivencia de 12 especies de árboles nativos en plantaciones de restauración en la selva estacionalmente seca. *Botanical Sciences* 100 (2): 314-330. DOI: 10.17129/botsci.2878.

Pérez-Olivera A. F., Gómez-Ramos B., Salinas-Melgoza V., Pérez- Negrón J. L., Nuncio-Ochoa M. G. J., García-Guzmán J. M. (2022). Producción y valor nutricional de forraje en un sistema silvopastoril de clima templado subhúmedo. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*. 9 (S1): 52-58.

Sediles Palacio Gustavo Adolfo. 2010. Evaluación del establecimiento de tres especies forestales de valor comercial (*Pachira quinata* Jacq, *Swietenia humilis* Zucc y *Cedrela odorata* L) bajo diferentes niveles de cobertura como una medida de enriquecimiento del bosque seco secundario de Nandaime, Granada (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua.

**Resumen publicado** en: la 37a Reunión Científica-Tecnológica Forestal y Agropecuaria, Veracruz 2025. INIFAP.

## Anexo 2. Formato del cartel



### TÍTULO (Máximo 20 palabras)

Autores, máximo seis, ejemplo: Juan Rulfo Robledo<sup>1</sup>; Victoriano Huerta Hernández<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Guerrero; <sup>2</sup>Colegio Superior Agropecuario del Estado de Guerrero. Correo del autor de correspondencia

**Palabras clave:** palabra 1, palabra 2, palabra 3

#### Introducción

Este apartado debe contener un breve desarrollo del tema, justificación y objetivos.

#### Materiales y métodos

Este apartado debe contener los procedimientos ordenados y las técnicas que fueron utilizadas para conseguir los objetivos planteados en el estudio.

#### Resultados

Los resultados pueden ser presentados con ayuda de tablas, gráficas, figuras y aquellas herramientas didácticas que se consideren apropiadas con el objetivo de hacer entendible este apartado.

#### Conclusiones

Éstas deben de ser claras y concisas.

#### Agradecimientos

Los autores pueden manifestar sus agradecimientos (solo si lo consideran pertinente).

#### Referencias

Las referencias esenciales para la explicación del trabajo (solo las que aparecen citadas)

(1) Autores. Año. Título del trabajo. Revista. Páginas.

**Nota:** El cartel puede elaborarse en una o dos columnas, el diseño puede variar a criterio de los autores, pero es preferente que contenga las secciones mencionadas en este ejemplo.