



ECORFAN® 17 - Internacional Congreso



ECORFAN®

Composición química de *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray (Asteracea) y diversidad de usos en el medio rural

Manejo de recursos forestales

Román Miranda María Leonor^{1†*}; Mora Santacruz Antonio¹ Avendaño López Adriana Natividad^{*2} y Sánchez Martínez José²

Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. ¹Departamento de Producción Forestal y ²Departamento de Producción Agrícola. * autor de correspondencia adriana.avendano@academicos.udg.mx. correo electrónico: maria.roman@academicos.udg.mx

ID 1st Author: ROMÁN-MIRANDA María Leonor ORC ID: 0000-0002-9420-2150M, Researcher ID Thomson: T-4608-2018, CVU CONACYT ID: 264122

ID 2nd MORA-SANTACRUZ Antonio ORC ID: 0000-0002-6169-2077, Researcher ID Thomson: T-4708-2018, CVU CONACYT ID: 96712

ID 3rd Adriana Natividad, Avendaño-López / ORC ID: 0000-0003-1713-1165, Researcher ID Thomson: X-11052018, CVU CONACYT ID: 238209

ID 4to Coautor: José, Sánchez-Martínez / ORC ID: 0000002-1451-1149, Researcher ID Thomson: X-1133-2018, CVU CONACYT ID: 63408

maria.roman@academicos.udg.mx

Noviembre 2020

Contenido

Introducción

Objetivo

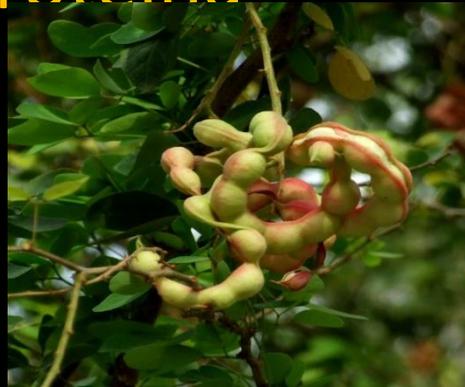
Materiales y Métodos

Resultados y Discusión

Conclusiones



- Estacionalidad forrajera
- Forraje de baja calidad
- Bajos niveles de producción (leche y carne)
- Utilización de Follaje y Frutos de especies leñosas
- Contenido de Proteína







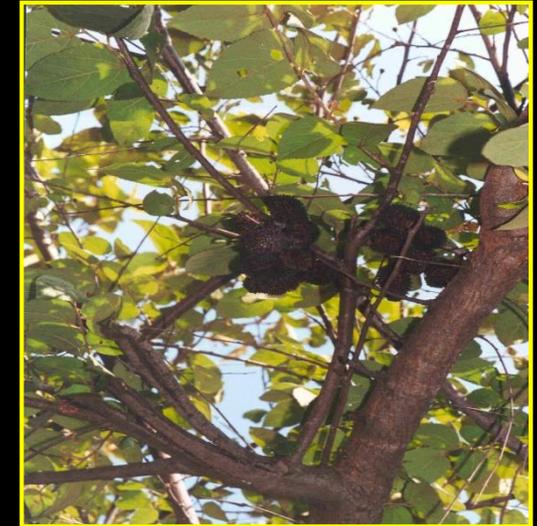
Frutos de árboles en la alimentación de rumiantes



Vainillo
(*Senna atomaria*)



Cuastecomate
(*Crescentia alata*)



Guacima
(*Guazuma umlifolia*)



Cascalote
(*Caesalpinia coriaria*)

Objetivo

Evaluar la calidad nutritiva de *Tithonia diversifolia* de tres diferentes localidades y diversidad de usos en el medio rural para ser introducida en sistemas silvopastoriles.



Materiales y Métodos

Localización: 2 sitios del estado de Jalisco, uno en el estado de Colima

Clima:

Aw1

A (C) w1

pp 1000-1200 mm/año

Temp 22-26°C



https://www.google.com.mx/search?q=Localizaci%C3%B3n+en+M%C3%A9xico+del+estado+de+Jalisco&tbm=isch&ved=2ahUKewiD94qKr5LtAhVBe6wKHXXBDUYQ2-cCegQIABAA&oq=Localizaci%C3%B3n+en+M%C3%A9xico+del+estado+de+Jalisco&gs_lcp=CgNpbWcQDDoECAAQzoFCAAQsQM6AgAOGYIABAIEB46BAgAEBhQs6uGAVjusYgBYOHRiAFoD3AAeACAafsDiAHdN5IBDTM4LjE4LjEuMS4xLjGYAQCgAQGqAQQnd3Mtd2l6LWltZ7ABAMABAQ&sclient=img&ei=iV24X8OOHMH2sQX1grewBA&bih=376&biw=828#imgrc=vvb0q1oIHmwPFM

Materiales y Métodos

Reproducción sexual: Zapopan y El Tuito, Jalisco

T_1 (20-26 cm); T_2 26 a 32 cm; T_3 (33 a 40 cm)

Se colectó 500 g de material comestible (hojas y peciolo) para realizar análisis bromatológicos (AOAC, 1990) y fracciones de fibra (Van Soest y Wine, 1967)



Descripción Botánica

Familia Asteraceae

Arbustiva perenne de 1.40 a 4 m

Hojas simples alternas, pecioladas de 7 a 20 cm de largo y 4 a 20 cm de ancho de 3 a 5 lóbulos profundos

Pedúnculos de 4 a 20 cm de largo

Lígulas amarillas o naranjas de 3 a 6 cm de longitud y corolas amarillas de 8 mm de longitud



Resultados y Discusión

Cuadro 1. Comportamiento de los brotes de las estacas de *Tithonia diversifolia*, procedentes de Las Agujas (A) y El Tuito (B), Jalisco.

| Tratamiento | Diam. (mm) | Brotes | L (cm) | Sobrevivencia |
|-----------------|------------|--------|--------|---------------|
| AT ₁ | 17.77 | 3.42 | 11.62 | 4 |
| BT ₁ | 19.57 | 4.83 | 10.64 | 9 |
| AT ₂ | 17.85 | 2.63 | 12.13 | 5 |
| BT ₂ | 18.82 | 4.14 | 9.76 | 6 |
| AT ₃ | 20.32 | 4.00 | 20.38 | 0 |
| BT ₃ | 19.28 | 3.83 | 8.77 | 0 |

T₁ (Longitud: 20-26 cm); T₂ (Longitud: 26 a 32 cm); T₃ (Longitud: 33 a 40 cm)

Resultados y Discusión

Cuadro 2. Composición química de hojas y peciolo de *Tithonia diversifolia*, con base a materia seca en (%).

| Determinación | Cuauhtémoc, Colima | El Tuito, Jalisco | Zapopan, Jalisco |
|-----------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| Materia seca | 98.44 | 98.92 | 21.96 |
| Proteína cruda | 21.64 | 31.54 | 18.42 |
| Extracto Etéreo | 3.12 | 2.73 | 2.60 |
| Cenizas | 18.00 | 15.70 | 17.69 |
| Fibra | 27.07 | 26.30 | 10.31 |
| ELN | 28.61 | 22.65 | 50.98 |
| FDN | 30.81 | 34.08 | 33.30 |
| FDA | 22.48 | 25.74 | 31.69 |
| Lignina | 16.23 | 19.39 | 23.67 |
| Celulosa | 6.25 | 6.35 | 8.02 |
| Hemicelulosa | 8.33 | 8.34 | 1.61 |

Resultados y Discusión



Resultados y Discusión

Cuadro 3. Uso en la medicina tradicional de *Tithonia diversifolia* y partes utilizadas

| Tipo de Enfermedad | Parte de la planta utilizada | Países | Referencia bibliográfica |
|--|--|---|---|
| Diabetes, malaria, mordedura de víbora, úlcera gástrica, rubeola y heridas | Hojas y raíces | Costa Rica, República del Congo, Kenia, Nigeria, Uganda, México y Venezuela | Ajao y Moteetee, 2017 Afolayan et al., 2016 |
| Hematomas, abscesos | Tallos y hojas | Venezuela | Frei, <i>et al.</i> , 1998 |
| Mordedura de víbora | Hojas como antídoto | Kenia | Owuor <i>et al.</i> , 2005 |
| Problemas del hígado | Las hojas en cocción | Colombia | Ríos, 1999 |
| Remedio contra la malaria | | Guatemala | Nash, 1976, cit. Ríos, 1999 |
| Golpes | Hojas en maceración como si fuera árnica | Cuba | Ríos, 1999 |
| Espasmos y fríos | Hojas en cocción | Colombia | Ríos, 1999 |
| Malaria | | México y Nigeria | Heinrich, 2000; Ajaiyeoba <i>et al.</i> , 2006 |
| Problemas dermatológicos, heridas | Hojas tostadas | India | Heinrich, 2000; Frei, <i>et al.</i> , 1998 |

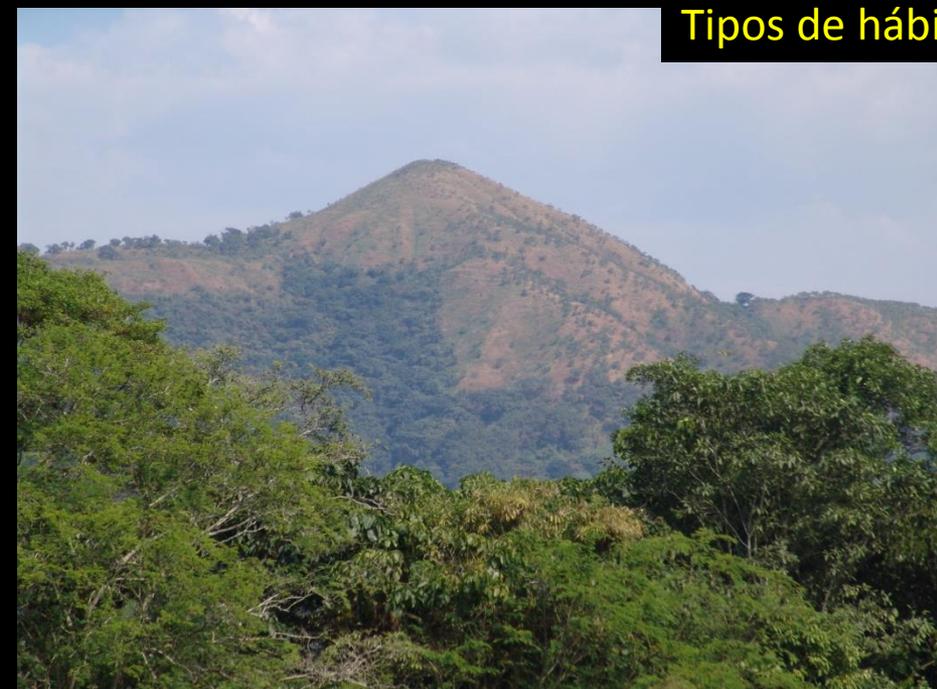
Resultados y Discusión

Cuadro 4. Tipos de hábitat, altitud y usos en el medio rural de *T. diversifolia*

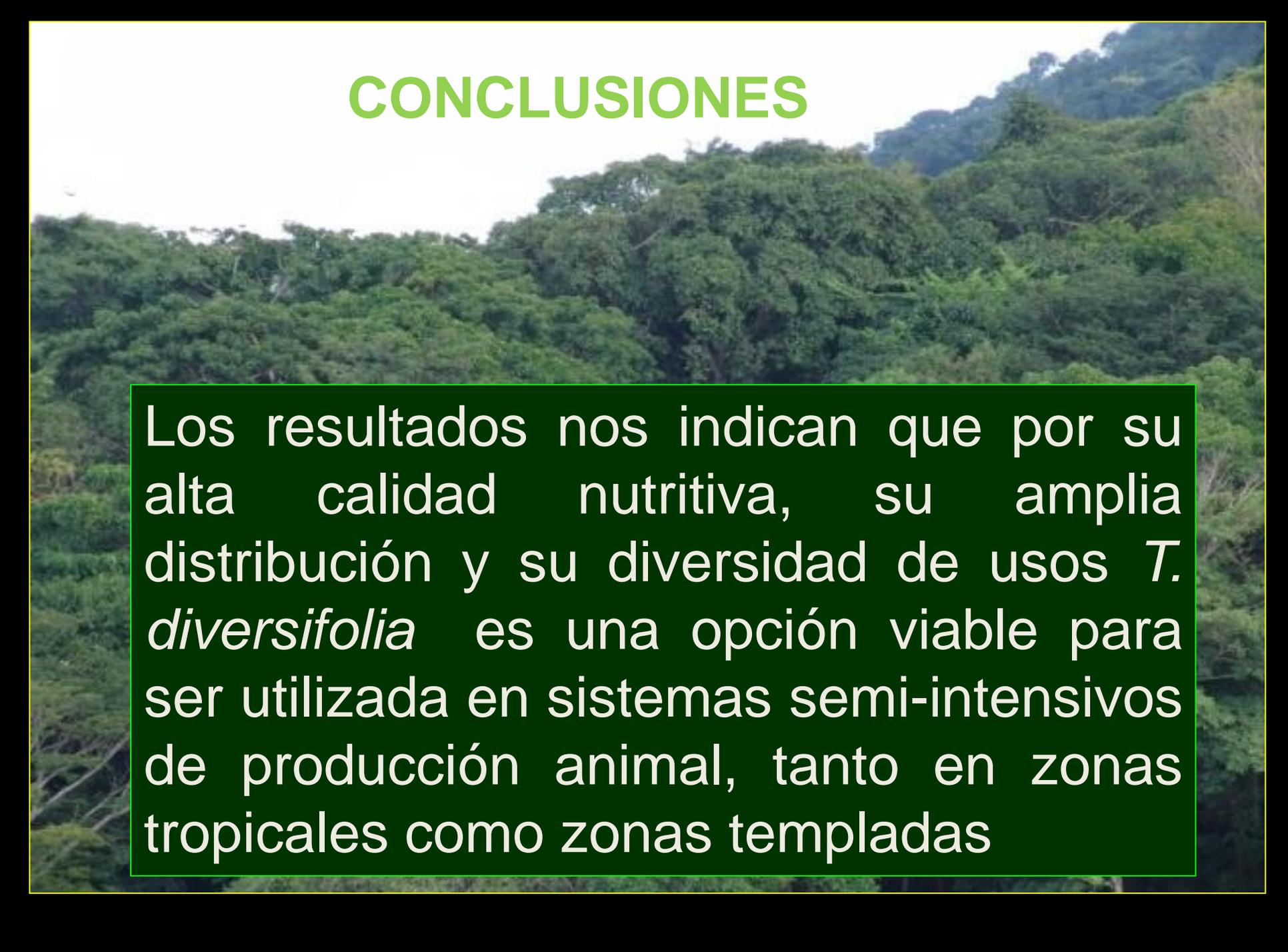
| Estado | Nombre común | Hábitat | Altitud | Uso |
|-----------|---|--|--|--|
| Campeche | margarita sunkak | Acahual Smsp | 20, 80 | Ornamental |
| Chihuahua | | Bosque de encino | 1400 | Ornamental |
| Colima | tacote, árnica | Ruderal | 400, 500, 1100 | Ornamental |
| Guerrero | margarita | | 1900 | Ornamental |
| Jalisco | margarita, tacote, árnica, girasol | HC, Sbc, Bosque de pino, Smsp, Smsc y BMM | 50,400, 1500, 1900 | Ornamental |
| Oaxaca | árnica | Bosque de encino, Ruderal | 2000 | Medicinal |
| Tabasco | árnica, amargosa, mano de león y carolina | HC y Smsc | 25 | CV y Medicinal |
| Veracruz | árnica, gigantón, amargosa, cimarrón, girasol cimarrón y tamchich | Sasp, Sbc, Bosque de pino, Acahual, Cafetales, Bosque de encino, Ruderal y BMM | 110, 120, 152, 530, 1250, 1300, 1750, 2190 | Medicinal en heridas, hinchazón, erupciones. Se utiliza la hoja y savia, Ornamental y Forrajera |
| Yucatán | amargosa | Smsc y Smsp | 10, 20 | Ornamental, Medicinal y Forraje |



Tipos de hábitat de *T. diversifolia*



CONCLUSIONES



Los resultados nos indican que por su alta calidad nutritiva, su amplia distribución y su diversidad de usos *T. diversifolia* es una opción viable para ser utilizada en sistemas semi-intensivos de producción animal, tanto en zonas tropicales como zonas templadas



Gracias por su atención
Gracias por su atención

21 10:41