



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,  
Volumen 8, Número 3.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3)

**EL CULTIVO DE HENEQUÉN (*AGAVE  
FOURCROYDES*), COMO ALTERNATIVA DE  
PRODUCCIÓN EN EL SUR DE TAMAULIPAS-  
MÉXICO**

**THE CULTIVATION OF HENEQUEN (*AGAVE  
FOURCROYDES*), AS A PRODUCTION ALTERNATIVE IN  
THE SOUTH OF TAMAULIPAS-Mexico**

**Ma. Guadalupe Bustos Vázquez**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Mante

**Hermilo Lucio Castillo**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Mante

**Daniel Trujillo Ramírez**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Mante

**Verónica Hernández Robledo**

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Mante

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i4.12206](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12206)

## El cultivo de henequén (*Agave fourcroydes*), como alternativa de producción en el Sur de Tamaulipas-México

**Ma. Guadalupe Bustos Vázquez<sup>1</sup>**[gbustos@docentes.uat.edu.mx](mailto:gbustos@docentes.uat.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0003-4882-9478>Unidad Académica Multidisciplinaria Mante,  
Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd.  
Mante  
Tamaulipas México**Hermilo Lucio Castillo**[helucioc@docentes.uat.edu.mx](mailto:helucioc@docentes.uat.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0001-7917-3075>Unidad Académica Multidisciplinaria Mante,  
Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd.  
Mante  
Tamaulipas, México**Daniel Trujillo Ramírez**[daniel.trujillo@uat.edu.mx](mailto:daniel.trujillo@uat.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0002-0653-6274>Unidad Académica Multidisciplinaria Mante,  
Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd.  
Mante  
Tamaulipas, México**Verónica Hernández Robledo**[vero.hernandez@docentes.uat.edu.mx](mailto:vero.hernandez@docentes.uat.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0002-5283-9858>Unidad Académica Multidisciplinaria Mante,  
Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd.  
Mante  
Tamaulipas-México

### RESUMEN

El henequén, perteneciente al género agave, de la especie *Agave fourcroydes*, es una planta de fácil identificación, ya que presenta rosetas con hojas largas y duras que llegan a alcanzar hasta el metro y medio de altura, esta planta forma parte de la industrialización del estado de Yucatán-México, sus usos diversos principalmente a partir de la fibra por la resistencia y durabilidad que presenta fue apreciada desde la época de los mayas hasta la actualidad. En el sur del estado de Tamaulipas ha sido cultivado desde tiempos prehispánicos debido al potencial que presenta principalmente en la fibra contenida en las hojas además de los componentes lignocelulósicos que presenta y como fuente principal en la industria. Debido al potencial que presenta y al ser un cultivo de gran trascendencia, el objetivo de este artículo es mostrar la capacidad que tienen otros estados para cultivar la planta y producir a gran escala medios alternativos que favorezcan la economía de la región sur del estado de Tamaulipas-México.

**Palabras clave:** henequén, agave fourcroydes, diversidad, cultivo

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [gbustos@docentes.uat.edu.mx](mailto:gbustos@docentes.uat.edu.mx)

## **The cultivation of henequen (*Agave fourcroydes*), as a production alternative in the South of Tamaulipas-Mexico**

### **ABSTRACT**

Henequen, belonging to the agave genus, of the *Agave fourcroydes* species, is a plant that is easy to identify, as it has rosettes with long, hard leaves that reach up to one and a half meters in height. This plant is part of the industrialization of the state of Yucatán-Mexico, its diverse uses mainly from the fiber due to the resistance and durability it presents were appreciated from the time of the Mayans to the present. In the south of the state of Tamaulipas it has been cultivated since pre-Hispanic times due to the potential it presents mainly in the fiber contained in the leaves in addition to the lignocellulosic components it presents and as the main source in the industry. Due to its characteristics and great significance, the objective of this article is to show the capacity that other states have to cultivate the plant and produce on a large scale alternative means that favor the economy of the southern region of the state of Tamaulipas-Mexico.

**Keywords:** henequen, agave fourcroydes, diversity, crop

*Artículo recibido 20 mayo 2024*

*Aceptado para publicación: 24 junio 2024*



## INTRODUCCIÓN

Desde la época prehispánica, Tamaulipas ha destacado por la diversidad de cultivos principalmente de sorgo, maíz, algodón, trigo, cítricos, caña de azúcar, así como en la ganadería, actividad que destaca como parte importante de la economía del estado.

El henequén (*A. fourcroydes*), comúnmente conocido como un cultivo cuya siembra y aprovechamiento se encuentra principalmente en la Península de Yucatán, México desde mediados del siglo XIX, (Zimmermann y col., 2020), sin embargo, existen otras zonas de siembra como Veracruz y Tamaulipas con dimensiones considerables de ser aprovechadas para distintos usos (Trujillo y col., 2023). En particular, el henequén es un cultivo que durante décadas ha formado parte de las actividades agrícolas de algunos municipios del estado de Tamaulipas, aunque su aprovechamiento y explotación comercial aún no está bien documentada. En este sentido, existe información que destaca el mérito de introducir este cultivo en Tamaulipas al señor Don Bernardo Zorrilla en 1900 quien consideraba que el centro del estado presentaba cualidades similares en suelo y clima al de la península de Yucatán. Tal fue el éxito de la siembra que otros hacendados decidieron invertir en este cultivo logrando reunir más de un millón de plantas en los alrededores de Ciudad Victoria. Existiendo una expansión del cultivo para 1908 en otros municipios tamaulipecos como Tula, Hidalgo Jaumave, Casas y Palmillas donde según reportes se produjo una fibra con mayor calidad que la que generaba Yucatán, lo que lo convirtió en el principal producto de exportación nacional.

En Tamaulipas, el henequén (*A. fourcroydes*), tuvo su auge en el siglo pasado, detonando el progreso de la entidad, teniendo gran demanda en la elaboración de diferentes artículos, sin embargo, ya en el siglo XXI las empresas dedicadas a esta actividad ubicadas en Ciudad Victoria, decayeron desapareciendo completamente. Las estadísticas indican que existen solamente 1,775 hectáreas sembradas de henequén de las cuales 985 se ubican en el municipio de Victoria y 810 en González (Castillo J. 2023). A nivel nacional de acuerdo a los datos mostrados del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2017) la producción de fibra fue de 12,813 mil toneladas a través de una superficie cosechada de 6,461 hectáreas.

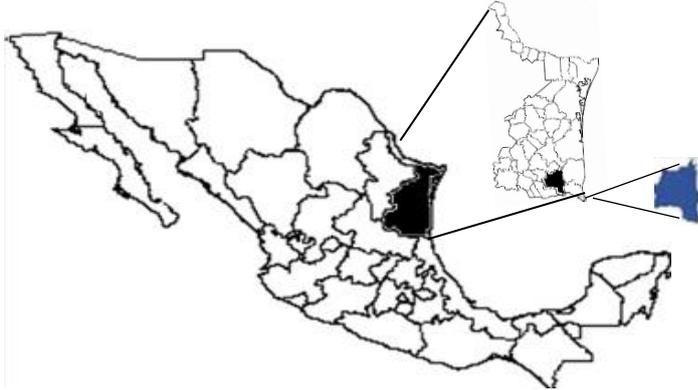
**Figura 1.** Cultivo de henequén (*Agave fourcroydes*)



Fuente: Fotografía tomada por los autores

Uno de los municipios que data desde la época de la conquista española es sin duda el municipio de González, (Figura 2), ubicado en el sur del estado y cuya economía principal es la agricultura y ganadería, por su parte, en la industria destaca la tequilera “La Gonzaleña” donde se produce el tequila Chinaco, bebida emblemática del estado. El principal atractivo de este municipio es el cerro “Bernal de Horcasitas” imagen representativa del estado. En el municipio de González, Tamaulipas en la hacienda “La Loma” se siembra y cultiva el henequén (*A. fourcroydes*), ubicado a 4 kilómetros de González y 3 hacia el interior, con plantas traídas de Ciudad Victoria en los años 40, es importante destacar que esta hacienda se estableció en 1922 por la Familia Verlage iniciando con el cultivo y en 1974 se implementó a la técnica una procesadora la cual consistía en una máquina doble independiente, con capacidad industrial para 1000 has. La capacidad de producción de 1 ha de henequén es de 3 a 4 toneladas de fibra con podas una vez por año.

**Figura 2.** Municipio de González, estado de Tamaulipas, México



Fuente: Elaboración propia.

Actualmente, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Pesca y Acuicultura de Tamaulipas se lleva a cabo una plantación de 90 mil plantas de henequén, lo que dará margen al programa de reforestación en el estado (La Capital, 2024).

### **La planta**

El henequén es una planta perene, presenta un sistema radicular fibroso, sus raíces sirven de apoyo y su función es la de sujetarse al suelo, extendiéndose radialmente desde la base de la planta horizontalmente hasta 3 metros y profundidades de 1.5 m., transportando el agua y los nutrientes necesarios. El tallo o tronco del henequén, presenta alturas hasta de 1.30 m y diámetro de 20 cm, por su parte el tallo floral varía y puede alcanzar alturas hasta de 8 metros, (Otero 1999) el *agave fourcroydes*, es un tipo de agave el cual se lleva a cortes entre los 4 y 5 años, siendo podado cada año con una longitud de hojas por los siguientes 17 o 18 años (Figura 3). La poda anual se lleva a cabo con esa distribución y población por Ha de 3 toneladas de fibra por año. Destaca la propagación de manera natural en tres formas de este tipo de agave, las dos primeras se producen asexualmente y generan plantas idénticas y vigorosas i) a través del sistema radicular por emisión de rizomas, ii) a través de los hijuelos generados en la inflorescencia y iii) a través de la semilla las cuales generan plantas débiles que generalmente mueren (Henequén, P. T. 2011).

**Figura 3.** Planta de henequén.



Fuente: Fotografía tomada por los autores

### **Tipo de terreno para el cultivo**

Diversos autores coinciden en describir las características del suelo que requiere el henequén para su siembra, ya que se puede dar en cualquier tipo de terreno hasta en aquellos que son áridos, su cultivo no es muy exigente y puede prosperar en un clima seco, de preferencia en suelos arenosos calizos. En este sentido, las tierras propias del municipio de González no son tierras fértiles, se puede decir que son de tercera o cuarta calidad, sin embargo, la planta se adapta, para su cultivo; la tierra requiere de una gran cantidad de nutrientes, aunque poca agua, sin embargo, con 700-800 mL de agua al año el suelo no solo sobrevive, sino que produce (Figura 4). Por otra parte, la planta de henequén puede soportar elevadas temperaturas por su capacidad de resistencia a la sequía (Verlage, B., 2022, entrevista).

**Figura 4.** Tipo de suelo de la planta de henequén



Fuente: Fotografía tomada por los autores

### **El proceso**

El proceso de corte se realiza de manera manual, utilizando un gancho con suficiente filo cortando alrededor de la planta y colocando cada hoja en manojos de 30 piezas, las cuales se van al camión para su traslado a la procesadora. Posteriormente se descarga en un banco de descarga, se sueltan los manojos alineándolas para enviar a los volantes de procesamiento; en un primer volante se procesa la mitad de la hoja en un tiempo determinado pasando posteriormente la otra mitad. Todo el proceso se da a una velocidad de 650 rpm en un volante que pesa 600 kg, la energía que se produce es del golpeteo en promedio de una hoja desde que entra y hasta que sale es de 12 veces hasta que sale la fibra sin jugo desechando el bagazo que queda como residuo (Figura 5). La fibra se recoge y se extiende para su secado, posteriormente, se recoge y se lleva al almacén o bodega para su empaque. Una vez en bodega se transfieren a control de calidad y se hacen pacas de 200 kg para su venta.

**Figura 5.** Proceso de obtención de la fibra de henequén



Fuente: Fotografías tomadas por los autores

La producción ha tenido ciertos desaciertos como lo sucedido en los años 70 con la introducción de las fibras sintéticas teniendo bajos precios por la calidad de la fibra. Actualmente, empieza el movimiento del uso de fibras naturales como el henequén, algodón entre otros materiales biodegradables que benefician en gran medida al planeta. En la actualidad no hay suficiente agave sembrado para surtir la demanda mundial y para aprender a producir el cultivo se requieren aproximadamente 15 años para lograrlo.

## Usos

Tradicionalmente el henequén ha tenido diversos usos y aplicaciones a través de la elaboración de productos artesanales derivados de la planta como fibras o sogas, industrialmente se elaboran cuerdas, hilos, alfombras, hamacas o tapetes entre otros, En 2004, Larqué-Saavedra y colaboradores, utilizaron la piña de henequén para la obtención de una bebida alcohólica llegando a patentar el proceso. Por otra parte, su aplicación se ha extendido en la extracción de pasta de papel, abono, biogás y de la pulpa que resulta del desfibrado se puede obtener alimento para ganado y la extracción de cera para uso industrial. Rendón-Salcido y col., 2007 estudiaron el jugo extraído de la piña para la producción de jarabe, los sólidos solubles presentaron características comparables a otros de origen vegetal y en particular a los agaves como el *A. tequilana*, maple o yacón (Manrique y col., 2005). Por su parte, Pozo Morales y col., 2015 encontraron el uso de las fibras de henequén por sus propiedades de amortiguamiento y su uso en paneles reforzados en carrocería de automóviles y en la industria aeroespacial.

Tomando en cuenta la importancia que tiene actualmente sobre todo por el cuidado del medio ambiente, se trata de desarrollar compuestos con fibras naturales por su carácter renovable y bajo costo. La fibra de henequén inicialmente fue utilizada para los cabos marítimos. en los años 70 aunque después fuera desplazada por fibras sintéticas (Vega y col., 2013), aun con este inconveniente, la fibra tiene una alta demanda tanto en el mercado nacional como escala internacional y sigue siendo tema de estudio por diversos grupos de investigación (Sangthong y col., 2009).

## CONCLUSIONES

El henequén (*A. fourcroydes*) es una planta conocida a nivel mundial por la calidad que presenta su fibra, así mismo, debido al potencial de sus propiedades tecnofuncionales, es una especie vegetal con un gran valor agrícola y ecológico, lo que la hace ser útil en la industria. La composición química tanto de la fibra como del tallo, las hojas y la pulpa genera una gran cantidad de metabolitos utilizados en la industria farmacéutica y alimentaria lo que la hace ser un cultivo de gran interés en la zona sur del estado de Tamaulipas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Castillo Jorge. (2023). Henequén: Auge y olvido de la ‘penca de oro’. Nota periodística del Expreso.press.



- Henequén, P. T. Programa Estratégico para el Desarrollo Rural Sustentable de la Región Sur–Sureste de México Trópico Húmedo 2011. *Paquete Tecnológico Henequén Agave fourcroydes Establecimiento y mantenimiento pre-productivo*. Available from:  
[https://www.researchgate.net/publication/274392638\\_Paquete\\_Tecnologico\\_Henequen\\_Agave\\_fourcroydes\\_Establecimiento\\_y\\_mantenimiento\\_pre-productivo](https://www.researchgate.net/publication/274392638_Paquete_Tecnologico_Henequen_Agave_fourcroydes_Establecimiento_y_mantenimiento_pre-productivo) [accessed May 14 2024].
- La Capital (7 de marzo 2024). Tamaulipas inicia proyecto de plantación de henequén.[https://www.lacapital.com.mx/noticia/98979-Tamaulipas\\_inicia\\_proyecto\\_de\\_plantacion\\_de\\_henequen](https://www.lacapital.com.mx/noticia/98979-Tamaulipas_inicia_proyecto_de_plantacion_de_henequen)
- Larqué-Saavedra A, A Magdub-Méndez, M Cáceres-Farfán (2004) Proceso para la fabricación de bebida alcohólica a partir del henequén (*Agave fourcroydes*). Patente de invención 219235, otorgada por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. Centro de Investigación Científica de Yucatán, México. <http://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1003/447>
- Manrique I, A Párraga, M Hermann (2005) Descripción del proceso y el jarabe de jarabe de Yacón. In: Jarabe de Yacón: Principios y Procesamiento. Serie: Conservación y Uso de la Biodiversidad de Raíces y Tubérculos Andinos: Una Década de Investigación para el Desarrollo (1993-2003) No. 8a. Centro Internacional de la Papa, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Fundación Erbacher, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. Lima, Perú. pp:11-22.
- Otero, B. R. (1999). El cultivo del henequén (*Agave fourcroydes*, Lem) como planta textil y su aprovechamiento integral. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 3(9), 23-46.
- Pozo Morales, Angel Renato, Antonio Fernandez Lopez, Jesus Alfredo Guemes Gordo, Uriel Barragán, and O. Jiménez. (2015). "Proceso de manufactura y caracterización de un compuesto híbrido fibras de henequén y vidrio–epoxi para uso estructural." *Actas del XI Congreso Nacional de Materiales Compuestos*. 6-8 jul 2015, Mostoles, Madrid. <https://oa.upm.es/53930/>
- Rendón-Salcido Luis Alberto, Magdub-Méndez, Abdo, Hernández-Terrones Laura y Larqué-Saavedra Alfonso. (2007). El jarabe de henequén (*Agave fourcroydes* Lem.). *Revista Fitotecnia México*. 30 (4): 463 – 467.

Sangthong S, (2009) “Mechanical property improvement of unsaturated polyester composite reinforced with admicellar-treated sisal fibers”, composite Part A: Applied Science and Manufacturing, 40(6-7): 687-694.

SIAP, Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (2017).

Trujillo-Ramírez, D., Bustos-Vázquez, M. G., Martínez-Velasco, A., & Torres-de los Santos, R. (2023). Integral use of henequen (*Agave fourcroydes*): applications and trends—a Review. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 26(2). <http://doi.org/10.56369/tsaes.4619>

Vega, H., Ramírez, U., Jiménez, O., & Mendoza, O. (2013). Desarrollo de materiales laminados de fibra de henequén-resina poliéster. Congr. Interdiscip. cuerpos académicos, Ciencias la Ing. y Tecnol. Handb. TV. Guanajuato: ECORFAN, 95-105.

Verlage, Bruno, (2022). El cultivo de agave en la región sur de Tamaulipas (Entrevista)

Zimmermann, M., Hernández Álvarez, H., Fernández Souza, L., Venegas de la Torre, J. and Pantoja Díaz, L., 2020. Collaborative Archaeology, Relational Memory, and Stakeholder Action at Three Henequen Haciendas in Yucatan, Mexico. *Heritage*, 3(3): 649-670.  
<https://doi.org/10.3390/heritage3030037>