



Qá^caaa) ÁDÉJ^&ací Á^ÁHÍ DÁ) ÁS/C/ÖÖYÁH^ÁÍ DÍe reconocida por el DICE, incorporada a la base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.  
Vol 12. Nº 35  
Diciembre 2019  
<https://www.eumed.net/rev/delos/35/index.html>

## LA ASOMBROSA FIBRA DE PITA O SEDA MEXICANA

**Aurelio Colmenero-Robles<sup>1</sup>**

Secretaria de Posgrado e Investigación del Instituto Politécnico Nacional.  
acolmenero@ipn.mx

**Alicia Bazarte Martínez<sup>2</sup>**

Escuela Superior de Economía del Instituto Politécnico Nacional  
bazartealicia@hotmail.com.

**Imelda Rosas- Medina<sup>3</sup>**

Secretaria de Posgrado e Investigación del Instituto Politécnico Nacional.  
imelros@hotmail.com  
**México**

### CONTENIDO

Resumen .....	2
Abstract .....	2
1. Introducción.....	3
2. Materiales y métodos. ....	3
3. Resultados .....	4
3.1. El origen de la fibra de pita .....	4
3.2. La asombrosa “seda mexicana” .....	5
3.3. La extracción y el beneficio de la fibra de pita.....	6
3.4. El piteado, refugio de la pita .....	7
4. Conclusiones.....	8
5. Referencias bibliográficas .....	8

<sup>1</sup> Biólogo por el Instituto Politécnico Nacional (México).

<sup>2</sup> Doctora en Historia por la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales, París I. París (Francia). Profesora e Investigadora sobre Economía Financiera e Historia Económica, especializándose en Finanzas de la Empresa, Historia Institucional y Turismo Sustentable en comunidades rurales.

<sup>3</sup> Química Farmacéutica Industrial por el Instituto Politécnico Nacional (México).

## RESUMEN

Esta investigación aborda los aspectos históricos del uso de distintas fibras vegetales para elaborar prendas de vestir por los habitantes de Mesoamérica. La fibra de pita era obtenida de una planta muy semejante a la piña (ananás) por los pobladores en la Cuenca del Río Orinoco. La palabra pita proviene del dialecto arahuaca o arawaka de la región de Las Antillas. La actual fibra de pita se obtiene de las hojas de la planta *Aechmea magdalenae*, especie no forestal de la familia Bromeliaceae, desde el sur de México, Centroamérica y norte de Sudamérica. En México esta especie se distribuye en las regiones tropicales de los estados de Chiapas, Oaxaca, Tabasco y Veracruz. La fibra de pita es utilizada desde la época precolombina en distintos enseres domésticos y en las prendas de vestir de la sociedad novohispana y desde finales de siglo XIX se emplea en el oficio de la talabartería mexicana para adornar los múltiples arreos, sillas de montar y vestimenta utilizados en la charrería. La técnica del piteado ha adquirido gran renombre y fama mundial y el aspecto brillante de la fibra, así como su finura y elasticidad, la han hecho merecedora del apelativo de "la seda mexicana".

**Palabras clave:** historia, fibra de pita, seda, talabartería, recurso forestal no maderable.

## ABSTRACT

This research addresses the historical aspects of the use of different vegetable fibers to make garments for the inhabitants of Mesoamerica. The fiber of pita was obtained from a plant very similar to pineapples by the first settlers in the Orinoco River basin. The word "pita" is documented to come from the Arawak or Arahua dialect of the Antilles region. The fiber of pita is obtained from the leaves of the plant *Aechmea magdalenae*, non-forest species of the family Bromeliaceae, from Southern Mexico, Central America and North America. In Mexico this species is distributed in the tropical regions of the states of Chiapas, Oaxaca, Tabasco, and Veracruz. The fiber of pita is used since the pre-Columbian time in different household goods and garments of the New Spain society and this fiber has been used since the late Nineteenth Century in the craft of Mexican saddlery to decorate the multiple harnesses, saddle and clothing used in the Charrería. The technique of the Piteado has acquired great renown and world fame and the shiny aspect of the fiber, as well as its finesse and elasticity, made it worthy of the name of "Mexican silk".

**Key words:** history, pita fiber, silk, craft of saddlery, non-timber forest resource.

## **1. INTRODUCCIÓN**

La historia de las primeras civilizaciones en diferentes partes del mundo, tuvo siempre como base un amplio conocimiento de distintas plantas con fines biológicos y culturales. Entre las de carácter biológico destacan las alimenticias y las curativas; en cuanto a las de tipo cultural, sobresalen las mágico-religiosas, las de ornato y muchas otras (Martínez, 1990). Una de las primeras habilidades del ser humano consistió en el arte de hilar y tejer distintas fibras; en China hace más de 4000 años se descubrió la fibra de los capullos de los gusanos de seda y su uso alrededor de 2600 años (Elices, 1998; Elices et al., 2011) y otros tipos de fibras de origen animal, como el pelo y la lana, así mismo fibras de origen vegetal: algodón, lino, cáñamo y yute (Maiti, 1995; Villegas y González, 2013).

Los cazadores-recolectores que habitaron distintas regiones del noroeste y centro de México alrededor del año 7000 a.C. utilizaban ya cierto tipo de recursos biológicos, entre los que destacan las hojas de agave y yuca, donde obtenían fibras para elaborar diversos enseres que utilizaban para transportar o almacenar diversas semillas, elaborar calzado y prendas de vestir (Radding, 2011). En la región de Mesoamérica, durante el periodo conocido como Postclásico, las fibras se obtenían de las hojas de las agaváceas, liliáceas y del fruto del algodón. La fibra de mayor importancia se obtenía de las hojas del agave que los mexicanos llamaron “ixtle”, y de un tipo de fibra muy similar a la anterior a la que llamaban genéricamente como “pita”, antigua palabra de la región antillana que se obtenía de las hojas del Agave.

En el imperio mexica, el uso de la pita del agave fue frecuente; se menciona que durante la época del emperador Moctezuma, esta fibra se utilizaba para elaborar la vestimenta de las clases menos encumbradas, pues el tejido de prendas a base de algodón o ichcatl era de uso exclusivo de la nobleza, además de emplearse como moneda en las transacciones comerciales y tributos (Stresser, 2012). Durante el periodo virreinal y el periodo del México Independiente, la pita de agave continuó siendo indispensable por sus propiedades textiles; con ella se elaboraron los cactli o huaraches, e incluso se cultivó ampliamente en la Península de Yucatán, fibra que era exportada hacia Norteamérica para fabricar costales que era utilizados para guardar las grandes cosechas de granos.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS.**

Los métodos empleados consistieron en una revisión histórica para identificar el estado del arte y el inductivo-deductivo para determinar resultados y conclusiones. La investigación comienza con el conocimiento del entorno de los recursos vegetales de los primeros pobladores del centro de México, también reconocido como Mesoamérica, el posterior legado lingüístico de la palabra pita que tiene como origen la región del Caribe y su incorporación al idioma español. En cuanto a los antecedentes históricos del uso de la fibra a partir de *Aechmea magdalenae* especie de la familia Bromeliaceae, se consideraron las investigaciones realizadas por Avendaño (2017), Ticktin (2000; 2002) y los estudios del uso de pita en Centroamérica de las investigaciones de Lincoln (2004) y

Lincoln and Orr (2011), los cuales sirvieron como punto de reflexión sobre la gran importancia de este recurso forestal no maderable. Las fuentes de primera mano para conocer el uso de la pita durante la época novohispana fueron obtenidas del Archivo General de la Nación México (AGN) y la obra literaria de El Museo Mexicano (1846). Los trabajos de divulgación e investigación escritos por Edouard (2003; 2005; 2012), Edouard y Le Moing (2005) y Ticktin (2000) fueron determinantes para el conocimiento, técnica del beneficiado y comercialización de la fibra de pita. En tanto el uso de la fibra de pita en el arte de la talabartería a finales del siglo XIX al presente fue documentado a partir de los trabajos de Edouard (2006) y Pérez (2007).

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. El origen de la fibra de pita

En la región de Mesoamérica se apreciaron también otras plantas por las cualidades de sus fibras; es por esto, aquí deseamos resaltar la historia de la planta de “pita” o “seda mexicana” solo se distribuye en la región cálido-húmeda del trópico mexicano. Particularmente en el territorio mexicano se distribuye en la vertiente del Golfo de México, se reparte también en Centroamérica (Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica y Panamá) hasta el norte de Sudamérica (Colombia, Venezuela y Ecuador). La pita es una planta terrestre de hojas con espinas en forma de roseta, de hasta de 3 metros de longitud, cuyo nombre científico es *Aechmea magdalenae* (André) André ex Baker. Se ubica en la familia de las bromeliáceas y pertenece a la clase de las monocotiledóneas (figura 1). Habita en el sotobosque de la selva alta perennifolia, también conocido como bosque tropical perennifolio (Citlaha, 2004). Esta planta, por su forma parecida a la del Agave, en México se le llamó también maguey de pita y a su fibra se le conoce como “fibra de pita” o “pita floja. Fue durante el Periodo Novohispano donde recibió el título de “seda mexicana”. Con ella se elaboraron también vestidos muy solicitados en España y Cuba.

*“Hace algún tiempo comenzaron a llegar a México telas finísimas hechas de una pita que se saca [obtiene] del maguey de piña (...) parece que ya hace tiempo que en las Indias Orientales se usan las fibras de pita para hacer vestidos, (El Museo Mexicano, 1846, 528)”.*



Figura 1. Planta de *Aechmea magdalenae*  
(Fuente: Trópicos.org. Missouri Botanical Garden; (<http://www.tropicos.org/Image/100005081>).

### 3.2. La asombrosa “seda mexicana”

La palabra “pita” está documentada que proviene del dialecto arahuaca o arawaka de la región de Las Antillas y se incorporó al idioma español a finales del siglo XV y principios del XVI (Lope, 1971; Trembley, 2007). Esta palabra está estrechamente relacionada la piña o las ananás, cuyo fruto significa fruta fragante en guaraní; también se conocida como fruta de los dioses cultivada por los tupi-guaraní a lo largo de la cuenca del río Orinoco (Blanco, 2002).

Sin embargo, se considera que el género *Ananas* tiene como centro de origen una región de Brasil donde también se cultivaba para obtener una clase de fibra de sus hojas (García y Serrano, 2005). Los testimonios de Carolus Plumier en 1703, quien describió la presencia de la *Ananas non aculeatus pitta dictus* en la isla La Española (Hoy Puerto Rico), y por del padre Caulin hacia 1779, refieren que al este de Venezuela existían varias clases de ananás que los nativos llamaban “curaguata” y los españoles nombraron “cocuiza”, de cuyas hojas obtenían una fibra para elaborar redes, cuerdas y otros objetos (Leal y Amaya, 1991). El padre jesuita Gilij describe en 1782 una planta parecida a las ananas o “piñuela” (nombrada por los españoles), con frutos pequeños y hojas más largas muy apreciada por los nativos del Orinoco; estudios recientes señalan que la curagua de Venezuela corresponde a la especie *Ananas lucidus* (Leal y Amaya, 1991).

En México, desde la época precolombina, los pobladores Chinantecos del actual estado de Oaxaca, fueron los primeros en llevar a cabo las tareas de obtención y uso de la fibra de pita de *Aechmea magdalenae* para manufacturar redes para la pesca (ya que en contacto con el agua no se encoge ni pierde resistencia) y cordeles para amarrar puntas de flecha, como cuerdas para instrumentos musicales; además, la utilizaban para elaborar diversos objetos ceremoniales, entre los que podemos mencionar los abanicos de plumas de faisán (Ticktin, 2000; 2002). Durante los siglos XVII (AGN, 1641), XVIII y principios del XIX, surgió una intensa actividad con el comercio de la fibra de pita al constituirse como el material indispensable dada la calidad superior a la de cualquier otra fibra, incluida la seda, desde las regiones de Veracruz y Oaxaca hacia la Ciudad de México (AGN, 1746).

Parece que ya hace tiempo que en las Indias Orientales se usan las fibras de la piña para tejidos tan finos como el tafetán o el ol’na atista; al menos se nos ha *asegurado* que en esta ciudad (La Habana) hay un vestido de señora, y un pañuelo de esta clase, que vencen en delicadeza y suavidad a los más ricos de hilo o de seda que jamás se han visto.

Desde principios de los años noventa del siglo XX, el aprovechamiento de la pita y el manejo de poblaciones silvestres de esta especie se visualizaban como componente de una estrategia comunitaria integral de manejo y conservación de recursos naturales o de los propios ecosistemas. Por ello, los productos no maderables resultan de gran importancia como fuente de ingresos para las distintas comunidades marginadas que habitan en los diversos ecosistemas de México, logrando importantes cadenas de valor tanto en el mercado nacional como internacional (Tapia y Reyes, 2008).

### 3.3. La extracción y el beneficio de la fibra de pita

La fibra de pita es un producto forestal no maderable que se obtiene por medio de una técnica tradicional; su calidad depende de su manejo en el cultivo y del proceso de extracción y limpieza. La forma tradicional es complicada, consiste en el raspado o desfibrado de las hojas, las cuales se colocan sobre un tronco de madera y se tallan con una cuchilla fabricada a partir del tallo de una palma. En épocas recientes se han diseñado pequeñas máquinas que efectúan el desfibrado agilizando esta ardua labor; a continuación se golpea un mazo de fibra sobre una roca para quitar las impurezas y posteriormente se continúa con un lavado y asoleado durante ocho días (figura 2).

El beneficio de la pita se realiza a través de varios lavados con jabón, jugo de limón o ácido cítrico; posteriormente se expone al sol para dejar la fibra perfectamente limpia y blanca (figura 2). Para facilitar la elaboración de los hilos, la fibra se peinan con mucho cuidado y se clasifica según su tamaño; para obtener un kilogramo de fibra se requiere cortar entre 250 y 300 hojas con más de tres años de edad de una hectárea se pueden obtener entre 15 a 25 kilogramos de fibra por año, lo que representan ingresos económicos de 4,500 a 10,000 mil pesos por hectárea, semejante a lo que obtienen los productores de café o los pequeños ganaderos en la misma superficie (Edouard y Le Moing, 2005; Edouard, 2006).



Figura 2. Proceso de remojado de la fibra con agua y jabón  
(Fuente: Edouard y Le Moing, 2005).

Para el año 2003, el valor de los mazos de fibra era de 500 a 600 pesos por kilogramo, dependiendo de la calidad del producto y hasta 1000 pesos por kilogramo al menudeo para los comerciantes distribuidores. Para el año 2007 alcanzó un valor de 2000 pesos por kilogramo en promedio (GM, 2006; Edouard, 2012) (figura 3).





Figura 3. Mazos de fibra de pita  
(Fuente: Edouard y Le Moing, 2005).

### 3.4. El piteado, refugio de la pita

Actualmente, la fibra de pita es el elemento principal de los bordados en “piel de cuero”, se sabe que este arte llegó a Europa por el sur de Italia (Venecia) y a España, donde encontró fuerte arraigo. Luego, con la conquista de América la técnica fue traída por los frailes misioneros a regiones de Centro y Sudamérica (OC, s/f). Actualmente, en Colotlán, Jalisco, y Jerez, Zacatecas, se desarrolla la curtiduría y el piteado, abocándose al adorno de las prendas de la charrería actividad que se arraigó desde el siglo XIX (Pérez, 2007). El charro debe contar con un traje completo bien bordado, donde los arreos en cuero curtido y la silla de montar que utiliza para su cabalgadura (la cual lleva el mismo diseño), incluyen: la montura, el pecho pretal, la cabezada del caballo, los correones de las espuelas, los aletones y las cuadrilleras de las chaparreras, la toquilla, el ribete del sombrero, el cinturón y la funda de la pistola, todo haciendo juego (figura 4).



Figura 4. Montura con un piteado notable  
(Fuente: <https://vanguardia.com.mx/articulo/el-piteado-una-tradicion-mexicana-en-riesgo-de-morir>).

Es por ello que la charrería encuentra su cuna en las prácticas ecuestres y ganaderas del México del siglo XVII, que traspasó fronteras dando origen al vaquero en el sur de los Estados Unidos. Otro probable origen de la aplicación del piteado, son las vistosas prendas y sombreros de los grupos musicales como el mariachi. De esta forma, la fibra de pita se ha convertido en un elemento indispensable para la charrería, representación simbólica de lo mexicano, donde siguen luciendo su textura y color. Así, la “seda mexicana” que enorgullece tanto a fabricantes como a “bordadores”; es el emblema de una labor milenaria que seguirá arraigada en nuestra cultura y tradición.

#### **4. CONCLUSIONES**

Entre los productos vegetales no forestales de las distintas regiones de México son utilizados como alimentos, forrajes, materias primas para medicamentos, productos aromáticos, colorantes y tintes, utensilios y artesanías o como potenciales plantas ornamentales. Los productos forestales no maderables forman parte fundamental de la subsistencia de miles de personas en distintas comunidades rurales de bajos ingresos, buscando el uso sustentable y la conservación de los bosques tropicales y templados, ya que representa el capital natural de México. En este sentido de utilidad es prioritario implementar la regulación y aplicación de diversas técnicas apropiadas en el manejo silvícola para este tipo de aprovechamientos. Particularmente la utilidad y uso de la fibra de pita no se ha extinguido, al contrario, se ha proyectado hacia el arte suntuario de la charrería, que sigue luciendo en cualquier objeto portado por quienes aman y valoran este arte que ha trascendido las fronteras mexicanas. Sólo mencionamos como ejemplo las talabarterías tradicionales que se encuentran en el Municipio de Colotlán (Jalisco), Municipio de Jerez (Zacatecas), en las Ciudades México, Veracruz, San Luis Potosí, Oaxaca, Chihuahua. Ciudad y aeropuerto de Zacatecas, donde las vitrinas se engalanan con cinturones, monederos, llaveros y aretes, entre otros objetos bellos donde destaca la fibra de pita, los cuales son apreciados por el visitante nacional e internacional.

#### **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AGN. Archivo General de la Nación. (1641). Alcaldes ordinarios/Procesos civiles/5/título 89/Volumen y soporte: 5 fojas.
- AGN. Archivo General de la Nación. (1746). Instituciones coloniales/Real Audiencia//Judicial (066)/Contenedor 09/Volumen 23, Volumen y soporte: Fojas: 16-16v.
- Avendaño, V. F. (2017). La pita de Oaxaca o Ananas macrodonte. *Revista de Geografía Agrícola* 59: 149-178. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75754160009>
- Blanco, M. (2002). La agricultura de Las Antillas: un aporte sustancial al mundo. *Agricultura Mesoamericana* 13(2): 165-171. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5039964>



- Citlauhua, A.E. (2004). Cultivo y aprovechamiento de la fibra de la pita (*Aechmea magdalenae*). Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Disponible en: <http://www.piteadofino.com/la%20pita%20investigacion%20de%20eleuterio%20citlauhua%20apale.pdf>
- Edouard, F. (2003). El mercado de la fibra de pita (*Aechmea magdalenae*) en México. México, Methodus Consultora, UNEP, WCM. 33 p. Disponible en <http://www.piteadofino.com/el%20mercado%20de%20la%20pita.pdf>
- Edouard, F. (2005). Pita. Renacimiento de la fibra natural más resistente, en López, C., Chanfón S., Segura G. (eds). La riqueza de los bosques mexicanos más allá de la madera: experiencias de comunidades rurales. (pp. 36-41). SEMARNAT, CECADESU, CONAFOR, PROCYMAF II y CIFOR. México, D. F. Disponible en: <https://docplayer.es/8199474-La-riqueza-de-los-bosques-mexicanos-mas-alla-de-la-madera-experiencias-de-comunidades-rurales.html+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=mx>
- Edouard, F., y Le Moing, A.M. (2005?). Manejo, beneficio y utilización de la fibra de pita en México, CONABIO-Fundación Ford. Departamento del Desarrollo Internacional (DIFID del Gobierno Británico. 41 p. Disponible en: <https://studylib.es/doc/4660518/manejo-beneficio-y-utilizaci%C3%B3n-de-la-pita-en-m%C3%A9xico>
- Edouard, F. (2006), "Fibra de pita, bordados. Caso mexicano", en López, C., Shanley, P. y Fantini, A. (editores), Riqueza del bosque, frutas, remedios y artesanías en América Latina (pp. 62-63). Center for International Forestry Research. Editorial El País. Santa Cruz, Bolivia. Disponible en: [http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/books/blopez0601s.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/blopez0601s.pdf)
- Edouard, F. (2012). La pita en las selvas de México. Red de Aprendizaje, Intercambio y Sistematización de Experiencias hacia la Sustentabilidad (RAISE). Oaxaca. Oaxaca, México. 2 p. Disponible en: <http://www.piteadofino.com/la%20pita%20en%20las%20selvas%20de%20mexico%20por%20fabrice%20edouard.pdf>
- Elices C. M. (1998) "De las cuerdas de cáñamo a los hilos de araña. La ciencia e ingeniería de los materiales" I Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica, en Horizontes Culturales. Las Fronteras de la Ciencia (pp. 1-10). Real Academia de Ciencias-España.
- Elices, C. M., Pérez R.J., Plaza, G.R. y Guinea T. G. (2011). Usos médicos de la seda. Investigación y Ciencia (agosto): 28-35.
- El Museo Mexicano Tomo I. (1846). Libro digital. 572 p. Disponible en: [http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080012088\\_C/1080012088\\_T1/1080012088\\_MA.PDF](http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1080012088_C/1080012088_T1/1080012088_MA.PDF)
- García, S.M.D., y Serrano, H. (2005). "La piña, *Ananas comosus* (L.) Merr. (Bromeliaceae), algo más que un fruto dulce y jugoso". Contactos 56: 55-61. Disponible en: <http://www2.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n56ne/pina.pdf>
- GM. (Grupo Mesófilo). (2006). "Pita o ixtle. Productos forestales no maderables de la Chinantla", en Boletín 1(3):1-2. Oaxaca, Oaxaca. México. Disponible en: <http://www.grupomesofilo.org/pdf/folleto/folleto-pita.pdf>

- Guadarrama, O.F. (2002). "Proyecto de comercialización de productos forestales no maderables: factores de éxito y fracaso. Pita. Comunidad de Agua Pescadito". Municipio de Valle Nacional y Arroyo Blanco, en Methodus Consultora S.C. Oaxaca, México. 46 p.
- Lane, A. (2008). "Chapter 11 The Pacific as rhizome: the case of Sir Henry Alexander Wickham, planter, and his transnational plants" in Desley Deacon, Penny Russel, and Angela Wollacott (Editors). *Transnationals Ties Australians Lives in the World*. (pp. 183-196). ANU Press. Canberra, Australia. Disponible en:  
<http://press-files.anu.edu.au/downloads/press/p20951/mobile/ch11.html>
- Leal, F., y Amaya. L. (1991). "The curagua (*Ananas lucidus*, Bromeliaceae) crop in Venezuela". *Economic Botany* 45 (2): 216- 224.
- Lincoln, K. (2004). "The use and potential of the pita plant", *Aechmea magdalenae* (André) André ex. Baker, in a Ngöbe village: a case study of Chalite, Bocas del Toro, Panama. Thesis of Master of Science in Forestry. Michigan Technological University. Michigan. USA. 130 p. Disponible en: <https://www.mtu.edu/peacecorps/programs/forestry/pdfs/kathryn-lincoln-thesis-final.pdf>
- Lincoln, K., y Orr. B. (2011). The use and cultural significance of the pita plant (*Aechmea magdalenae*) among Ngöbe Women of Chalite, Panama. *Economic Botany* 65(1)13–26.
- Lope, B.J.M. (1971). Antillanismos en la Nueva España. *AIH, Actas IV*: 147-156. Disponible en: [https://cvc.cervantes.es/literatura/aih/aih\\_xv.htm](https://cvc.cervantes.es/literatura/aih/aih_xv.htm)
- Maiti, R. K. (1995). *Las fibras vegetales en el mundo*. Trillas. México. 300 p.
- Martínez, M.A. (1990). *Contribuciones latinoamericanas al mundo. La utilización de las plantas en diversas sociedades*. Ediciones Anaya y Red Editorial Iberoamericana (REI). México. 128 p.
- OC. (Obregón Corporación). (s/f). Historia del piteado. 1 p. Disponible en: [http://www.piteadofino.com/piteado\\_fino\\_113.htm](http://www.piteadofino.com/piteado_fino_113.htm)
- Pérez, M.C.E., (2007). *Bordando la identidad: talabartería, migración y prestigio social en Colotlán*. Tesis de maestría en Antropología Social, Colegio de San Luis, A.C., San Luis Potosí, S.L.P. México. Disponible en: <https://biblio.colsan.edu.mx/tesis/PerezMarquezClaudiaElizabeth.pdf>
- Radding, C. (2011). "The Children of Mayahuel: Agaves, Human Cultures, and Desert Landscapes in Northern Mexico". *Environmental History* 17: 84-115.
- Stresser, C. P. (2012). *De la vestimenta y los hombres. Una perspectiva histórica de la indumentaria indígena en México*. Centro de Estudios Centroamericanos (CEMCA), Fundación Alfredo Herp Helú Oaxaca, A.C., Museo Textil de Oaxaca y Fondo de Cultura Económica (FCE). México, D. F. 346 p.
- Tapia, T.E.C., y Reyes C.R. (2008). *Productos forestales no maderables en México: Aspectos económicos para el desarrollo sustentable*. *Madera y Bosques* 14 (3): 95-112.
- Ticktin, T. (2000). *Ethnoecology of Aechmea magdalenae (Bromeliaceae): a participatory investigation into the sustainable harvest and conservation of a non-timber rainforest product*. Thesis of Doctor of Philosophy. Department of Plant Science. McGill University, Montreal, Canada. 320 p. Disponible en:

[http://digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder\\_id=0&dvs=1559754859556~738&usePid1=true&usePid2=true](http://digitool.library.mcgill.ca/webclient/StreamGate?folder_id=0&dvs=1559754859556~738&usePid1=true&usePid2=true)

Ticktin, T. (2002). The History of ixtle in Mexico. *Economy Botany* 56 (1): 92-94.

Tremblay, M.J. (2007) "Contextualización de los préstamos léxicos de origen indígena". *Tinkuy* 4: 77-96. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3303440>.

Villegas, M. C. y González, M. B. (2013). Fibras textiles naturales sustentables y nuevos hábitos de consumo. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*.13: 31-45.