

## Biodiversidad y artesanías de México

### Biodiversity and handicrafts of Mexico

Alethia Gasca-Rodríguez\*, Luis Manuel Guevara-Chumacero\*✉

Gasca-Rodríguez, A. & Guevara-Chumacero, L. M. (2022). Biodiversidad y artesanías de México. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 30(87), e3665. doi <https://doi.org/10.33064/iycuaa2022873665>

#### RESUMEN

México es un país megadiverso, con gran variabilidad de recursos naturales que satisfacen necesidades para el bienestar humano, donde las artesanías son un importante ejemplo por su valor como patrimonio cultural. En el país se han identificado 22 regiones bioculturales, como el Valle de Tehuacán, reconocida por ser la región semiárida con la biodiversidad más rica de América del Norte. En cada región del país las artesanías forman parte de la tradición cultural y representan un ingreso importante. Según datos del INEGI en 2019 las artesanías contribuyeron con 19.1% del total de ingresos en el sector de la cultura. Sin embargo, en los últimos años la demanda por artesanías producidas con materiales naturales ha aumentado, provocando una mayor explotación de los recursos y/o la modificación del medio ambiente. Se sugiere efectuar estudios de impacto ambiental, así como llevar a cabo prácticas sustentables de los recursos empleados para la elaboración de artesanías.

**Palabras clave:** artesanías; biodiversidad; México; biocultural; sustentabilidad; conservación.

#### ABSTRACT

Mexico is a megadiverse country, with a great variability of natural resources that satisfy needs for human well-being, where handicrafts are an important example due to their value as cultural heritage. Twenty-two biocultural regions have been identified in the country, such as the Tehuacan Valley, recognized for being the semi-arid region with the richest biodiversity in North America. In each region of the country handicrafts are part of the cultural tradition and represent an important source of income. According to INEGI data in 2019 handicrafts contributed 19.1% of total income in the culture sector. However, in recent years the demand for handicrafts produced with natural materials has increased, causing

Recibido: 12 de abril de 2022, Publicado: 7 de octubre de 2022

\*Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. San Rafael Atlixco 186, Col. Vicentina, C. P. 09340, Iztapalapa, Ciudad de México, México. Correo electrónico: [alethia.gasca@hotmail.com](mailto:alethia.gasca@hotmail.com); [imgc@xanum.uam.mx](mailto:imgc@xanum.uam.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9974-068X>; <https://orcid.org/0000-0001-5719-588X>

✉ Autor para correspondencia

excessive exploitation of resources and/or modification of the environment. It is suggested to carry out environmental impact studies, as well as sustainable resource management practices used for the production of handicrafts.

**Keywords:** handicrafts; biodiversity; Mexico; bioculture; sustainability; conservation.

## INTRODUCCIÓN

México es un país que cuenta con amplia diversidad biológica y cultural. Está posicionado en el cuarto lugar dentro de los países megadiversos, donde se han registrado cerca de 65,000 especies de invertebrados y más de 5,500 de vertebrados (10% mundial). Se ubica dentro de los primeros cinco países con alta presencia de especies de plantas vasculares con aproximadamente 25,000 especies (9% de las especies en el mundo). A nivel de ecosistemas ocupa el tercer lugar a nivel mundial dado que se pueden encontrar una gran variedad de los tipos de ambientes naturales, donde destacan los desiertos (37%), los bosques de coníferas y encinos (19.34%) y las selvas tropicales secas (14.14%) (CONABIO, 2008; Mittermeier, Robles Gil, & Mittermeier, 1997). La basta biodiversidad presente en el territorio mexicano trae consigo procesos ecológicos que brindan una gran variabilidad de recursos naturales y que satisfacen necesidades para el bienestar humano. Ejemplo de esto último son las especies utilizadas con fines alimenticios y medicinales, recursos maderables, captación de agua, polinizadores, fibras, entre otros, que propician beneficios económicos, recreativos o culturales.

Los servicios que brindan estos recursos son variados, modificables y aprovechables, y las artesanías son un vivo ejemplo de esto. Las artesanías se definen como un conjunto de procedimientos y técnicas tradicionales y manuales que tienen un valor de patrimonio cultural y pueden estar representados por productos ornamentales, utilitarios, funcionales, artísticos o simbólicos de ciertas regiones. Las artesanías abren un gran vínculo entre recursos naturales (materia prima), artesanos (personas que manufacturan y trabajan el producto) y recursos económicos y cosmovisión (forma de organización, usos y costumbres, representados por medio de colores y formas plasmadas en la obra).

El objetivo de esta revisión fue proveer información referente a la diversidad biocultural mexicana y explicar cómo la producción artesanal se ha basado en el uso de recursos naturales, así como proponer lineamientos sobre su aprovechamiento y conservación a través de una producción artesanal sustentable.

### **Diversidad biocultural**

La diversidad biocultural es la variación de los sistemas naturales y culturales del mundo, incluyendo la biodiversidad (diversidad genética, de especies y ecosistemas) y la diversidad cultural (diversidad de valores, idiomas, formas de conocimiento y prácticas). La diversidad cultural hace referencia a las múltiples formas de expresión que se transmiten dentro y entre grupos y sociedades, manifestándose mediante diferentes formas de creación artística, producción, difusión y distribución. La presencia de la bioculturalidad es dependiente y geográficamente coterránea, donde áreas con alta biodiversidad también tienden a tener una alta diversidad lingüística y cultural. Los países intertropicales poseen una mayor diversidad biocultural y se caracterizan por ser lugares de origen y diversificación de especies domésticas y presentar gran parte de los centros culturales y/o cunas de la

civilización. Este complejo biológico-cultural tiene un origen histórico y es el resultado del paso de muchos años de interacción entre las culturas y su ambiente, que hace posible desarrollar prácticas culturales, intercambiando conocimientos y valores, cuyo más claro ejemplo es la producción artesanal (Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

En la intersección de la figura 1 se presentan los países con alta diversidad biológica y cultural. Entre ellos se encuentra México, con aproximadamente 62 pueblos indígenas y 364 variantes lingüísticas (formas del habla con diferencias estructurales y léxicas, que implica una determinada identidad sociolingüística) (Cruz Murueta, López Binnqüist, & Neyra González, 2009; Toledo, Barrera-Bassols, & Boege Schmidt, 2008).



Figura 1. Países con alta diversidad cultural (amarillo) y biológica (verde). Países en el centro (azul) presentan gran diversidad biocultural. Modificado de Boege Schmidt (2008).

En México se identifican 22 regiones bioculturales (figura 2). La interacción que ocurre en estas regiones entre el territorio geográfico, entorno natural y grupos étnicos se ve reflejado en el paisaje, la biodiversidad, métodos de producción y la coevolución con algunas especies vegetales y animales. De igual manera se puede asegurar que las culturas reflejan, nombran y clasifican (originando una nomenclatura y una taxonomía de origen local), utilizan y mercadean los recursos de la región. Como reflejo de todo esto se generan narrativas, cuentos, relatos, leyendas y mitos; se crean pinturas, danzas, objetos (artesanías), música, textiles e incluso se crean recetas gastronómicas (Toledo & Alarcón-Cháires, 2018).



Figura 2. Regiones bioculturales prioritarias para la conservación y desarrollo en México.  
Tomado de Boege Schmidt (2008).

Por ejemplo, una de las zonas con mayor riqueza biológica en América del Norte es el Valle de Tehuacán, México. Esta es una región semiárida que ha sido denominada como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, ya que cuenta con una riqueza biocultural excepcionalmente alta donde se hablan al menos 19 dialectos. Los conocimientos tradicionales de esta región comprenden información sobre cerca de 1,600 especies de plantas utilizadas por la población local para satisfacer sus necesidades de subsistencia y es reconocida como una de las áreas agrícolas más antiguas de las Américas. Las actividades principales de los pobladores de esta zona son la ganadería, la agricultura y el aprovechamiento de los productos forestales, usando métodos de producción con reminiscencias de prácticas ancestrales (Martínez Casas, 2018; Vallejo, Ramírez, Reyes-González, López-Sánchez, & Casas, 2019; Zarazúa-Carbajal et al., 2020).

En términos generales México, Mesoamérica y Sudamérica han sido el punto de origen de muchas de las plantas que se cultivan hoy día en todo el mundo (e.g. aguacate, jitomate, frijol, calabaza, camote, amaranto, maíz, vainilla) y que gracias al conocimiento y sabiduría de los agricultores se han diversificado. Dentro de los animales que fueron domesticados encontramos principalmente al guajolote, al venado y a las abejas sin aguijón (Ávila & Vázquez, 2012).

### **Producción artesanal y demanda de recursos biológicos**

Las artesanías forman parte de la tradición cultural de diversas partes del país y con ellas se plasma la identidad y cosmovisión de la comunidad, que es transmitida de generación en generación, ya sea de maestro a aprendiz o de padres a hijos. Las acciones implicadas en la cultura permiten dar respuestas y soluciones a las necesidades básicas de cada día, produciendo lo que no se podría encontrar de manera natural, por lo que cada pieza artesanal producida puede tener funciones domésticas, espirituales, religiosas, ornamentales, entre otras. La riqueza de recursos naturales (maderas, fibras, resinas, pieles, etc.) para fabricar las artesanías es obtenida generalmente en la región donde habitan las artesanas y los artesanos, proporcionando identidad propia y regional a las piezas, que se distinguen de otras gracias a la combinación de formas y colores, por lo que el resultado es

un diseño único. De acuerdo con datos del INEGI, en 2019, previo a la pandemia ocasionada por el virus SARS CoV2, en el sector de la cultura las artesanías contribuyeron con 19.1% de ingresos en este rubro (CONABIO, 2008; INEGI, 2021).

El éxito de la producción artesanal ha permitido que muchas familias la conviertan en su fuente económica principal; sin embargo, esto ha implicado un aumento en la cantidad de recursos usados como materia prima. En los últimos años la demanda de artesanías manufacturadas con recursos naturales ha ido en aumento en los mercados tanto nacionales como internacionales, lo que ha provocado una excesiva explotación de los recursos, muchos de ellos endémicos de territorios locales. Este es uno de los principales factores que atañen de modo directo o indirecto a la producción artesanal.

Adicionalmente, el cambio de uso de suelo, por diversos factores como la ganadería, la agricultura o por la presencia de asentamientos humanos han afectado el acceso, la cantidad y existencia de los recursos, lo que ha conllevado la pérdida de especies vegetales; pero, por otro lado, ciertos recursos han dejado de aprovecharse. Estas situaciones han orillado a los artesanos a utilizar otros materiales de inferior calidad, afectando el peso, la textura, grosor, calidad e incluso el diseño de la pieza; pero también se ha abandonado el cultivo y el uso de otros. Por ejemplo, los tintes animales como la grana cochinilla (*Dactylopius coccus* – figura 3), que tenían gran valor en la época prehispánica por ser la base para teñir las prendas de la alta sociedad han sido abandonadas (con excepción de la acción de los artesanos) y las exportaciones son casi nulas desde 1930. A partir de 1984 se iniciaron programas con el fin de rescatar el cultivo de la cochinilla en estados como Guanajuato, Oaxaca, San Luis Potosí, entre otros; lamentablemente la producción continúa siendo mínima. Si se considera que el kilogramo de grana se vende en aproximadamente 100 dólares en México, es indispensable efectuar programas que contemplen de manera integral aspectos históricos, culturales, biológicos, ambientales, económicos y técnicos (Bravo-Marentes, 1999; Cruz Murueta et al., 2009; Pérez Sandi & Becerra, 2001).

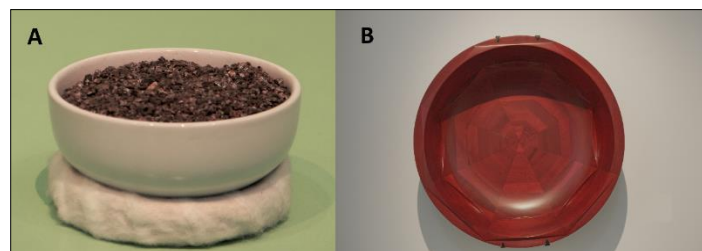


Figura 3. A. Grana cochinilla (*Dactylopius coccus*). B. Luna Mendax. Autor: Yvonne Domenge. Madera tallada y entintada con grana cochinilla. Fotografías tomadas por Diego Alberto Vizuet Morales.

Cuando ha sido necesario incorporar nuevos materiales los artesanos se han adaptado o cambiado el diseño original del producto artesanal, que ha traído consigo una gran variedad de innovaciones; sin embargo, en ocasiones ha menguado la calidad del producto final (Cruz Murueta et al., 2009). En este sentido, es bien conocido que en el estado de Sonora los artesanos construyen bellas artesanías como coritas (canastas), joyería y piezas talladas con madera del árbol palo fierro (*Olneya tesota* – figura 4). Particularmente, la talla artesanal de palo fierro inició en la segunda mitad del siglo XX, cuando la comunidad o tribu comcáac o seris tuvo que enfrentarse a una crisis económica por

escasez de pescado causado por su explotación. Esta comunidad emprendió la venta de figuras representativas de la flora y fauna terrestre y marina que habitaban el territorio comcáac, a partir de árboles fulminados por un rayo o que ya se habían secado por otras causas.

Los artesanos utilizan alrededor de 5,000 toneladas de madera al año. La usan dado que se trata de una madera dura, de hebra rectilínea, que no tiene poros ni vetas; por lo que no le penetra la humedad. Desafortunadamente se empezaron a fabricar imitaciones de piezas, lo que empezó a generar el mal uso y manejo del palo fierro, ya que los árboles vivos se talaban para realizar la talla de las piezas. Además, en 1992 se registró que más de 21,000 toneladas de palo fierro se usaron para la obtención de carbón; de hecho, 90% del carbón exportado a EE. UU. proviene de Sonora, y de esta cantidad 25% proviene de árboles jóvenes de palo fierro. Actualmente, la conservación del palo fierro presenta algunos desafíos; por un lado, se emplea como leña, y por otro lado, en la región se han transformado las zonas de desierto en pastizales con fines ganaderos. En los últimos años, debido a la escasez de palo fierro, la comunidad seri comenzó a usar la talla a partir de palo blanco (*Acacia willardiana*), concha nácar (*Pictada* sp. y *Pteria* sp.) y coral negro (*Antipathes* sp.) (Gual Díaz, 2018).



Figura 4. Foca, escultura en palo fierro (*Olneya tesota*).  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.

En los Valles Centrales de Oaxaca una de las artesanías más populares y de gran prestigio son los alebrijes (figura 5), figuras talladas en madera de copal de tres especies del género *Bursera* (*B. glabrifolia*, *B. submoniliformis*, *B. aloexylon*), que asemejan a criaturas fantásticas (mezcla de partes de diferentes animales imaginarios y reales) con toques de colores llamativos y brillantes. La madera de *Bursera* es suave, con pocos nudos, no se agrieta y tiene una superficie que no absorbe mucha pintura. La producción de estas artesanías ha ido en aumento, favoreciendo la economía local; no obstante, también ha provocado problemas de tala de los árboles de copal. Desafortunadamente, la ausencia de estudios sobre poblaciones de *Bursera* en la región de los Valles Centrales de Oaxaca impide evaluar el impacto exacto de la escasez de esta madera. No obstante, los artesanos locales han notado la disminución de árboles de copal, por lo que han emprendido acciones para su recuperación. Desde 2005 artistas de San Martín Tilcajetese, Oaxaca,

están trabajando en un proyecto de reforestación del copal, que hoy suma 27 hectáreas con más de 30,000 árboles endémicos (Gual Díaz, 2018; Purata Chibnik, Brosi, & López, 2004).



Figura 5. A. El gran curandero. B. Perra echada. Autores de ambas piezas: Jacobo y María Ángeles. Madera de copal tallada y policromada.

Fotografías tomadas por Diego Alberto Vizuet Morales.

En el estado de Puebla trabajan artesanalmente el maquique (raíces adventicias de helechos arborescentes) usando plantas como el helecho maquique (*Alsophila firma*), el maquique (*Cyathea fulva*), el xaxim (*Dicksonia sellowiana*) y la cola de mico (*Sphaeropteris horrida*). A partir de este material se suelen elaborar canastas y macetas usadas para el cultivo de orquídeas u otras plantas epifitas, pero la creación de estas piezas ha causado el sacrificio y uso indiscriminado de helechos de aproximadamente 100 años de edad y que remontan aproximadamente 420 millones de años, por lo que en general se encuentran en alguna categoría de riesgo (Gual Díaz, 2018). Por ello en el municipio de Xochiapulco, Puebla los ejidatarios han tomado conciencia sobre la importancia y conservación de estas especies y han emprendido labores para cuidar estas plantas.

Existen otras muchas artesanías en el país obtenidas a partir de recursos naturales sobre las que habrá que tomar conciencia de su importancia ecológica y de los beneficios bioculturales que proporcionan a la sociedad, para garantizar su conservación. A continuación, se mencionan algunos ejemplos de artesanías mexicanas elaboradas a partir de recursos naturales.

Las coritas son canastas elaboradas con la fibra obtenida de la corteza del torote (*Jatropha cuneata* – figura 6), un arbusto que abunda en el desierto costero de Sonora, cuyas fibras son humedecidas con agua de mar para hacerlas más flexibles, resaltar la coloración y evitar la crianza de plagas como termitas. En la zona tamaulipeca, por otro lado, se trabaja la talabartería (arte de elaboración de artículos de cuero), alfarería (arte de elaboración de vasijas de barro cocido), manufactura de muebles con maderas regionales y tejido con palma de respaldos o bases de asientos; otro recurso usado en distintos ejidos de la zona es la fibra de ixtle (*Agave lechuguilla*), empleado en la manufactura de morrales, bolsas, hamacas, alhajeros, canastas, sombreros, cuerdas, manteles, entre gran variedad de objetos (figura 7).



Figura 6. Corita, fibra de torote (*Jatropha cuneata*) teñida y tejida en espiral. Proveniente de Punta Chueca, Sonora. Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.



Figura 7. A. Morrill tejido de ixtle (A. lechuguilla). B. Rebozo tejido de ixtle (A. lechuguilla).  
Fotografías tomadas por Diego Alberto Vizuet Morales.

En Michoacán el pino lacio (*Pinus devoniana*) es utilizado para la manufactura de cofres, joyeros y servilleteros. Otros recursos maderables, como el cirimo (*Tilia americana*) y el pinabete (*Abies religiosa*) son empleados para la obtención de cubiertos, bandejas y molinos, a los cuales se les da forma mediante un torno. El tule (*Typha* sp.), por su parte, se usa para elaborar cestos, muebles, manteles, bolsos, tapetes, tortilleros y figuras de diferentes especies de su entorno (figura 8). Las maderas de aile (*Alnus acuminata*) o colorín (*Erythrina* sp.) son utilizadas para manufacturar máscaras que por su suavidad facilitan el trabajo (figura 9); también son utilizadas las jícaras y tecomates (*Crescentia alata* y *C. cujete*), que mediante el arte de maque son acondicionadas y decoradas (figura 10).





Figura 8. Caballo alcancía. Autora: María Elena Hernández. Elaborado y tejido a partir de tule de la laguna (*Typha* sp.).  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.



Figura 9. A. Diablo con serpiente al relieve. Autor: Luis Martínez Hinojosa. Madera de aile (*Alnus acuminata*) natural tallada. B. Máscara de jaguar. Madera (*Erythrina* sp.) tallada y policromada.  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.



Figura 10. En el centro de la imagen se observa un tecomate (*Crescentia cujete*) laqueado, policromado y decorado con hoja de oro.  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.

En el municipio de Chilapa, Guerrero se elaboran manteles o tapetes partiendo de cintas delgadas de hojas de palma sollate (*Brahea dulcis*) que se trenzan y tejen; también son usadas para hacer sombreros, portavasos, bolsas, cestos, sopladores o joyería de la misma palma. En San Pablito Pahuatlán, Puebla se elabora el papel amate, una artesanía nahuátl elaborada desde la época prehispánica, que consiste en un papel grueso de color generalmente café y se realiza aplastando la corteza de los árboles jonotes rojo y blanco (*Ficus cotinifolia* y *F. padifolia*), para cocerse con cal y obtenerse una lámina fibrosa que queda en manos del artesano para decorarlo según su imaginación y creatividad; generalmente con flores, animales, paisajes o anécdotas de la vida cotidiana (figura 11) (Coronel & Pulido, 2011; Gual Díaz, 2018).



Figura 11. Amate. Autor: Humberto Trejo. Papel amate.  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.

Los pumpos (guajes o tecomates) laqueados son una artesanía importante en Chiapa de Corzo, Chiapas, donde se utiliza la parte frutal del bush o bule (*Lagenaria siceraria*) para ser decorados con lacas naturales, extrayendo aceites y pigmentos de plantas y semillas (e.g. aceite de chía); sin embargo, recientemente los artesanos los han ido sustituyendo por ingredientes industriales como aceite de linaza o resina sintética, así como pintura acrílica o de aceites, que en definitiva modifican la calidad del acabado (Gual Díaz, 2018).

En Yucatán una fibra natural muy empleada es el henequén, obtenida a partir del desfibrado de las pencas. Posteriormente, se puede emplear la técnica de corchado (torcer varios hilos para formar cuerdas) para obtener sogas o tejer sabucanes (morral de aza para cargar alimentos) y hamacas (figura 12); los hilos sin corchar son empleados en telares de cintura, para hacer manteles y otros objetos de costurado. En esta misma entidad federativa un escarabajo conocido como maquech (*Zopherus chilensis*) se utiliza ornamentalmente como parte del atuendo femenino maya. Al respecto, la leyenda cuenta que una princesa maya llamada Cuzán se enamoró de un joven pobre, de nombre Chalpol, mientras estaba comprometida y juraron no olvidarse. Cuando el padre de la princesa se enteró de lo que ocurría mandó sacrificar al joven. Por ello la princesa prometió a su padre no volver a ver al joven. Tras el suceso, un chamán ofreció a la princesa, quien lloraba todas las noches, convertir al joven en mackech. El mackech fue decorado con las mejores joyas de la localidad y así su amada pudo usarlo como un prendedor viviente, cerca de su corazón, el resto de su vida (Gual Díaz, 2018).



Figura 12. Morral tejido de henequén.  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.

En términos generales, México cuenta con una amplia diversidad de arte popular. Según el *Inventario de especies vegetales y animales de uso artesanal* (Bravo-Marentes, 1999) en todo el país se utiliza un total de 666 especies distintas con este fin, 536 especies vegetales y 125 especies animales (tabla 1), destacando como entidades federativas Michoacán, Yucatán, Quintana Roo, Oaxaca, Chiapas y Sonora, en cuanto a concentración de especies para uso artesanal.

Tabla 1  
*Grupos taxonómicos de vegetales, hongos, algas y animales para uso artesanal*

Grupos taxonómicos de vegetales, hongos, algas	Especies	Grupos taxonómicos de animales	Especies
Angiospermas	511	Aves	40
Gimnospermas	20	Invertebrados marinos	27
Helechos	5	Insectos	18
Hongos	3	Reptiles	17
Algas	2	Mamíferos	11
		Vertebrados marinos	8
		Anfibios	4

Nota: Elaboración propia con información de Bravo-Marentes (1999).

### **Conservación del medioambiente y producción artesanal sustentable**

Para México la creación de artesanías constituye una de sus mayores riquezas culturales. Sin embargo, para su creación y elaboración es necesario el uso de los recursos naturales del entorno, lo que conlleva una modificación del medio ambiente de donde son extraídos. Existen diferentes factores que ayudan a determinar la escasez de un recurso, tales como la explotación poco controlada o excesiva, así como la carencia de planes de reforestación y de manejo. Es necesario crear un diagnóstico en el sector artesanal, evaluando las técnicas de producción utilizadas; no sólo por el impacto en los ecosistemas, sino también por cuestiones de normatividad ambiental de México, a las que el sector artesanal tendrá que apearse para tener un sistema de producción más eficaz y con menor vulnerabilidad a normas ambientales (Cruz Murueta et al., 2009; Montejo Murillo, 15-18 de noviembre de 2016).

Además, biológicamente es importante tener en cuenta varios aspectos. En primer lugar, es necesario identificar taxonómicamente a las especies a emplear, lo cual brinda mayor precisión para conocer diferentes aspectos sobre su biología y ecología. En segundo lugar, es indispensable conocer la sección del recurso a utilizar. Por ejemplo, si para la

creación de una artesanía se emplea la raíz de una especie vegetal implica mayor riesgo de explotación que si sólo se utilizan las hojas o las flores. En tercer lugar, se debe considerar la ubicación y densidad de la especie empleada, ya que algunas pueden desarrollarse en espacios extensos y de fácil acceso; mientras que otras se localizan en áreas reducidas y con difícil acceso, por lo que proporcionalmente estas últimas presentan una mayor afectación. En cuarto lugar, es necesario considerar la tasa de reproducción; es decir, si la velocidad de reproducción y crecimiento es rápida o lenta. Como quinto punto es imprescindible conocer el modo en el que las especies se recuperan y regeneran de manera natural, que implica la forma y el tiempo de reintegración al ambiente de manera natural. Por último, es importante reconocer si las especies son silvestres, introducidas o si son cultivadas en plantaciones (Cruz Murueta et al., 2009).

Considerando estos puntos se podrían crear programas para tener un manejo sostenible de los recursos empleados en la elaboración de artesanías, con la idea de cubrir las necesidades de las actuales generaciones sin exponer las condiciones para que las futuras puedan cubrir sus necesidades. En este sentido sería preciso involucrar a los artesanos y vincularlos con proyectos de manejo para la conservación.

La producción artesanal sustentable no sólo consiste en hacer un uso responsable de los recursos, sino también busca que se fortalezcan las tradiciones y técnicas empleadas, de tal forma que se puedan cubrir las demandas del mercado nacional e internacional. Con el fin de mejorar la sustentabilidad de los recursos usados para la producción artesanal es necesario considerar diferentes aspectos: a) mantener una amplia visión del contexto social-económico y de los recursos del lugar; b) considerar el conocimiento y experiencia tradicional sobre el manejo de los recursos; c) respetar las reglas internas (en zonas rurales e indígenas) para acceder y usar los recursos; d) atender y priorizar las peticiones y demandas locales, para que los proyectos surjan de las necesidades que los pobladores detecten (Cruz Murueta et al., 2009).

A continuación, se presenta un ejemplo de cómo se podría llevar a cabo una producción artesanal sustentable. El lináloe (*Bursera linanoe*) es un árbol que posee características aromáticas, que se ha usado para obtener aceites esenciales y producir artesanías (figura 13) conocidas como *cajas de Olinalá*. Se caracteriza por un tronco de hasta 60 centímetros de diámetro, con corteza gris-rojiza, no exfoliante y con ramillas lignificadas rojizas oscuras. Su aroma es placentero y atractivo, por lo que es utilizado para la fabricación de perfumes y en la industria farmacéutica. Sin embargo, la extracción del aceite implica el derribo de todo el ejemplar para realizar un destilado partiendo de la madera, lo cual ha afectado la conservación de la especie, que actualmente se encuentra catalogada como amenazada, principalmente por el exceso de explotación en los estados donde se distribuye (Puebla, Guerrero, Morelos y Oaxaca). Recientemente se ha propuesto y promovido la extracción del aceite partiendo del fruto, evitando así talar todo el ejemplar; además, se han presentado alternativas para la reproducción de lináloe por medio de la propagación, enraizando estacas de individuos adultos nativos, lo que permitiría implementar a corto plazo la creación de viveros en zonas rurales y posteriormente el establecimiento de plantaciones para el uso sustentable de la especie. Lamentablemente la información sobre su germinación continúa siendo escasa (Arellano-Ostoa, González-Bernal, & Arellano-Hernández, 2014; Cruz Murueta et al., 2009).



Figura 13. Baúl. Autor: Francisco Coronel Navarro.  
Madera de linaloe (*Bursera linanoe*) laqueada, con  
hoja de oro.  
Fotografía tomada por Diego Alberto Vizuet Morales.

Por otro lado, algunos procesos artesanales deberían ser modificados para lograr un mejor aprovechamiento del recurso. Por ejemplo, las hojas de la palma dulce (*Brahea dulcis*) han sido ampliamente utilizadas para la creación de artesanías, objetos ornamentales, ofrendas y techos de viviendas. La distribución de la especie va del Norte del país (San Luis Potosí, Veracruz) hasta Guatemala. Sin embargo, el uso desmedido de la palma ha ocasionado problemas de escasez, por lo que los artesanos se han visto forzados a ampliar su zona de búsqueda y alejarse de sus localidades, incrementando los gastos de producción. Aunque no se cataloga como especie en riesgo, para su explotación sustentable sería necesario, por un lado, fomentar el uso de las hojas maduras y no del corazón, cortándolas en temporadas específicas y con métodos adecuados y, por otro lado, promover programas de reforestación en los terrenos propicios, con lo cual se lograría su recuperación y aprovechamiento sustentables (Cruz Murueta et al., 2009).

## CONCLUSIONES

México presenta gran diversidad biocultural, donde las artesanías representan un caso emblemático de una práctica tradicional de los pueblos indígenas, a partir del aprovechamiento de recursos naturales. Sin embargo, en algunos casos se ha registrado una sobreexplotación de los recursos, lo que aunado a una carencia de proyectos integrales de reforestación y de planes de manejo ha conllevado a que las especies sean catalogadas en categorías de riesgo. Por ello resulta indispensable efectuar estudios de impacto ambiental para conocer el estatus de las especies empleadas, aunado a una práctica sustentable de los recursos donde estén involucrados los artesanos, autoridades, así como todos los organismos involucrados en el quehacer artesanal.

## REFERENCIAS

- Arellano-Ostoa, G., González-Bernal, S., & Arellano-Hernández, G. (2014). El lináloe (*Bursera linanoe* (La Llave) Rzedowski, Calderón & Medina), especie maderable amenazada: Una estrategia para su conservación. *Agro Productividad*, 7(3), 42-51. Recuperado de <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/523>
- Ávila, A. R., & Vázquez, L. D. (Eds.). (2012). *Patrimonio biocultural, saberes y derechos de los pueblos originarios*. Chiapas, México: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales-Universidad Intercultural de Chiapas.
- Boege Schmidt, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. México, D. F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia-Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. Recuperado de [https://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/El\\_patrimonio\\_biocultural-Eckart\\_Boege.pdf](https://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/El_patrimonio_biocultural-Eckart_Boege.pdf)
- Bravo-Marentes, C. (1999). *Inventario nacional de especies vegetales y animales de uso artesanal*. México, D. F.: Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular-SNIB-CONABIO.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2008). *Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad*. México, D. F.: Autor. Recuperado de [http://www2.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/100\\_PrefacioGuia.pdf](http://www2.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/100_PrefacioGuia.pdf)
- \_\_\_\_\_ (2020). ¿Qué es diversidad natural y cultural? [Artículo en página web]. Ciudad de México, México: Autor. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/diversidad/que-es>
- Coronel, M., & Pulido, M. T. (2011). ¿Es posible conservar y usar a la palma *Brahea dulcis* (Kunth) Mart. en el Estado de Hidalgo, México? En Lagos-Witte, S., Sanabria Diago, O. L., Chacón, P., & García, R. (Eds.), *Manual de herramientas etnobotánicas relativas a la conservación y el uso sostenible de los recursos vegetales* (pp. 103-110). Santiago, Chile: Red Latinoamericana de Botánica. Recuperado de <http://www.ibiologia.unam.mx/gela/manualetnobot.pdf>
- Cruz Murueta, M., López Binnqüist, C., & Neyra González, L. (Comps.) (2009). *Artesanías y medio ambiente*. México, D. F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado de <https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/ArtesaniayMedioAmb.pdf>
- Gual Díaz, M. (Coord.). (2018). *Taxonomía de los usos y manejo de la biodiversidad de México para la construcción de sistemas de información*. Ciudad de México, México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Recuperado de [https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/11/taxonomia\\_de\\_los\\_usos\\_y\\_manejo\\_de\\_la\\_biodiversidad\\_de\\_Mexico\\_para\\_la\\_construccion\\_de\\_sistemas\\_de\\_informaci%C3%B3n.pdf](https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2018/11/taxonomia_de_los_usos_y_manejo_de_la_biodiversidad_de_Mexico_para_la_construccion_de_sistemas_de_informaci%C3%B3n.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información (2021). *Estadísticas a propósito del día internacional del artesano (19 de marzo)* [Documento en pdf]. México: Autor. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAPArtesano21.pdf>
- Martínez Casas, R. (2018). Tehuacán: Los indígenas que alguna vez compraron sus derechos ciudadanos. *Nueva Antropología*, 31(89), 43-65. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/na/v31n89/0185-0636-na-31-89-43.pdf>

- Mittermeier, R. A., Robles Gil, P., & Mittermeier, C. G. (1997). *Megadiversity: Earth's biologically wealthiest nations*. México, D. F.: CEMEX.
- Montejo Murillo, S. (15-18 de noviembre de 2016). Análisis de la sustentabilidad en la actividad artesanal de madera de Dzityá. 21° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <http://ru.iiec.unam.mx/3232/1/074-Montejo.pdf>
- Pérez Sandi, M., & Becerra, R. (2001). Nocheztli: El insecto del rojo carmín. *Biodiversitas*, 6(36), 1-8. Recuperado de [http://www.conabio.gob.mx/institucion/conabio\\_espanol/doctos/biodiver36.pdf](http://www.conabio.gob.mx/institucion/conabio_espanol/doctos/biodiver36.pdf)
- Purata, S. E., Chibnik, M., Brosi, B. J., & López, A. M. (2004). Figuras de madera de *Bursera glabrifolia* H. B. K. (Engl.) en Oaxaca, México. En M. N. Alexiades, & P. Shanley (Eds.), *Productos forestales, medios de subsistencia y conservación. Estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables. Volumen 3 - América Latina* (pp. 415-438). Indonesia: CIFOR. Recuperado de [https://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/Books/BAlexiades0701S.pdf](https://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BAlexiades0701S.pdf)
- Toledo, V. M., & Alarcón-Cháires, P. (Eds.) (2018). *Tópicos bioculturales: Reflexiones sobre el concepto de bioculturalidad y la defensa del patrimonio biocultural de México*. Morelia, Michoacán: Universidad Autónoma de México-Red para el Patrimonio Biocultural-Conacyt. Recuperado de [https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Topicos\\_bioculturales.pdf](https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Topicos_bioculturales.pdf)
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Barcelona, España: Icaria. Recuperado de <http://www.ceapedi.com.ar/imagenes/biblioteca/libreria/364.pdf>
- Toledo, V. M., Barrera-Bassols, N., & Boege, E. (2019). *¿Qué es la diversidad biocultural?* Michoacán, México: Universidad Autónoma de México-Red para el Patrimonio Biocultural-Conacyt. Recuperado de [https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Que\\_es\\_la\\_diversidad\\_biocultural.pdf](https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/libros/Que_es_la_diversidad_biocultural.pdf)
- Vallejo, M., Ramírez, M. I., Reyes-González, A., López-Sánchez, J. G., & Casas, A. (2019). Agroforestry systems of the Tehuacán-Cuicatlán valley: Land use for biocultural diversity conservation. *Land*, 8(2), 24. doi: 10.3390/land8020024
- Zarazúa-Carbajal, M., Chávez-Gutiérrez, M., Romero-Bautista, Y., Rangel-Landa, S., Moreno-Calles, A. I., Alvarado Ramos, L. F., ... Casas, A. (2020). Use and management of wild fauna by people of the Tehuacán-Cuicatlán Valley and surrounding areas, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16, 4. doi: 10.1186/s13002-020-0354-8



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Usted es libre de Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato  
Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material  
La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.

NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.