

RECONOCIMIENTO Y USOS TRADICIONALES DE PLANTAS EN UNA COMUNIDAD INDÍGENA MIGRANTE DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

RECOGNITION AND TRADITIONAL PLANTS USES IN AN INDIGENOUS MIGRANT COMMUNITY OF SAN LUIS POTOSÍ, MEXICO

ELIZANDRO PINEDA-HERRERA^{1*}, DAVID DOUTERLUNGNE¹, LEONARDO BELTRÁN-RODRÍGUEZ², ALFONSO SUÁREZ-ISLAS³,
ALFREDO SAYNES-VÁZQUEZ⁴, MAURICIO GUZMÁN-CHÁVEZ⁵

¹División de Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, AC, San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

²Laboratorio de Etnobotánica Ecológica, Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

³Instituto de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Tulancingo, Hidalgo, México.

⁴Instituto Saynes de Investigaciones sobre Cultura, Lengua y Naturaleza, Juchitán, Oaxaca, México.

⁵Programa de Estudios Antropológicos, El Colegio de San Luis A.C., San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

*Autor para correspondencia: elherrera2001@yahoo.com.mx

Resumen

Antecedentes: Existen pocas investigaciones sobre el efecto de la migración circular en el conocimiento botánico tradicional de México, particularmente en la Huasteca Potosina.

Preguntas: 1) ¿El reconocimiento de las especies y las menciones de sus usos son diferentes entre migrantes activos, previamente migrantes y no migrantes? 2) ¿La importancia cultural de las plantas es diferente entre los grupos mencionados?

Sitio de estudio y fechas: Comunidad de Tamán y sus barrios, Tamazunchale, San Luis Potosí. 2017-2018.

Métodos: Se mostró un catálogo de 41 especies a 16 migrantes, 25 previamente migrantes y 32 no migrantes. Se preguntó si las conocían y sus usos; se construyeron dos índices culturales. Se compararon las menciones de reconocimiento y de usos y los índices entre grupos.

Resultados: El reconocimiento de especies y menciones de uso no mostraron diferencias estadísticas significativas entre categorías migratorias. El género, interacción categoría migratoria*género, y las covariables edad y escolaridad, no influyeron. Los índices de importancia cultural (ICC) y el de importancia relativa (IIR) no mostraron diferencias. El IIC mayor (8.53) lo presentó *Cedrela odorata* en el grupo no migrante y para el IIR se adjudicó a *Bryophyllum* sp. (2.00) en el grupo de previamente migrante.

Conclusiones: La migración circular no afecta el reconocimiento de plantas ni la mención de usos entre grupos; el género tampoco influye en la distribución de estas variables. Existe un alejamiento de saberes especializados de los migrantes respecto a los no migrantes.

Palabras clave: Etnobotánica, Huasteca Potosina, índice de importancia cultural, migración circular, sistemas agroforestales.

Abstract

Background: There is little research about the circular migration effect on Mexican traditional botanical knowledge, particularly in the Huasteca Potosina.

Questions: 1) Are the species recognition and the mentions of their uses different between active migrants, previously migrants and non-migrants? 2) Is the cultural importance of plants different between the groups mentioned?

Study site and period: Community of Tamán and its neighborhoods, Tamazunchale, San Luis Potosí. 2017-2018.

Methods: A catalogue of 41 species was shown to 16 active migrants, 25 previously migrants and 32 non-migrants. It was asked if they knew the plants and their uses; two cultural indices were built. The recognition and use mentions and the indexes between groups were compared.

Results: Species recognition and use mentions did not show significant statistical differences between migratory categories. Gender, the interaction migratory category*gender, and the covariates age and level education, did not influence the model. Indices of cultural importance (ICC) and relative importance (IIR) not showed differences. The major IIC (8.53) was presented by *Cedrela odorata* in the non-migrant group and for the IIR it was awarded to *Bryophyllum* sp. (2.00) in the group of previously migrants.

Conclusions: Circular migration does not affect neither plants recognition or the mention of uses between groups; gender does not influence the distribution of these variables either. There is a distance of specialized knowledge of migrants regarding non-migrants.

Keywords: Agroforestry systems, Circular migration, Cultural importance index, Ethnobotany, Huasteca Potosina.

Una de las características fundamentales de la migración es la circularidad, entendida como el movimiento constante y estacional de un sector de la población ([Privarova & Privara 2006](#)). Otra característica es que el migrante puede permanecer periodos de tiempo variables de tiempo en cualquier punto de la ruta ([Williams & Hall 2002](#)). Dicha permanencia está determinada por diversos factores sociodemográficos (edad, éxito, fracaso, ciclo familiar), cuyo efecto puede incluso generar que el individuo salga de la circularidad migratoria y se establezca en su lugar de origen, o bien, que resida definitivamente en alguna localidad de su trayectoria ([Canales 1999](#)).

Considerando que la migración constituye una fuerza demográfica de transformación del entorno, su impacto en el aprovechamiento y conservación del ambiente pueden significar pérdida o reconfiguración del saber tradicional de acuerdo a los contextos biológico y cultural de que se trate ([Lira et al. 2016](#)). [Liu et al. \(2016\)](#) mencionan que los procesos socio-económicos y culturales afectan los patrones de uso de los recursos naturales, la conservación comunitaria y los conocimientos locales, por lo que son elementos clave para entender los factores subyacentes de degradación o conservación.

Existen investigaciones que demuestran que el conocimiento y uso de una especie o grupo de éstas decrece cuando las personas migran ([Pieroni & Quave 2005](#), [Volpato et al. 2009](#)). También se ha encontrado que el conocimiento tradicional de jóvenes que abandonan sus comunidades se erosiona debido a una desviación de la fuerza de trabajo y a nuevos aprendizajes hacia medios de vida no basados en actividades primarias ([Punch & Sugden 2013](#)). ([Punch & Sugden 2013](#)). [Brandt et al. \(2013\)](#) encontraron que las variables: menor edad y migración inciden negativamente en el conocimiento de especies leñosas multipropósito en Bolivia, debido a la disminución en el uso de plantas nativas y su sustitución por especies exóticas u otros materiales diferentes a la madera.

En contraste, trabajos como los de [Vandebroek & Balick \(2012\)](#) demuestran una permanencia del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales entre dominicanos residentes en EUA. [Boillat & Berkes \(2013\)](#) mencionan que cuando el destino de la migración son ciudades pequeñas sin abandono total de la agricultura local, se disminuye el riesgo de perder conocimiento sobre los recursos alimentarios. [De Medeiros et al. \(2012\)](#) en Brasil indican también que el uso de plantas medicinales por migrantes se mantiene, debido a un proceso de sustitución por algunas otras especies del actual lugar de residencia o por la propagación-cultivo de las especies originalmente utilizadas.

De igual forma, [Abreu et al \(2015\)](#) analizaron el efecto de la interacción entre grupos de pobladores (nativos, migrantes regionales y migrantes nacionales e

internacionales) sobre el conocimiento botánico y la transmisión de éste, y encontraron que no existe diferencia entre grupos con respecto al número de especies que conocen, pero sí en la forma de adquirir el conocimiento y en cuanto al tipo de especies que reconocen. El tiempo de residencia en la comunidad tampoco influyó positivamente en el conocimiento botánico de los migrantes; no obstante, la edad sí mostró una relación significativa con éste, pero solo en el caso de los nativos.

Mediante el uso de índices de importancia cultural, [Kujawska et al \(2017\)](#) analizaron recientemente la interacción intercultural y la diversidad de plantas medicinales que conocen y utilizan los indígenas Guaraní, mestizos y migrantes polinesios que residen en Argentina, encontrando una variación en el conocimiento botánico tradicional así como en el número de enfermedades tratadas por especie entre grupos, con mayor conocimiento teórico (número de especies) y práctico (usos por especie) por parte de los indígenas, y una amplia semejanza en los saberes médicos entre los criollos y los migrantes.

Asumiendo que la dinámica de los procesos migratorios es cronológicamente variada, comprender el efecto de la circularidad migratoria sobre la forma en que las personas entienden y manejan su entorno a través del conocimiento botánico tradicional, es de suma importancia para la conservación biológica y su identidad cultural ([de Medeiros et al. 2012](#)). Los antecedentes sobre el conocimiento tradicional de las plantas y la gama de usos por parte de migrantes que retornan periódicamente a su lugar de origen son incipientes, y han sido enfocados principalmente al cambio de patrones de consumo y degradación ambiental ([Nesheim et al. 2006](#), [Cano-Ramírez et al. 2012](#), [2016](#)).

La Huasteca es una región con una vasta riqueza biocultural en México pobremente estudiada a la fecha. Investigaciones etnobiológicas como las de [Alcorn \(1981, 1983\)](#) y [Hernández-Cendejas et al. \(2016\)](#), así como el trabajo de revisión de [Moreno-Calles et al. \(2013\)](#), aportan información sobre el manejo de la selva secundaria y el sistema agroforestal tradicional *te'lom* de la cultura teenek. Otros trabajos con este mismo grupo indígena se han enfocado principalmente al estudio de las plantas medicinales ([Alonso-Castro et al. 2012](#)) y comestibles ([Ávila-Urbe et al. 1994](#), [Cilia-López et al. 2015](#)).

Estudios etnobiológicos sobre otros grupos de la Huasteca como los pame y nahua han sido incipientes, enfocándose a la etnobotánica de la vivienda ([Torres-Reyna et al. 2015](#)) y del matorral submontano ([Castillo-Gómez et al. 2008](#)) en el caso de los primeros, así como de los huertos familiares ([Rivera-Lozoya 2012](#)), plantas medicinales ([Palomo-Contreras 2010](#), [Hernández-Martínez 2013](#)) y el conocimiento tradicional sobre la biodiversidad en la porción Hidalguense ([Gutiérrez-Santillán et al. 2019](#)) para los segundos.

[Gutiérrez \(2011\)](#), señala que hasta un 40 % de los habitantes de la Huasteca salen de sus lugares de origen para trabajar de forma temporal o permanente, identificándose entre las principales causas del éxodo: i) la disminución de ingresos provenientes de las actividades agrícolas y ii) la dificultad de encontrar empleo en la agricultura ([Lisocka-Jaegermann 2002](#)). El grupo más afectado por el desempleo y el que se inclina más hacia la migración es la población joven, de entre 20 y 30 años ([Miętkiewska-Brynda 2002](#)).

La población migrante de la Huasteca se ha caracterizado por migrar hacia zonas agrícolas y otras ciudades de México. Las zonas agrícolas han comprendido el norte, noroeste y sur del país en labores de cosecha de frutas y hortalizas ([Miętkiewska-Brynda 2002](#)). La Ciudad de México seguida de Monterrey y Guadalajara, han sido los centros urbanos de destino tradicional, tanto en el caso de las salidas temporales como en el de las permanentes ([Miętkiewska-Brynda 2002](#)). Desde inicios de los años 80 del siglo XX los pobladores de esta región migran hacia los EUA, acrecentándose la intensidad con que migran las últimas dos décadas, siendo las personas que provienen de la Huasteca potosina las cuales se ha incorporado de manera relevante al flujo migratorio más recientemente ([Alanís 2008](#)).

Durante estas salidas a las ciudades los migrantes Huastecos trabajan como obreros, en maquiladoras (zona fronteriza), en fábricas y en la construcción. Otros empleos típicos accesibles a los migrantes rurales en las ciudades son los de sirvientes, ayudantes, vendedores ambulantes, veladores, choferes y empleo en otros servicios ([Miętkiewska-Brynda 2002](#)). Los migrantes que salen a EUA se emplean en labores agrícolas (hasta un 84 %) y de servicios (12 %); permaneciendo en la mayoría de los casos (40 %) menos de un año (1 a 6 meses) fuera de la comunidad ([Donato & Stainback 2008](#)).

Con base en las investigaciones de [Miętkiewska-Brynda \(2002\)](#), [Donato & Stainback \(2008\)](#) y [Alanís \(2008\)](#), es posible distinguir los patrones de migración en la Huasteca. Existe un grupo de migrantes activos con edades mayores a 20 años, escolaridad máxima de secundaria, que pueden o no retornar periódicamente a la comunidad, cuyo destino es principalmente EU, en donde laboran predominantemente en agricultura y algunos servicios. Este tipo de migrantes tienen los mayores ingresos en la comunidad, lo que les ha permitido construir viviendas de concreto de hasta dos plantas, adquirir vehículos para uso personal y para transporte. Su núcleo familiar está compuesto por padre, madre e hijos, cuya expectativa de escolaridad es mayor que la de sus progenitores. El liderazgo familiar se asienta en las mujeres, debido a la migración de los varones.

A su vez, se identifica a personas que migraron por vez primera hace veinticinco o treinta años y que actualmente

ya no migran, cuya edad promedio es de 50 años, escolaridad nivel primaria, y que retornaban o no periódicamente a la comunidad dado que sus destinos de trabajo eran ciudades como México, Monterrey y Tampico, desempeñándose en la construcción y servicio doméstico. Los ingresos que recibieron estos migrantes, les permitieron construir viviendas con alguna habitación de concreto. La estructura familiar consiste de padre, madre e hijos (en algunos casos, migrantes activos).

Las personas que no han migrado de sus comunidades se caracterizan por ser mayores de 60 años, nivel escolar nulo, trunco o primaria, su principal actividad económica es la agricultura de subsistencia, como jornaleros y el comercio esporádico de productos forestales no maderables como la palmilla (*Chamaedora* sp. Willd.) o la pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merr.). La vivienda en la que residen es de tipo tradicional, construida de otatillos (*Guadua* sp.) y con alguna habitación de concreto edificada por efecto de remesas. La familia de los no migrantes está compuesta por padre, madre e hijos (migrantes activos).

Es importante mencionar que el efecto de la migración sobre el conocimiento etnobiológico es además resultado de la participación de variables socioeconómicas como: la edad, el género, la escolaridad y la actividad económica del grupo de estudio ([Paniagua-Zambrana et al. 2014](#)). Aun cuando se ha encontrado que las mujeres tienen mayor acervo etnobotánico que los hombres en los rubros medicinal ([Begossi et al. 2002](#), [Voeks 2007](#)) y de huertos familiares ([Neulinger et al. 2013](#)), y a que los años de escolaridad tienen un efecto negativo sobre el conocimiento etnobotánico ([Saynes-Vásquez et al. 2013](#)) aún no es posible establecer si estos patrones son definitivos en grupos culturales con movimientos migratorios circulares.

Con base en estos antecedentes, la presente investigación planteó las siguientes preguntas: 1) ¿El reconocimiento y la cantidad de menciones de usos de las plantas son similares entre personas que son migrantes activos con aquellas que ya no migran, así como con quienes nunca han migrado de su comunidad? 2) ¿La importancia cultural que los comuneros dan a las plantas es la misma, independientemente de que migren, hayan migrado o nunca hayan salido de su comunidad?

Se sabe que la migración afecta negativamente el acervo del conocimiento botánico tradicional, junto con otras variables como: edad, género y escolaridad. El fenómeno migratorio entre los nahuas de la Huasteca ha tenido preponderantemente tres escenarios histórico-temporales: el actual, de tipo circular donde el comunero se ausenta por periodos cortos (meses) del lugar de origen, el pasado donde el migrante retornaba continuamente a su comunidad y otro permanente donde se ubica a las personas que no emigran y nunca han migrado. Debido a ello, la hipótesis que busca probar esta investigación, propone que el

reconocimiento y usos de plantas, así como la importancia cultural de las mismas no presentarán diferencias significativas entre los tres grupos, independientemente de la edad, el género o la escolaridad del comunero.

Materiales y métodos

Área de estudio. Este trabajo se realizó en la comunidad indígena Nahua de Tamán y sus barrios en el municipio de Tamazunchale, San Luis Potosí, México (22° 28' N, 98° 07' W) ([Figura 1](#)). La extensión territorial de la comunidad es de 2,810 ha y se divide en 12 asentamientos llamados barrios. La localidad se ubica a una altitud promedio de 350 m snm en la provincia Sierra Madre Oriental y en la subprovincia Carso Huasteco, con predominio de rocas sedimentarias (lutita-caliza-arenisca) ([INEGI 2016](#)). Los suelos son leptosoles y fluvisoles ([INEGI 2016](#)). El clima es semicálido húmedo con lluvias de verano (Aw0 (e) gw"), precipitación de 1,500 a 3,000 mm y temperatura anual promedio de 24 °C ([García 2004](#)). Las unidades ambientales identificadas en la comunidad son: selva mediana subperennifolia bajo régimen de conservación, selva mediana subperennifolia en estado de sucesión secundaria, acahuales, solares y sistemas agroforestales ([Ribeiro-Palacios et al. 2013](#)). Algunas de las especies vegetales representativas en la comunidad son *Brosimum alicastrum* Sw., *Ficus* sp., *Inga jinicuil* G. Don, *Bursera simaruba* L. (Sarg.) ([Puig 1991](#), [Pennington & Sarukhán 2005](#)). Uno de los rasgos más notables de estos territorios es que en comparación con otras zonas de la misma Sierra

Madre Oriental presenta menor tasa de deforestación por cambio de uso de suelo ([Peralta-Rivero et al. 2014](#)).

El régimen de tenencia de la tierra de los Nahuas de Tamazunchale se caracteriza por la importancia del liderazgo local y el tradicionalismo en las formas de trabajo comunal ([De Vidas 2014](#)). La agricultura que practican es de subsistencia empleando la roza-tumba-quema, y siendo el maíz (*Zea mays* L.), el principal cultivo seguido de distintas variedades de frijol (*Phaseolus* sp.), ambos intercalados entre sí. Otros cultivos de importancia son los cítricos (*Citrus* sp.), café (*Coffea arabica* L.), palma camaedor (*Chamaedora* sp.) y aguacate (*Persea americana* Mill.) junto con árboles maderables y de sombra. La actividad ganadera se practica de forma incipiente debido a la geomorfología del territorio, registrándose solo algunos hatos en los márgenes del río Moctezuma. En menor medida se realiza apicultura, mientras que la caza está prohibida por acuerdo comunal ([Rivera-Lozoya 2012](#)).

Además de los cultivos de subsistencia los pobladores incluyen en su dieta productos como calabaza (*Cucurbita pepo* L.), camote (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) y yucca (*Manihot esculenta* Crantz), así como proteína animal de especies domesticas como pollos (*Gallus gallus domesticus* L.), pavos (*Meleagris gallopavo* L.) y cerdos (*Sus scrofa domestica* L.). La vivienda tradicional de los pobladores de la comunidad se basa en materiales como el adobe y otates u otatillos (*Guadua* sp.), aunque la introducción de concreto y acero se incorpora de manera cada vez más intensa ([Hernández-Martínez 2013](#)).

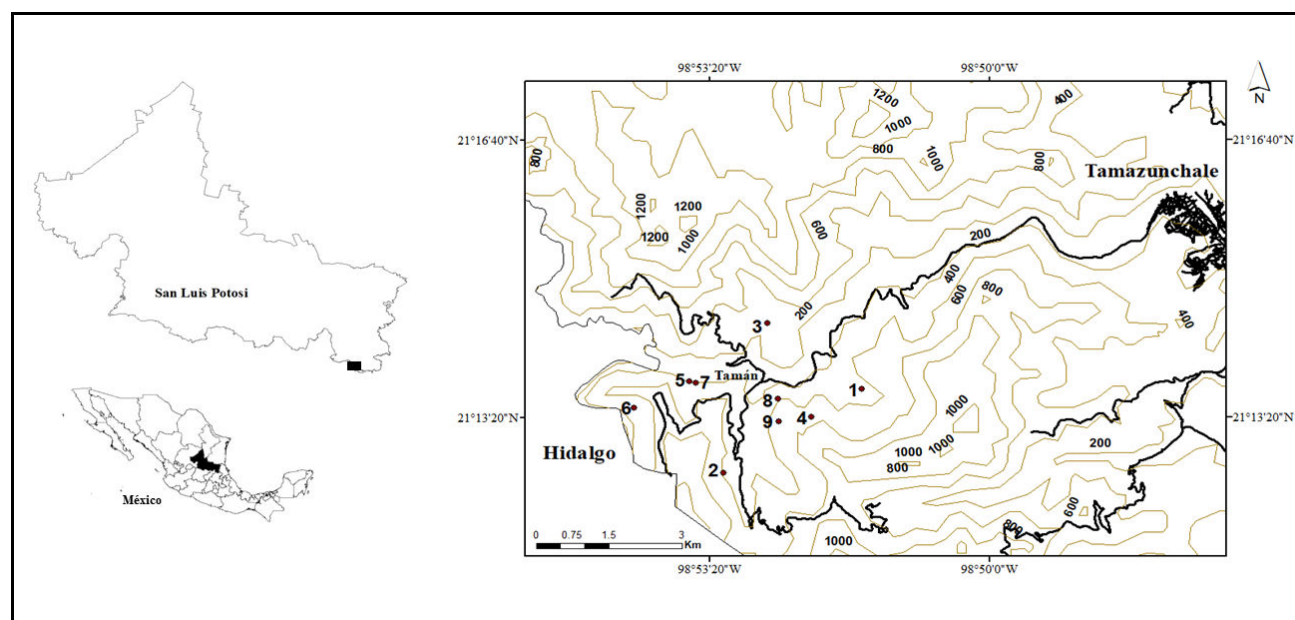


Figura 1. Zona de estudio. A. Estados Unidos Mexicanos. B. San Luis Potosí. C. Tamán y sus barrios. 1.Amatitla-Tamán 2. Cacateo 3. Chilocuila 4. Coajapa-Tamán 5. Guadalupe 6. La Pimienta 7. Tamán Centro 8. Tolapa 9. Zopilotea

Categorías de análisis. Con base en la tipología y dinámica sociodemográfica de la migración en la Huasteca (Mietkiewska-Brynda 2002, Donato & Stainback, 2008), se establecieron tres categorías de análisis: i) migrantes activos (aquellos que ejercen circularidad migratoria y que abandonan la comunidad cuando menos una vez al año; ii) previamente migrantes (personas que salieron de la comunidad) y iii) no migrantes (pobladores que nunca han migrado de Tamán y sus barrios).

Con base en la convivencia diaria con los pobladores y utilizando la técnica no probabilística conocida como “bola de nieve” (Goodman 1961), se seleccionaron 16 migrantes activos, 25 pobladores previamente migrantes y 32 personas no migrantes. Estos pobladores son nativos de la comunidad de Tamán y sus barrios, además de pertenecer a los grupos sociodemográficamente antes descritos.

Conformación de catálogo etnobotánico. En nueve barrios del territorio comunal se muestrearon de forma aleatoria 10 sitios de 400 m² (20 × 20 m) (1 % del área comunal: 2,800 ha). Cinco en selva secundaria de antigüedad 10 a 40 años y cinco en sistemas agroforestales (modificado de Saynes-Vásquez *et al.* 2013), los sitios seleccionados tuvieron como común denominador común un alto grado de manejo cultural por parte de los pobladores (Ribeiro-Palacios *et al.* 2013). Se identificaron un total de 88 especies entre árboles, arbustos y herbáceas con ayuda de bibliografía especializada en el tema (Martínez 1987, Pennington & Sarukhán 2005, Rzedowski & Calderón 1997).

Del total muestreado, se conformó un catálogo de 41 especies con base en un ranqueo de reconocimiento por parte de los comuneros dueños de cada sitio muestreado (Albuquerque *et al.* 2014). El catálogo constó de estructuras vegetativas y reproductivas por especie (corteza, flores, frutos, hojas, planta completa) (de Medeiros *et al.* 2014) y se mostró a un total de 73 comuneros (16 migrantes activos, 25 pobladores previamente migrantes y 32 personas no migrantes).

A cada comunero se le mostró el catálogo completo y con base en estudios previos sobre migración y su efecto sobre el conocimiento tradicional (Brandt *et al.* 2013, Punch & Sugden 2013, Saynes-Vásquez *et al.* 2013) se le realizó una entrevista estructurada, asociada al catálogo preguntando lo siguiente: 1) ¿Cuál es su edad? 2) Género 3) ¿Hasta qué grado estudio? 4) ¿Ha migrado? 5) ¿Migra actualmente? 6) ¿Reconoce esta planta? 7) ¿De los siguientes usos que le mencionaré cuáles conoce? Los usos sobre los cuales se interrogó a los comuneros fueron: alimentación, cerco vivo, cerco muerto, ceremonial, cultural, maderable (construcción, madera para muebles), medicinal (sistemas orgánicos, propiedades farmacológicas), servicios ambientales (alimento, para la fauna silvestre, fertilidad

edáfica, forraje para animales domésticos, polinización, sombra (de Medeiros *et al.* 2014).

Determinación de índices. De acuerdo con diversos autores (Castaneda & Stepp 2007, Hoffman & Gallaher 2007, Tardío & Pardo de Santayana 2008), el uso de índices culturales en las investigaciones etnobotánicas permite profundizar en el análisis del nivel cognitivo y dan pistas sobre los mecanismos que favorecen la creación, pérdida y persistencia del conocimiento botánico tradicional. Con la información proporcionada por cada persona durante las consultas del catálogo se generaron dos índices relacionados con: la importancia cultural (IIC) de las especies vegetales, a partir de la propuesta de Phillips & Gentry (1993) modificada por López & Valdez (2011), y la importancia relativa (IIR) de éstas, referida a la diversidad de propiedades farmacológicas de las plantas (Bennett & Prance 2000).

Que se determinaron así:

$$IIC = (Iu_{rel} + Fm_{rel} + Vu_{tz}rel) / 3$$

Donde:

Iu_{rel} = intensidad de uso relativa: $(u_z/u_i)*100$

u_z = número de usos de la especie z para todos los informantes

u_i = número total de usos mencionados

Fm_{rel} = frecuencia de mención relativa: Σm_x

m_x = número de menciones por todos los informantes para el uso x de la especie z

$Vu_{z,rel}$ = porcentaje de usos en los que aparece una especie para un uso determinado: $(U_{zx}/U_x)*100$

U_{zx} = número de menciones de la especie z para un uso x por todos los informantes

U_x = número total de menciones de todas las especies para un uso x por todos los informantes

El valor de uso total de la especie z (Vu_z) se obtuvo realizando la sumatoria de los $Vu_{z,rel}$: $Vu_z = \Sigma Vu_{z,rel}$

$$IIR = NSO + NP,$$

Donde:

NSO = número de sistemas orgánicos: $NTSO/NMSO$

$NTSO$ = número total de sistemas orgánicos tratados por todas las especies

$NMSO$ = número máximo de sistemas orgánicos tratados por una sola especie

NP = número de propiedades farmacológicas de las especies: $NPS/NMPS$

NPS = número de propiedades atribuidas a la especie

$NMPS$ = número máximo de propiedades farmacológicas atribuidas a una sola especie

Análisis de datos. Para comparar el reconocimiento y usos de las plantas entre los tres grupos, se empleó un modelo lineal generalizado (MLG) con una distribución binomial

negativa y una función de enlace logaritmo (Agresti 2015); asumiendo como variables dependientes: al número de plantas reconocidas y las menciones por categoría de uso. También se probó si la condición de género, la edad y la escolaridad (estos dos últimos datos no se muestran) influían en el conocimiento. Por otra parte, los datos de los índices no cumplieron con el requisito de normalidad, por lo que se realizó la prueba no paramétrica H de Kruskal-Wallis (Cohen & Lea 2004). El nivel de significancia para todas las pruebas se situó en $\alpha = 0.05$. Los análisis se realizaron en el paquete SPSS v.25 (2017).

Resultados

Los migrantes fueron el grupo más joven, que reconoció más plantas y citó más usos en promedio. Las personas que nunca han salido de su comunidad tuvieron la mayor edad promedio, reconocieron menos plantas y citaron menor número de usos. Los tres grupos presentaron años de escolaridad similar y una proporción aproximada de 4:1 de hombres respecto a mujeres en los grupos de no migrantes y previamente migrantes. No se identificaron mujeres migrantes activas (Tabla 1). Tampoco se encontraron diferencias significativas entre el reconocimiento y usos citados por integrantes de los tres grupos (Tabla 2). Cabe destacar que ni el género ni la interacción entre el género y la categoría migratoria mostraron una significación estadística.

Las tres especies y las respectivas familias con mayores menciones por uso fueron: *Cedrela odorata* L. (104) (Meliaceae), *Brosimum alicastrum* (103) (Moraceae) y *Citrus sinensis* L. (84) (Rutaceae). Los menores valores de mención correspondieron a *Piscidia piscipula* L. Sarg. (10) (Piscidiaceae), *Pleurantodendron lindenii* (Turcz.) Sleumer (14) (Salicaceae) y *Sapindus saponaria* (Michx.) L. (19) (Sapindaceae). Los taxa introducidos con altos valores de mención fueron: *C. sinensis* (84), *Melia azedarach* L. (63) (Meliaceae) y *Bryophyllum* sp. Salisb. (39) (Crassulaceae). Los usos: alimenticio, madera para leña y medicinal fueron

mencionados en mayor número y aquellos destinados a madera para cercos muertos (postes) y vivos fueron los menos citados (Apéndice 1).

Los previamente migrantes agruparon una mayor cantidad de menciones totales, seguidas por los no migrantes y migrantes activos. En el caso del primer grupo destacan los usos alimento, leña, ornamental, ceremonial, servicio ambiental y otros usos. Los no migrantes destacaron en el rubro medicinal, alimento para fauna silvestre, cultural, cerco muerto, cerco vivo y maderable. Los migrantes destacaron en el uso forrajero de las especies (Tabla 3).

Los índices de importancias cultural y relativa para los tres grupos se muestran en el apéndice 2. El IIC más alto se adjudicó a *C. odorata* (8.53) para el grupo de no migrantes y el menor correspondió a los migrantes (0.30) en *P. lindenii*. El valor mayor de IIR se encontró en el grupo de aquellas personas que alguna vez salieron de su comunidad para *Bryophyllum* sp. (2.00), el mínimo (0.17) lo obtuvieron tres especies en el grupo que nunca ha migrado (*Coursetia* sp., *Inga vera* Willd., *Lysiloma acapulcense* (Kunth) Benth., así como cinco especies (*C. odorata*, *Dendropanax arboreus* (L.) Decne. & Planch., *Ficus aurea* Nutt., *L. acapulcensis*, *Murraya paniculata* (L.) Jack. del grupo previamente migrante. Los resultados de la prueba de Kruskal-Wallis evidenciaron que no existe diferencia estadística significativa entre los grupos de migrantes entrevistados con relación al Índice de Importancia Cultural ($H = 5.68$, $gl = 2$, $p = 0.753$). Tampoco se evidenció diferencia estadística significativa cuando se compararon los Índices de Importancia Relativa entre los grupos estudiados ($H = 2.855$, $gl = 2$, $p = 0.24$).

Discusión

En el presente estudio, la participación de un mayor número de hombres migrantes respecto a las mujeres fue contundente, a tal grado que entre los migrantes activos no se encontró participación del sexo femenino. Las

Tabla 1. Estadísticos básicos de variables sociales, reconocimientos y usos de plantas en la comunidad de Tamán y sus barrios, San Luis Potosí

Condición (n)	Género		Estadísticos	Edad	Escolaridad (años promedio)	Reconocimiento de plantas (promedio)	Usos de plantas (promedio)
	M	F					
No migrante	27	5	Media	55.93	5.69	24.18	20.08
(32)			D.E.	14.14	2.80	2.13	2.68
Previamente migrante	19	6	Media	55.48	4.37	26.73	22.14
(25)			D.E.	12.71	4.74	2.05	1.75
Migrante activo	16	0	Media	45.93	5.22	28.92	23.96
(16)			D.E.	7.45	3.40	3.10	2.03

actividades agrícolas en EUA han sido el principal polo de atracción de la mano de obra masculina mexicana en sujetos de un intervalo de edad de entre 25 a 50 años (De vidas 2014), mientras que el papel de la mujer en la migración se ha desarrollado fundamentalmente en las ciudades de México, Tampico o Monterrey en actividades relacionadas con servicios domésticos, comercio o industria.

Tabla 2. Análisis lineal generalizado del reconocimiento y usos de plantas entre los tres grupos de estudio.

Variable	Criterio (Ji cuadrada de Wald)	gl	Sig.
Reconocimiento			
Intersección	380.33	1	0.000
Categoría Migratoria	0.411	2	0.814
Género	0.095	1	0.758
Género*Categoría migratoria	0.244	1	0.621
Usos			
Intersección	342.60	1	0.000
Categoría Migratoria	0.242	2	0.886
Género	0.297	1	0.586
Género*Categoría migratoria	0.084	1	0.772

gl grados de libertad, Sig. significancia estadística $p \leq 0.05$

Aunque no hubo diferencias estadísticas entre el reconocimiento y la mención de usos entre los grupos de migrantes, resalta el hecho de que los migrantes activos y aquellos que salieron de la comunidad en algún momento reconocieron más plantas y mencionaron una mayor cantidad de usos promedio. Estos resultados contrastan con lo encontrado por Punch & Sugden (2013) y Saynes-Vásquez *et al.* (2013), trabajos en los cuales, los jóvenes pierden más conocimiento local y la variable escolaridad tiene un papel preponderante en la erosión del saber tradicional.

La corta duración de la estadía fuera de la comunidad es el factor que explica las pocas diferencias entre grupos. Cano-Ramírez *et al.* (2012) mencionan que el retorno continuo al lugar de origen no interrumpe el continuo diálogo de saberes, el intercambio de experiencias o el arraigo a fechas donde los elementos florísticos son importantes, (p. ej. Xantolo: día de muertos; fiesta patronal; semana de Pascua). La afirmación de Curran (2002) sobre el hecho de que la migración de retorno ayuda a mantener las redes sociales en un grupo, permite dimensionar el efecto de este fenómeno social sobre el ambiente en el presente caso.

La mayor concentración de usos mencionados por el grupo antes migrante y de no migrantes respecto a los migrantes activos implica que el tiempo de permanencia en

la comunidad, así como la edad de la persona son decisivos en la persistencia del conocimiento botánico local. De hecho, de acuerdo con Souto & Ticktin (2012) la edad y el género son dos variables determinantes en el conocimiento tradicional. El papel de la mujer resalta principalmente en albergar mayores conocimientos en usos medicinales y ceremoniales (Voeks 2007), en los cuales se encontraron coincidencias y algunas de las mayores fortalezas en el presente estudio.

De acuerdo a la concentración de menciones por parte de las personas que nunca salieron o han salido poco de la comunidad, el balance del conocimiento botánico entre los tres grupos se inclina hacia la parte cultural más que la económica y la práctica. De acuerdo con la investigación de Reyes-García *et al.* (2006) la determinación de este balance es prioritario para establecer cambios en la disponibilidad de las especies, subestimación de usos de las mismas, así como medidas de conservación adecuadas.

Los usos: alimenticio, medicinal y madera para leña fueron los más citados y coinciden con la tendencia general de los índices de importancias cultural y relativa, destacando: *C. sinensis*, *C. odorata* y *Bryophyllum* sp. Beltrán-Rodríguez *et al.* (2014), mencionan que estos usos se cuentan como los de principal mención en comunidades indígenas y mestizas. En el caso de la Huasteca, uno de los atributos de los sistemas agroforestales es la diversidad de productos alimenticios basados en especies introducidas como el café y los cítricos combinados con especies que les proveen sombra y que a la vez son multipropósito (*B. alicastrum*, *C. odorata*, *Inga vera* Willd.) (Alcorn 1981). Las especies líderes de los índices son introducidas, mientras que aquellas con menores valores correspondieron en su mayoría a taxa con una baja abundancia en su área de distribución (Pennington & Sarukhán 2005).

Los altos valores de mención de *C. odorata*, *B. alicastrum* y *Citrus sinensis* son un indicador contundente del carácter antrópico de su distribución, introducción y papel cultural en la región, Alcorn (1981) menciona que, en la Huasteca, *B. alicastrum* y *C. odorata* tienen una presencia ancestral, ya que la evidencia indica que grupos proto mayas llevaron el conocimiento de estas especies desde hace varios cientos de años a la zona. Evidencia reciente sobre bosques antrópicos a nivel mundial señalan la amplísima gama de posibilidades de que los bosques y selvas que conocemos estén compuestos florísticamente por el uso que los grupos humanos han dado a las plantas (Levis *et al.* 2017, Pineda-Herrera *et al.* 2019).

Cedrela odorata es la planta culturalmente más importante para la comunidad, dado el número de menciones y tal como se ha encontrado en otros grupos humanos de bosques húmedos y subhúmedos del trópico americano (Muellner *et al.* 2010). *Piscidia piscipula* y *Pleuranthodendron lindenii* fueron de las especies menos

Tabla 3. Número de usos totales mencionados por cada grupo

Categoría	A	AFS	CT	CR	CM	CV	F	L	M	MD	O	SA	OU
No migrante	149	20	47	14	9	13	7	109	87	137	29	35	25
Previamente migrante	186	14	38	19	4	4	8	150	68	117	67	39	27
Migrante Activo	138	13	18	11	0	5	9	113	58	69	20	16	20

A. alimento AFS. alimento para la fauna silvestre CT. cultural CR. ceremonial CM. cerco muerto CV. cerco vivo F. forraje L. leña M. maderable (construcción, muebles, artesanías, etc.) MD. medicinal O. ornamental SA. servicios ambientales (sombra, fertilidad del suelo, polinización) OU. otros usos (fibra, insecticida, industrial)

citadas, descritas como abundante y no abundante en su área de distribución, respectivamente (Pennington & Sarukhán 2005). En la zona de estudio *C. odorata* es preferida por los pobladores en comparación con *P. piscipula*, lo que puede atribuirse a un patrón cultural local (independientemente del status migratorio del comunero), dado que en el sureste esta última especie es citada como un árbol multipropósito y valorada por las personas (Zamora-Crescencio et al. 2009).

En el presente estudio, la historia ambiental de la región fue determinante para entender los patrones de reconocimiento y usos de plantas. La Huasteca es un mosaico de paisajes campesinos con diferentes cronologías de uso del suelo configurada por el área boscosa que se eliminó en los años 70's y 80's para cultivar café y posteriormente diversas variedades de cítricos (Ponette-González 2007). Con eventos como la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la producción campesina local fue relegada a la economía regional e informal y al mismo tiempo se incrementó la demanda de mano de obra en labores agrícolas de EUA y Canadá (Ribeiro-Palacios et al. 2013), quedando conformadas las parcelas con especies introducidas y de importancia económica (*Citrus sinensis*, *Citrus reticulata* L., *Coffea arabica* L.), baja frecuencia de algunas otras (*Cajobá arborea* (L.) Britton & Rose, *Castilla elastica* Cerv.) y algunos taxa con usos citados por muy pocas personas como el industrial (insecticida, fibra).

En la presente investigación la circularidad migratoria no disminuyó el reconocimiento de plantas ni los usos generales en las personas que salen o salieron cuando menos en una ocasión de la comunidad, sin embargo, la importancia cultural por especie destaca cuando la gente no migra. Así mismo este grupo concentra a una mayor cantidad de personas con un mayor bagaje de conocimientos sobre las plantas respecto a los grupos restantes principalmente en los rubros cultural, maderable y medicinal.

Agradecimientos

Autoridades y habitantes de la comunidad de Tamán y sus barrios. A los contribuyentes a través del CONACYT por la beca posdoctoral. A la División de Ciencias

Ambientales del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A. C. Al proyecto "El aprovechamiento forestal para el Alivio de la Pobreza en la Huasteca Potosina. El caso de la Palma Camedor (*Chamaedorea* spp.)" gestionado por el Colegio de San Luis A.C. A las biólogas Diana Salas, Araceli Morales y Monserrat Ávila por su apoyo en campo. A los revisores asignados por BS.

Literatura citada

- Agresti A. 2015. Foundations of Linear and Generalized Linear Models. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. ISBN-13: 978-1118730034
- Alanís FS. 2008. El mapa de la migración potosina a Estados Unidos. Una aproximación al lugar de origen y destino de la emigración del estado de San Luis Potosí. In: Alanís FS, ed. *¡Yo soy de San Luis Potosí!con un pie en Estados Unidos*. México, DF: Porrúa. pp. 53-76. ISBN: 978-607-401-087-9
- Albuquerque UP, Ramos MA, de Lucena RFP, Alencar NL. 2014. Methods and techniques used to collect ethnobiological data. In: Albuquerque UP, Fernandez CLV, Farias PLR, Alves R, eds. *Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. New York. Springer. pp. 15-37. ISBN-13: 978-1461486350
- Alcorn JB. 1981. Some factors influencing botanical resource perception among the Huastec: Suggestions for future ethnobotanical inquiry. *Journal of Ethnobiology* 1: 221-230.
- Alcorn JB. 1983. El te'lom Huasteco: Presente, pasado y futuro de un sistema de silvicultura indígena. *Biótica* 8: 315-331.
- Alonso-Castro AJ, Maldonado-Miranda JJ, Zarate-Martínez A, Jacobo-Salcedo MR, Fernández-Galicia C, Figueroa-Zuñiga LA, Méndez-Martínez R, Carranza-Alvarez C. 2012. Medicinal plants used in the Huasteca Potosina, Mexico. *Journal of Ethnopharmacology* 143: 292-298. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.06.035>
- Ávila-Urbe M, Suárez-Soto ML, Díaz-Perea J. 1994. Tének Campesinos in a rural community at the Huasteca

- Potosina complement their basic diet with local plants. *Botanical Sciences* **54**: 3-15. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.1425>
- Begossi A, Hanazaki N, Tamashiro JY. 2002. Medicinal plants in the Atlantic Forest (Brazil): knowledge, use, and conservation. *Human Ecology* **30**: 281-299. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1016564217719>
- Beltrán-Rodríguez L, Ortiz-Sánchez A, Mariano NA, Maldonado-Almanza B, Reyes-García V. 2014. Factors affecting ethnobotanical knowledge in a mestizo community of the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* **10**: 14. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-14>
- Bennett BC, Prance GT. 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botanic* **54**: 90-102.
- Boillat S, Berkes F. 2013. Perception and interpretation of climate change among Quechua farmers of Bolivia: indigenous knowledge as a resource for adaptive capacity. *Ecology and Society* **18**: 21. DOI: <http://doi.org/10.5751/ES-05894-180421>
- Brandt R, Mathez-Stiefel SL, Lachmuth S, Hensen I, Rist S. 2013. Knowledge and valuation of Andean agroforestry species: the role of sex, age, and migration among members of a rural community in Bolivia. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* **9**: 1-13. DOI: <http://doi.org/10.1186/1746-4269-9-83>
- Canales A. 1999. Periodicidad, estacionalidad, duración y retorno. Los distintos tiempos en la migración México-Estados Unidos. *Papeles de Población* **5**: 11-41.
- Cano-Ramírez M, De la Tejera B, Casas A, Salazar L, García-Barrios R. 2012. Migración rural y huertos familiares en una comunidad indígena del centro de México. *Botanical Sciences* **90**: 287-304. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.391>
- Cano-Ramírez M, De la Tejera B, Casas A, Salazar L, García-Barrios R. 2016. Conocimientos tradicionales y prácticas de manejo del huerto familiar en dos comunidades tlahuicas del estado de México, México. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* **25**: 81-94.
- Castillo-Gómez HA, Fortanelli-Martínez J, García Pérez J. 2008. *Estudio etnobotánico de las comunidades xi'oky del matorral submontano de la Palma, Tamasopo, SLP*. Memorias del Programa Verano de la Ciencia. Universidad Autónoma de Querétaro. <<https://www.uaq.mx/investigacion/difusion/veranos/memorias-2008/10VeranoRegionCentro/2UAQCastilloGomez.pdf>> (consultado agosto 28, 2019).
- Castaneda H, Stepp JR. 2007. Ethnoecological importance value (EIV) methodology: assessing the cultural importance of ecosystems as sources of useful plants for the Guaymí people of Costa Rica. *Ethnobotany Research and Applications* **5**: 249-257.
- Cilia-López VG, Aradillas C, Díaz-Barriga F. 2015. Las plantas comestibles de una comunidad indígena de la Huasteca Potosina, San Luis Potosí. *Entreciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento* **3**: 143-152. DOI: <http://dx.doi.org/10.21933/J.EDSC.2015.07.144>
- Cohen BH, Lea RB. 2004. *Essentials of statistics for the social and behavioral sciences*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons. ISBN-13: 978-0471220312
- Curran S. 2002. Migration, social capital, and the environment: Considering migrant selectivity and networks in relation to coastal ecosystems. *Population and Development Review* **28**: 89-125.
- De Medeiros PM, Soldati GT, Alencar NL, Vandebroek I, Pieroni A, Hanazaki N, Albuquerque UP. 2012. The use of medicinal plants by migrant people: adaptation, maintenance, and replacement. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* **2012**: 11. DOI: <http://doi.org/10.1155/2012/807452>
- De Medeiros PM, de Almeida ALS, de Lucena RFP, Souto FJB, Albuquerque UP. 2014. Use of visual stimuli in ethnobiological research. In: Albuquerque UP, Fernandez CLV, Farias PLR, Alves R, eds. *Methods and techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. New York: Springer. pp. 87-98. ISBN-13: 978-1461486350
- Abreu DB, Santoro FR, Albuquerque UP, Ladio AH, de Medeiros PM. 2015. Medicinal plant knowledge in a context of cultural pluralism: a case study in Northeastern Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*, **175**: 124-130. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.019>
- De Vidas AA. 2014. Nutriendo la sociabilidad en los mundos nahuas y teenek (Huasteca Veracruzana, México). *Anthropology of Food* **S9**.
- Donato K, Stainback M. 2008. Migración México-Estados Unidos desde la periferia: la región Huasteca de San Luis Potosí. In: Alanís FS, ed. *¡Yo soy de San Luis Potosí!con un pie en Estados Unidos*. México, DF: Porrúa. pp. 77-92. ISBN: 978-607-401-087-9
- García E. 2004. *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. México DF. Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 970-32-1010-4
- Goodman LA. 1961. Snowball sampling. *The Annals of Mathematical Statistics* **32**: 148-170.
- Gutiérrez R. 2011. Migración. 40 % de indígenas de la huasteca emigran en busca de empleo. <<http://www.oem.com.mx/elsoldetijuana/notas/n2204839.htm>> (Consultada el 15 de octubre de 2016).
- Gutiérrez-Santillán T, Moreno-Fuentes A, Sánchez-González A, Sánchez-Rojas G. 2019. Knowledge and

- use of biocultural diversity by Nahua in the Huasteca region of Hidalgo, Mexico. *Ethnobiology and Conservation* **8**: 7. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2019-06-8.07-1-31>
- Hernández-Cendejas GA, Ávalos LA, Urquijo P. 2017. El *te'om* ¿una alternativa a la deforestación en La Huasteca? Análisis de un sistema agroforestal entre los *teenek* potosinos In: Moreno-Calles AI, Casas A, Toledo VM, Vallejo-Ramos M, *compls. Etnoagroforestería en México*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, DF. pp. 71-91. ISBN: 978-607-01-8641-4
- Hernández-Martínez V. 2013. *Xiuiipajmatilistli tlen nauamej tlen uaxtekapaj tlali ipan mexkotlatokajyotl. Etnobotánica médica de los nauas de la Huasteca, México*. PhD. Thesis. Universitat de Barcelona.
- Hoffman B, Gallaher T. 2007. Importance indices in ethnobotany. *Ethnobotany Research and Applications* **5**: 201-218.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. 2016. *Anuario estadístico y geográfico del estado de San Luis Potosí*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Kujawska M, Hilgert NI, Keller HA, Gil G. 2017. Medicinal plant diversity and inter-cultural interactions between indigenous guarani, criollos and polish migrants in the subtropics of Argentina. *PLoS one* **12**: e0169373. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169373>
- Levis C, Costa FR, Bongers F, Peña-Claros M, Clement CR, Junqueira AB, Neves EG, Tamanaha EK, Figueiredo FO, Salomão RP, Castilho CV, Magnusson WE, Phillips OL, Guevara JE, Sabatier D, Molino JF, López DC, Mendoza AM, Pitman NC, Duque A, Vargas PN, Zartman CE, Vasquez R, Andrade A, Camargo JL, Feldpausch TR, Laurance SG, Laurance WF, Killeen TJ, Nascimento HE, Montero JC, Mostacedo B, Amaral IL, Guimarães Vieira IC, Brien R, Castellanos H, Terborgh J, Carim MJ, Guimarães JR, Coelho LS, Matos FD, Wittmann F, Mogollón HF, Damasco G, Dávila N, García-Villacorta R, Coronado EN, Emilio T, Filho DA, Schietti J, Souza P, Targhetta N, Comiskey JA, Marimon BS, Marimon BH Jr Neill D, Alonso A, Arroyo L, Carvalho FA, de Souza FC, Dallmeier F, Pansonato MP, Duivenvoorden JF, Fine PV, Stevenson PR, Araujo-Murakami A, Aymard C GA, Baraloto C, do Amaral DD, Engel J, Henkel TW, Maas P, Petronelli P, Revilla JD, Stropp J, Daly D, Gribel R, Paredes MR, Silveira M, Thomas-Caesar R, Baker TR, da Silva NF, Ferreira LV, Peres CA, Silman MR, Cerón C, Valverde FC, Di Fiore A, Jimenez EM, Mora MC, Toledo M, Barbosa EM, Bonates LC, Arboleda NC, Farias ES, Fuentes A, Guillaumet JL, Jørgensen PM, Malhi Y, de Andrade Miranda IP, Phillips JF, Prieto A, Rudas A, Ruschel AR, Silva N, von Hildebrand P, Vos VA, Zent EL, Zent S, Cintra BB, Nascimento MT, Oliveira AA, Ramirez-Angulo H, Ramos JF, Rivas G, Schöngart J, Sierra R, Tirado M, van der Heijden G, Torre EV, Wang O, Young KR, Baider C, Cano A, Farfan-Rios W, Ferreira C, Hoffman B, Mendoza C, Mesones I, Torres-Lezama A, Medina MN, van Andel TR, Villarroel D, Zagt R, Alexiades MN, Balslev H, Garcia-Cabrera K, Gonzales T, Hernandez L, Huamantupa-Chuquimaco I, Manzatto AG, Milliken W, Cuenca WP, Pansini S, Pauletto D, Arevalo FR, Reis NF, Sampaio AF, Giraldo LE, Sandoval EH, Gamarra LV, Vela CI, Ter Steege H. 2017. Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. *Science* **355**: 925-931. DOI: <http://doi.org/10.1126/science.aal0157>
- Lira MG, Robson JP, Klooster DJ. 2016. Can indigenous transborder migrants affect environmental governance in their communities of origin? Evidence from Mexico. *Population and Environment* **37**: 464-478. DOI: <http://doi.org/10.1007/s11111-015-0247-2>
- Lisocka-Jaegermann B. 2002. Cambios de Comportamientos Socioeconómicos de la Población Rural de la Huasteca, 1985-2001. *Miscellanea Geographica* **10**: 213-224. DOI: <https://doi.org/10.2478/mgrsd-2002-0024>
- Liu Y, Feng Y, Zhao Z, Zhang Q, Su S. 2016. Socioeconomic drivers of forest loss and fragmentation: A comparison between different land use planning schemes and policy implications. *Land Use Policy* **54**: 58-68. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.01.016>
- López TJF, Valdez-Hernández JI. 2011. Uso de especies arbóreas en una comunidad de la reserva de la biosfera La Sepultura, Estado de Chiapas. In: Endara-Agramont AR, Mora-Santacruz A, Valdez-Hernández JI. eds. *Bosques y Árboles del Trópico Mexicano: Estructura, Crecimiento y Usos*. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara-Prometeo Editores. pp. 57-75. ISBN: 978-607-8019-56-4
- Martínez M. 1987. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. México, DF: Fondo de Cultura Económica. ISBN-968-16-0011-8
- Miętkiewska-Brynda J. 2002. Movilidad espacial de la población rural de Las Huastecas. *Miscellanea Geographica* **10**: 225-231. DOI: <https://doi.org/10.2478/mgrsd-2002-0025>
- Moreno-Calles AI, Toledo VM, Casas A. 2013. Los sistemas agroforestales tradicionales de México: una aproximación biocultural. *Botanical Sciences* **91**: 375-398. DOI: <https://doi.org/10.17129/botsci.419>
- Muellner AN, Pennington TD, Koecke AV, Renner SS. 2010. Biogeography of *Cedrela* (Meliaceae, Sapindales) in central and South America. *American Journal of Botany* **97**: 511-518. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.0900229>

- Nesheim I, Dhillon SS, Stolen KA. 2006. What Happens to Traditional Knowledge and Use of Natural Resources When People Migrate? *Human Ecology* **34**: 99-131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-005-9004-y>
- Neulinger K, Vogl CR, Alayón-Gamboa JA. 2013. Plant species and their uses in homegardens of migrant Maya and Mestizo smallholder farmers in Calakmul, Campeche, Mexico. *Journal of Ethnobiology* **33**: 105-125.
- Palomo-Contreras N. 2010. *La Gestion Des Plantes Médicinales Chez Les Communautés Autochtones Nahuas de la Huasteca Potosina, Mexique* Phd. Thesis. Université de Montréal.
- Paniagua-Zambrana N, Camara-Lerét R, Bussmann R, Macía M. 2014. The influence of socioeconomic factors on traditional knowledge: a cross scale comparison of palm use in northwestern South America. *Ecology and Society* **19**: 9. DOI: <http://doi.org/10.5751/ES-06934-190409>
- Pennington TD, Sarukhán J. 2005. *Árboles tropicales de México: Manual para la identificación de las principales especies*. México, DF: Fondo de Cultura Económica / Universidad Nacional Autónoma de México. ISBN: 9789681678555
- Peralta-Rivero C, Contreras SC, Galindo MMG, Algara SM, Mas CJF. 2014. Deforestation Rates in the Mexican Huasteca Region (1976-2011). *CienciAgro* **3**: 1-20.
- Phillips O, Gentry AH. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. *Economic Botany* **47**: 15-32. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02862203>
- Pieroni A, Quave CL. 2005. Traditional pharmacopoeias and medicines among Albanians and Italians in southern Italy: a comparison. *Journal of Ethnopharmacology* **101**: 258-270. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.04.028>
- Pineda-Herrera E, Hernández VSD, Douterluge RD. 2019. ¿Qué son los bosques antrópicos? *Ciencia*. **70**: 46-55.
- Ponette-González AG. 2007. 2001: A household analysis of Huastec Maya agriculture and land use at the height of the coffee crisis. *Human Ecology* **35**: 289-301. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-006-9091-4>
- Privarova M, Privara A. 2016. Circular Migration and its Impacts in the Current Stage of globalization. *International Journal of Environmental and Science Education* **11**: 12909-12917.
- Puig H. 1991. *Tipos de Vegetación de la Huasteca Potosina (México). Estudio fitogeográfico y ecológico*. México, DF. Instiut de Recherche Scientifique pour le Developpement en coopération (ORSTOM). Instituto de Ecología A.C. Centrè d' Etudes Mexicaines et Centraméricaines (CEMCA). ISBN: 968-6029-12-2
- Punch S, Sugden F. 2013. Work, education and out-migration among children and youth in upland Asia: changing patterns of labour and ecological knowledge in an era of globalisation. *Local Environment* **18**: 255-270. DOI: <https://doi.org/10.1080/13549839.2012.716410>
- Reyes-García V, Huanca T, Vadez V, Leonard W, Wilkie D. 2006. Cultural, practical, and economic value of wild plants: a quantitative study in the Bolivian Amazon. *Economic Botany* **60**: 62-74. DOI: [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2006\)60\[62:CPAEVO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2006)60[62:CPAEVO]2.0.CO;2)
- Ribeiro-Palacios M, Huber-Sannwald E, García-Barrios L, Peña-de Paz F, Carrera-Hernández J, Galindo-Mendoza GM. 2013. Landscape diversity in a rural territory: Emerging land use mosaics coupled to livelihood diversification. *Land Use Policy* **30**: 814-824. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.06.007>
- Rivera-Lozoya E. 2012. Las plantas de los solares en una comunidad Nahuatl de la Huasteca Potosina. In: Van Hooft A, Flores-Fabián JA, ed. *Estudios de Lengua y Cultura Nahuatl de la Huasteca*. San Luis Potosí, México: Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de San Luis Potosí/Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 1-24. ISBN: 978-607-7856-73-3
- Rzedowski J, Calderón GC. 1997. Leguminosae. *Flora del Bajío y de regiones adyacentes*. Fascículo **51**: 1-111.
- Saynes-Vásquez A, Caballero J, Meave JA, Chiang F. 2013. Cultural change and loss of ethnoecological knowledge among the Isthmus Zapotecs of Mexico. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* **9**: 40. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-40>
- SPSS. 2017. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp. License 15112.
- Souto T, Ticktin T. 2012. Understanding interrelationships among predictors (age, gender, and origin) of local ecological knowledge. *Economic Botany* **66**: 149-164. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12231-012-9194-3>
- Tardío J, Pardo-de Santayana M. 2008. Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany* **62**: 24-39. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12231-007-9004-5>
- Torres-Reyna JC, Fortanelli-Martínez J, Van't Hooft A, Benítez-Gómez VB. 2015. Etnobotánica de la vivienda rural en la región Xi'iuy de la Palma, San Luis Potosí, México. *Etnobiología* **13**: 21-36.
- Vandebroek I, Balick MJ. 2012. Globalization and Loss of Plant Knowledge: Challenging the Paradigm. *PLoS ONE* **7**: e37643. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037643>
- Voeks RA. 2007. Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil. *Singapore Journal of Tropical Geography* **28**: 7-20. DOI: <https://doi.org/10.1111/j>

[1467-9493.2006.00273](https://doi.org/10.1186/1746-4269-5-16)

Volpato G, Godínez D, Beyra A, Barreto A. 2009. Uses of Medicinal Plants by Haitian Immigrants and Their Descendants in the Province of Camagüey, Cuba. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine* **5**: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-5-16>

Williams AM, Hall CM. 2002. Tourism, migration, circulation and mobility. In: Hall CM, Williams AM, eds. *Tourism and Migration*. Kluwer, Dordrecht. pp. 1-52. ISBN 978-94-017-3554-4

Zamora-Crescencio P, Flores-Guido JS, Ruenes-Morales R. 2009. Flora útil y su manejo en el cono sur del estado de Yucatán, México. *Polibotánica* **28**: 227-250.

Editor de sección: Alejandro Casas

Contribución por autor: EPH: diseño de muestreo, trabajo de campo, determinación taxonómica, análisis de resultados y escritura. DD: propuesta de investigación y diseño de muestreo. LBR: análisis de resultados y escritura. ASI: diseño de muestreo y del mapa de zona de estudio. ASV: análisis de resultados y escritura. MGC: contacto con la comunidad y apoyo logístico.

Apéndice 1.

Nombre científico	Nombre local	Familia	D	Menciones por uso														
				A	AFS	CT	CR	CM	CV	F	L	M	MD	O	SA	OU	Total	
<i>Acacia cornígera</i>	Cornezuelo	Fabaceae	N	0	0	3	2	0	0	0	2	1	19	1	5	1	34	
<i>Acrocomia aculeata</i>	Coyol	Arecaceae	N	56	1	0	0	0	0	1	3	1	6	1	2	1	72	
<i>Adiantum capillus</i>	Pesma	Pteridaceae	N	0	0	4	0	0	1	1	3	1	23	1	6	1	41	
<i>Aphananthe monoica</i>	Ahuate	Ulmaceae	N	4	2	0	1	0	0	0	19	5	3	1	2	0	37	
<i>Arthrostema ciliatum</i>	Quelite agrio	Melastomataceae	N	43	1	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	48	
<i>Bahuinia divaricata</i>	Pata de cabra	Fabaceae	N	0	0	2	2	0	0	0	15	2	15	2	0	3	41	
<i>Bahuinia</i> sp	Pata de vaca	Fabaceae	N	16	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	2	1	25	
<i>Brosimum alicastrum</i>	Oxite	Moraceae	N	52	0	0	1	0	0	10	18	13	4	0	1	4	103	
<i>Bryophillum</i> sp	Tronador	Crassulaceae	I	0	0	0	0	0	1	0	3	1	28	4	0	2	39	
<i>Bursera simaruba</i>	Chaca	Burseraceae	N	0	2	1	2	0	6	0	8	0	21	0	6	2	48	
<i>Castilla elastica</i>	Hule	Moraceae	N	4	2	0	0	0	0	0	6	1	7	2	0	8	30	
<i>Cecropia obtusifolia</i>	Trompeta	Cecropiaceae	N	5	1	0	0	1	0	0	12	2	15	1	3	2	42	
<i>Cedrella odorata</i>	Cedro	Meliaceae	N	0	1	3	2	1	1	0	29	44	6	2	9	6	104	
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Rutaceae	I	40	5	0	0	0	0	0	19	1	14	3	0	2	84	
<i>Cojoba arborea</i>	Frijolillo	Fabaceae	N	4	3	0	0	0	0	0	16	16	1	2	7	2	51	
<i>Coursetia</i> sp	Papalotl	Fabaceae	N	3	1	0	0	0	0	0	3	1	2	1	5	0	16	
<i>Cupania dentata</i>	Cojolite	Sapindaceae	N	3	1	0	0	0	0	0	11	4	1	2	1	0	23	
<i>Dendropanax arboreus</i>	Palo vidrioso	Araliaceae	N	4	2	2	2	0	1	1	9	6	3	0	8	0	38	
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Orejón	Fabaceae	N	8	1	1	1	0	0	1	10	15	1	4	4	0	46	
<i>Eugenia capulí</i>	Pixte	Myrtaceae	N	13	1	0	1	0	0	0	10	3	9	1	5	1	44	
<i>Eupatorium morifolium</i>	Palo de San Isidro	Poaceae	N	2	0	0	0	0	2	0	11	1	16	1	4	0	37	
<i>Ficus aurea</i>	Jalamate	Moraceae	N	6	1	0	0	0	0	1	8	0	1	0	11	0	28	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Aquiche	Malvaceae	N	2	1	0	1	1	0	2	24	3	23	2	6	1	66	
<i>Inga vera</i>	Chalahuite	Fabaceae	N	8	0	0	0	0	0	0	8	0	1	1	10	0	28	
<i>Lysiloma acapulcense</i>	Palo huasteco	Fabaceae	N	5	4	0	0	0	1	0	6	1	2	1	1	0	21	
<i>Manilkara sapota</i>	Mamey del monte	Sapotaceae	N	11	1	0	0	0	0	0	3	5	0	3	0	0	23	
<i>Melia azedarach</i>	Pioche	Meliaceae	I	1	0	2	2	2	1	0	9	38	5	0	3	0	63	
<i>Murraya paniculata</i>	Limonaria	Rutaceae	I	2	1	3	4	0	0	0	0	1	3	19	4	1	38	
<i>Passiflora coriacea</i>	Ala de murciélago	Passifloraceae	N	2	2	2	1	2	0	1	7	0	25	0	1	1	44	
<i>Persea americana</i>	Aguacate	Lauraceae	N	47	0	0	0	1	0	1	2	0	25	1	0	0	77	
<i>Persea americana</i> var. <i>Drymifolia</i>	Aguacate oloroso	Lauraceae	N	39	0	1	1	0	0	0	9	5	7	0	2	0	64	
<i>Pimenta dioica</i>	Pimienta	Myrtaceae	N	67	0	0	0	0	0	0	5	0	3	1	0	0	76	
<i>Piper amalago</i>	Burgoncillo	Piperaceae	N	3	0	11	2	0	0	1	3	4	19	0	1	0	44	
<i>Piper auritum</i>	Acoyo	Pipeaceae	N	29	0	0	1	0	0	0	5	3	5	0	0	0	43	
<i>Piscidia piscipula</i>	Palo de chijol	Piscidiaceae	N	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	1	0	10	
<i>Pleurantodendron lindenii</i>	Acatxanii	Salicaceae	N	3	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	4	0	14	
<i>Pouteria sapota</i>	Mamey	Sapotaceae	N	33	0	0	0	1	0	0	6	13	2	0	2	0	57	
<i>Protium copal</i>	Copal	Burseraceae	N	1	0	11	11	0	0	0	7	2	1	0	1	0	34	
<i>Sapindus saponaria</i>	Gualul	Sapindaceae	N	5	2	0	0	0	0	0	4	1	0	1	1	5	19	
<i>Tabebuia rosea</i>	Palo de rosa	Bignoniaceae	N	5	0	0	1	0	0	0	4	30	0	1	1	0	42	
<i>Tabernaemontana alba</i>	Unco de gato	Apocynaceae	N	2	2	1	1	0	0	0	3	2	9	0	5	4	29	
Total				528	39	47	39	9	15	20	331	231	327	65	124	48	1823	

D= distribución, N= natural, I= introducida, A= alimento, AFS= alimento para la fauna silvestre, CT= cultural, CR= ceremonial, CM= cerco muerto, CV= cerco vivo, F= forraje, L= leña, M= maderable (construcción, muebles, artesanías, etc.), MD= Medicinal, O= ornamental, SA= servicios ambientales (sombra, fertilidad del suelo, polinización), OU= otros usos (fibra, insecticida, industrial).

Conocimiento etnobotánico en una comunidad indígena migrante mexicana

Apéndice 2. Índices de importancia cultural y de importancia relativa para cada grupo de estudio.

Nombre científico	IICnm	IICpm	IICm	IIRnm	IIRpm	IIRm
<i>Acacia cornigera</i>	1.40	3.00	2.96	1.17	1.33	0.93
<i>Acrocomia aculeata</i>	2.07	2.31	4.16	0.42	0.67	0.53
<i>Adiantum capillus</i>	1.87	1.41	5.34	1.17	1.50	0.40
<i>Aphananthe monoica</i>	1.43	1.94	3.17	0.00	0.33	0.20
<i>Arthrostemma ciliatum</i>	1.00	1.18	3.27	0.00	0.00	0.00
<i>Bahuinia divaricata</i>	1.98	3.12	2.65	0.83	0.67	1.27
<i>Bahuinia</i> sp	1.30	0.86	2.12	0.42	0.00	0.00
<i>Brosimum alicastrum</i>	6.86	4.35	5.27	0.92	0.00	0.20
<i>Bryophyllum</i> sp	2.16	2.13	2.73	1.25	2.00	1.67
<i>Bursera simaruba</i>	4.79	2.61	3.93	1.17	1.00	0.53
<i>Castilla elastica</i>	2.12	1.60	3.53	0.42	0.50	0.53
<i>Cecropia obtusifolia</i>	2.34	1.87	3.23	0.58	0.83	1.27
<i>Cedrella odorata</i>	8.53	3.16	4.81	0.75	0.17	0.20
<i>Citrus sinensis</i>	4.68	3.30	3.13	0.92	1.50	1.07
<i>Cojoba arborea</i>	2.84	3.69	1.80	0.42	0.00	0.00
<i>Coursetia</i> sp	1.67	0.98	1.48	0.17	0.00	0.00
<i>Cupania dentata</i>	2.03	1.58	0.64	0.00	0.00	0.00
<i>Dendropanax arboreus</i>	5.10	1.30	1.94	0.33	0.17	0.00
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3.87	2.61	2.02	0.00	0.50	0.00
<i>Eugenia capuli</i>	2.50	2.92	2.11	0.75	1.33	0.33
<i>Eupatorium morifolium</i>	2.18	3.64	2.01	1.75	1.33	0.53
<i>Ficus tecolutensis</i>	1.82	1.99	1.59	0.00	0.17	0.00
<i>Guazuma ulmifolia</i>	2.86	5.25	2.90	1.42	1.50	1.60
<i>Inga vera</i>	1.36	2.24	0.92	0.17	0.00	0.00
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	2.18	0.68	3.00	0.17	0.17	0.00
<i>Manilkara sapota</i>	1.03	1.50	1.88	0.00	0.00	0.00
<i>Melia azedarach</i>	2.50	3.77	2.24	0.33	0.50	0.20
<i>Murraya paniculata</i>	1.75	5.55	1.08	0.33	0.17	0.00
<i>Passiflora coriacea</i>	4.98	0.97	1.72	1.67	1.67	0.87
<i>Persea americana</i>	2.90	2.32	3.36	1.67	1.50	1.40
<i>Persea americana</i> var. <i>drymifolia</i>	1.60	2.81	2.76	0.42	0.67	1.07
<i>Pimenta dioica</i>	2.58	2.14	2.09	0.58	0.00	0.53
<i>Piper amalago</i>	2.71	3.42	4.08	1.00	1.00	1.07
<i>Piper auritum</i>	1.73	1.75	2.31	0.83	0.33	0.00
<i>Piscidia piscipula</i>	0.76	0.98	0.97	0.00	0.00	0.00
<i>Pleurantodendron lindenii</i>	0.80	2.02	0.30	0.17	0.00	0.00
<i>Pouteria sapota</i>	1.71	2.59	2.62	0.42	0.50	0.00
<i>Protium copal</i>	0.96	3.47	0.90	0.42	0.00	0.00
<i>Sapindus saponaria</i>	0.82	2.56	0.39	0.00	0.00	0.00
<i>Tabernaemontana alba</i>	3.03	2.36	0.79	0.42	1.67	0.53
<i>Tabebuia rosea</i>	1.98	2.11	1.81	0.00	0.00	0.00

IIC= índice de importancia cultural, IIR= índice de importancia relativa, nm= no migrantes, pm= previamente migrantes, m= migrantes.